

\$SPAD/src/input rich5.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 11, 2013

Abstract

$(a+bx^n)^m(c+dx^n)^p$ There are:

- 173 integrals in this file.
- 172 supplied "optimal results".
- 172 matching answers.
- 2 cases where Axiom answer differs from Rubi
- 63 cases where Axiom supplied 2 results.
- 5 cases that Axiom failed to integrate.
- 56 that contain expressions Axiom does not recognize.

Contents

— * —

```
)set break resume
)sys rm -f rich5.output
)spool rich5.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 994

```
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^4
```

```
--R
--R
--R (1)
--R      4 10      4      3 8      3      2 2 6      2 2      3 4
--R      b d x  + (a d  + 4b c d )x  + (4a c d  + 6b c d )x  + (6a c d  + 4b c d)x
--R +
--R      3      4 2      4
--R      (4a c d + b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
```

--E 1

--S 2 of 994

```
r0:=a*c^4*x+1/3*c^3*(b*c+4*a*d)*x^3+2/5*c^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^5+_
2/7*c*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^7+1/9*d^3*(4*b*c+a*d)*x^9+1/11*b*d^4*x^11
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      1 4 11      1 4 4      3 9      4      3 6      2 2 7
--R      -- b d x  + (- a d  + - b c d )x  + (- a c d  + - b c d )x
--R      11      9      9      7      7
--R +
--R      6 2 2 4 3 5 4 3 1 4 3 4
--R      (- a c d  + - b c d)x  + (- a c d  + - b c )x  + a c x
--R      5      5      3      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
```

--E 2

--S 3 of 994

```
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R      1 4 11      1 4 4      3 9      4      3 6      2 2 7
--R      -- b d x  + (- a d  + - b c d )x  + (- a c d  + - b c d )x
--R      11      9      9      7      7
--R +
--R      6 2 2 4 3 5 4 3 1 4 3 4
--R      (- a c d  + - b c d)x  + (- a c d  + - b c )x  + a c x
```

```

--R      5      5      3      3
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 3

```

```

--S 4 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 4

```

```

--S 5 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 5

```

```
)clear all
```

```

--S 6 of 994
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R (1)
--R      3 8      3      2 6      2      2 4      2      3 2      3
--R      b d x + (a d + 3b c d)x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 6

```

```

--S 7 of 994
r0:=a*c^3*x+1/3*c^2*(b*c+3*a*d)*x^3+3/5*c*d*(b*c+a*d)*x^5+_
1/7*d^2*(3*b*c+a*d)*x^7+1/9*b*d^3*x^9
--R
--R
--R (2)
--R      1      3 9      1      3      3      2 7      3      2      3      2 5
--R      - b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c d)x
--R      9          7          7          5          5
--R      +
--R      2      1      3 3      3
--R      (a c d + - b c )x + a c x
--R      3
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 7

```

```

--S 8 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      1      3 9      1      3      3      2 7      3      2      3      2 5
--R      - b d x + (- a d + - b c d )x + (- a c d + - b c d)x
--R      9              7              7              5              5
--R +
--R      2      1      3 3      3
--R      (a c d + - b c )x + a c x
--R      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 8

```

```

--S 9 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 9

```

```

--S 10 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 10

```

```
)clear all
```

```

--S 11 of 994
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R      2 6      2      4      2 2      2
--R (1)  b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 994
r0:=a*c^2*x+1/3*c*(b*c+2*a*d)*x^3+1/5*d*(2*b*c+a*d)*x^5+1/7*b*d^2*x^7
--R
--R
--R      1      2 7      1      2      2      5      2      1      2 3      2
--R (2)  - b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c )x + a c x
--R      7              5              5              3              3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 12

```

```

--S 13 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      1      2 7      1      2      2      5      2      1      2 3      2
--R      (3)  - b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c )x + a c x
--R          7          5          5          3          3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 13

```

```

--S 14 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 14

```

```

--S 15 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 15

```

```
)clear all
```

```

--S 16 of 994
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)
--R
--R
--R      4      2
--R      (1)  b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 994
r0:=a*c*x+1/3*(b*c+a*d)*x^3+1/5*b*d*x^5
--R
--R
--R      1      5      1      1      3
--R      (2)  - b d x + (- a d + - b c)x + a c x
--R          5          3          3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 17

```

```

--S 18 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R

```

```

--R
--R      1      5      1      1      3
--R (3)  - b d x + (- a d + - b c)x + a c x
--R      5          3          3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 18

```

```

--S 19 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 19

```

```

--S 20 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 20

```

```
)clear all
```

```

--S 21 of 994
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      2
--R      b x + a
--R (1)  -----
--R      2
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 21

```

```

--S 22 of 994
r0:=b*x/d-(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(d^(3/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|d      +-+ +-+
--R      (a d - b c)atan(-----) + b x\|c \|d
--R      +-+
--R      \|c
--R (2)  -----
--R      +-+ +-+
--R      d\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 22

--S 23 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

$$\begin{aligned}
& (a d - b c) \log\left(\frac{(d x^2 - c)\sqrt{-c d + 2c d x} + 2b x \sqrt{-c d}}{d x^2 + c}\right) + 2b x \sqrt{-c d} \\
& \left[\frac{(a d - b c) \operatorname{atan}\left(\frac{x \sqrt{c d}}{c}\right) + b x \sqrt{c d}}{d \sqrt{c d}} \right]
\end{aligned}$$

Type: Union(List(Expression(Integer)),...)

--E 23

--S 24 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

$$\begin{aligned}
& (a d - b c) \sqrt{c} \sqrt{d} \log\left(\frac{(d x^2 - c)\sqrt{-c d + 2c d x}}{d x^2 + c}\right) \\
& + \frac{(-2a d + 2b c)\sqrt{-c d} \operatorname{atan}\left(\frac{x \sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right)}{2d \sqrt{-c d} \sqrt{c} \sqrt{d}}
\end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 24

--S 25 of 994

d0a:=D(m0a,x)

--R


```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R          +---+
--R      +---+ +---+  x\|c d          +---+  x\|d
--R      (a d - b c)\|c \|d atan(-----) + (- a d + b c)\|c d atan(-----)
--R                                 c                                 +-+
--R                                 \|c
--R (6) -----
--R                                 +---+ +---+ +---+
--R                                 d\|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 26

```

```

--S 27 of 994
d0b:=D(m0b,x)

```

```

--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 27

```

```

)clear all

```

```

--S 28 of 994
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)^2

```

```

--R
--R
--R          2
--R      b x  + a
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 28

```

```

--S 29 of 994
r0:=-1/2*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^2))+1/2*(b*c+a*d)*_
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(3/2))

```

```

--R
--R
--R          +---+
--R      2      2      2      x\|d          +-+ +-+
--R      ((a d  + b c d)x  + a c d + b c )atan(-----) + (a d - b c)x\|c \|d

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R (2) -----
--R      2 2      2  +-+ +-+
--R      (2c d x  + 2c d)\|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 29

```

```

--S 30 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2      2      2      +-----+
--R      (a d  + b c d)x  + a c d + b c )log(-----)
--R      (d x  - c)\|- c d  + 2c d x
--R      2
--R      d x  + c
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      (2a d - 2b c)x\|- c d
--R
--R      /
--R      2 2      2  +-----+
--R      (4c d x  + 4c d)\|- c d
--R
--R      ,
--R      +----+
--R      2      2      2      x\|c d      +----+
--R      ((a d  + b c d)x  + a c d + b c )atan(-----) + (a d - b c)x\|c d
--R      c
--R
--R      -----]
--R      2 2      2  +----+
--R      (2c d x  + 2c d)\|c d
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 30

```

```

--S 31 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (d x  - c)\|- c d  + 2c d x
--R      (a d + b c)\|c \|d log(-----)
--R      2
--R      d x  + c
--R
--R      +
--R      +----+      +-+
--R      (- 2a d - 2b c)\|- c d atan(-----)
--R      x\|d

```

```

--R          +-+
--R          \|c
--R /
--R      +-----+ +-+ +-+
--R      4c d\|- c d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

```

```

--S 32 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 32

```

```

--S 33 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R          +----+          +-+
--R          +-+ +-+      x\|c d          +----+      x\|d
--R      (a d + b c)\|c \|d atan(-----) + (- a d - b c)\|c d atan(-----)
--R                                  c                                  +-+
--R                                  \|c
--R      (6)  -----
--R                                  +-+ +-+ +----+
--R                                  2c d\|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 33

```

```

--S 34 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

```

```
)clear all
```

```

--S 35 of 994
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          2
--R          b x  + a
--R      (1)  -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          d x  + 3c d x  + 3c d x  + c

```

--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
 --E 35

--S 36 of 994

r0:=-1/4*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^2)^2)+1/8*(b*c+3*a*d)*x/(c^2*_
 d*(c+d*x^2))+1/8*(b*c+3*a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(3/2))

--R

--R

--R (2)

$$\frac{\begin{aligned} & ((3a^3d + b^2cd^2)x^4 + (6a^2cd^2 + 2b^2cd^2)x^2 + 3a^2cd + b^3c) \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) \\ & + ((3a^2d + b^3cd)x^3 + (5a^2cd - b^3c)x) \sqrt{c}\sqrt{d} \\ & / (8c^2dx^4 + 16c^3d^2x^2 + 8c^4d) \sqrt{c}\sqrt{d} \end{aligned}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 36

--S 37 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

--R [

$$\begin{aligned} & ((3a^3d + b^2cd^2)x^4 + (6a^2cd^2 + 2b^2cd^2)x^2 + 3a^2cd + b^3c) \\ & * \log\left(\frac{(dx^2 - c)\sqrt{-cd + 2cdx}}{dx^2 + c}\right) \\ & + ((6a^2d + 2b^3cd)x^3 + (10a^2cd - 2b^3c)x) \sqrt{-cd} \\ & / (16c^2dx^4 + 32c^3d^2x^2 + 16c^4d) \sqrt{-cd}, \\ & ((3a^3d + b^2cd^2)x^4 + (6a^2cd^2 + 2b^2cd^2)x^2 + 3a^2cd + b^3c) \\ & * x\sqrt{cd} \end{aligned}$$

```

--R      atan(-----)
--R              c
--R      +
--R      2      3      2      +---+
--R      ((3a d + b c d)x + (5a c d - b c )x)\|c d
--R      /
--R      2 3 4      3 2 2      4      +---+
--R      (8c d x + 16c d x + 8c d)\|c d
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 37

```

```

--S 38 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      (3a d + b c)\|c \|d log(-----)
--R                                  2
--R                                  d x + c
--R      +
--R      +-----+      +-+
--R      (- 6a d - 2b c)\|- c d atan(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|c
--R      /
--R      2      +-----+ +-+ +-+
--R      16c d\|- c d \|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 38

```

```

--S 39 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 39

```

```

--S 40 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      +-----+      +-+
--R      +-+ +-+ x\|c d      +-----+      x\|d
--R      (3a d + b c)\|c \|d atan(-----) + (- 3a d - b c)\|c d atan(-----)
--R                                  c                                  +-+

```

```

--R
--R (6) -----
--R                                     2 +-+ +-+ +----+
--R                                     8c d\|c \|d \|c d
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 40

```

```

--S 41 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 41

```

```
)clear all
```

```

--S 42 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R (1)
--R      2 3 10      3      2 2 8      2 3      2      2 2 6
--R      b d x  + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2      2 3 4      2 2      3 2 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                     Type: Polynomial(Integer)
--E 42

```

```

--S 43 of 994
r0:=a^2*c^3*x+1/3*a*c^2*(2*b*c+3*a*d)*x^3+1/5*c*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*x^5+1/7*d*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^7+_
1/9*b*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^9+1/11*b^2*d^3*x^11
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 3 11      2      3      1 2 2 9      1 2 3      6      2 3 2 2 7
--R      -- b d x  + (- a b d + - b c d )x + (- a d + - a b c d + - b c d)x
--R      11      9      3      7      7      7
--R +
--R      3 2 2 6      2      1 2 3 5      2 2 2      3 3 2 3
--R      (- a c d + - a b c d + - b c )x + (a c d + - a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R
--R                                     Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 43

```

```

--S 44 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R

```

```

--R
--R (3)
--R      1 2 3 11      2      3      1 2 2 9      1 2 3 6      2 3 2 2 7
--R      -- b d x + (- a b d + - b c d )x + (- a d + - a b c d + - b c d)x
--R      11      9      3      7      7      7
--R +
--R      3 2 2 6      2      1 2 3 5      2 2 2      3 3 2 3
--R      (- a c d + - a b c d + - b c )x + (a c d + - a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 44

```

```

--S 45 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 45

```

```

--S 46 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 46

```

```
)clear all
```

```

--S 47 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R (1)
--R      2 2 8      2      2      6      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2 2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 47

```

```

--S 48 of 994
r0:=a^2*c^2*x+2/3*a*c*(b*c+a*d)*x^3+1/5*(b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^5+_
2/7*b*d*(b*c+a*d)*x^7+1/9*b^2*d^2*x^9
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 2 9      2      2 2 2      7      1 2 2 4      1 2 2 5

```

```

--R      - b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a d + - a b c d + - b c )x
--R      9          7          7          5          5          5
--R      +
--R      2 2      2      2 3      2 2
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      3          3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 48

```

```

--S 49 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      1 2 2 9      2      2 2 2      7      1 2 2 4      1 2 2 5
--R      - b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a d + - a b c d + - b c )x
--R      9          7          7          5          5          5
--R      +
--R      2 2      2      2 3      2 2
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      3          3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 49

```

```

--S 50 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 50

```

```

--S 51 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 51

```

```
)clear all
```

```

--S 52 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)
--R
--R
--R      2 6      2 4      2      2 2
--R      (1)  b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 52

```



```

--S 53 of 994
r0:=a^2*c*x+1/3*a*(2*b*c+a*d)*x^3+1/5*b*(b*c+2*a*d)*x^5+1/7*b^2*d*x^7
--R
--R
--R      1 2 7 2      1 2 5      1 2 2      3 2
--R (2)  - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a d + - a b c)x + a c x
--R      7      5      5      3      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 53

```

```

--S 54 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      1 2 7 2      1 2 5      1 2 2      3 2
--R (3)  - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a d + - a b c)x + a c x
--R      7      5      5      3      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 54

```

```

--S 55 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 55

```

```

--S 56 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 56

```

```
)clear all
```

```

--S 57 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      b x + 2a b x + a
--R (1)  -----
--R      2
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 57

```

```

--S 58 of 994
r0:=-b*(b*c-2*a*d)*x/d^2+1/3*b^2*x^3/d+(b*c-a*d)^2*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(d^(5/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+
--R      2 2      2 2      x\|d      2 3      2      +-+ +-+
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----) + (b d x + (6a b d - 3b c)x)\|c \|d
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R -----
--R
--R      2 +-+ +-+
--R      3d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 58

```

```

--S 59 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R
--R      2 2      2 2      2      +-----+
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )log(-----)
--R
--R      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      2 3      2      +-----+
--R      (2b d x + (12a b d - 6b c)x)\|- c d
--R
--R      /
--R      2 +-----+
--R      6d \|- c d
--R
--R      ,
--R
--R      +-----+
--R      2 2      2 2      x\|c d      2 3      2      +----+
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----) + (b d x + (6a b d - 3b c)x)\|c d
--R
--R      c
--R -----]
--R
--R      2 +----+
--R      3d \|c d
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 59

```

```

--S 60 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R

```

```

--R (4)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      2      +-----+
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|c \|d log(-----)
--R                                          2
--R                                          d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2 +-----+      +-+
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|c d atan(-----)
--R                                          +-+
--R                                          \|c
--R
--R      /
--R      2 +-----+ +-+ +-+
--R      2d \|- c d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

```

--S 61 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      +-----+
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|c \|d atan(-----)
--R                                          c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2 +-----+      +-+
--R      (- a d + 2a b c d - b c )\|c d atan(-----)
--R                                          +-+
--R                                          \|c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+ +-----+
--R      d \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R

```

```

--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 63

```

```
)clear all
```

```

--S 64 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R (1) -----
--R          2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 64

```

```

--S 65 of 994
r0:=b^2*x/d^2+1/2*(b*c-a*d)^2*x/(c*d^2*(c+d*x^2))-1/2*(b*c-a*d)*_
(3*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+
--R      2 3      2 2 2 2 2 2      2 2 3      x\|d
--R      ((a d  + 2a b c d  - 3b c d)x  + a c d  + 2a b c d  - 3b c )atan(-----)
--R
--R          +-+
--R          \|c
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2b c d x  + (a d  - 2a b c d + 3b c )x)\|c \|d
--R /
--R      3 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2c d x  + 2c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 65

```

```

--S 66 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2 3      2 2 2 2 2 2      2 2 3
--R      ((a d  + 2a b c d  - 3b c d)x  + a c d  + 2a b c d  - 3b c )
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x  - c)\|- c d  + 2c d x
--R
--R
--R

```

```

--R      log(-----)
--R              2
--R             d x  + c
--R      +
--R      2      3      2 2      2 2      +-----+
--R      (4b c d x  + (2a d  - 4a b c d + 6b c )x)\|- c d
--R      /
--R      3 2      2 2      +-----+
--R      (4c d x  + 4c d )\|- c d
--R      ,
--R      2 3      2      2 2      2      2      2      2      2 3
--R      ((a d  + 2a b c d  - 3b c d)x  + a c d  + 2a b c d - 3b c )
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|c d
--R      atan(-----)
--R      c
--R      +
--R      2      3      2 2      2 2      +-----+
--R      (2b c d x  + (a d  - 2a b c d + 3b c )x)\|c d
--R      /
--R      3 2      2 2      +-----+
--R      (2c d x  + 2c d )\|c d
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 66

```

```

--S 67 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2 2      2 2      +-+ +-+      2      +-----+
--R      (a d  + 2a b c d - 3b c )\|c \|d log(-----)
--R                                                    2
--R                                                    d x  + c
--R      +
--R      2 2      2 2      +-----+      +-+
--R      (- 2a d  - 4a b c d + 6b c )\|- c d atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|c
--R      /
--R      2 +-----+ +-+ +-+
--R      4c d \|- c d \|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 67

```

```

--S 68 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R                                         +----+
--R              2 2      2 2  +-+ +-+      x\|c d
--R      (a d  + 2a b c d - 3b c )\|c \|d atan(-----)
--R                                                    c
--R   +
--R              2 2      2 2  +----+      x\|d
--R      (- a d  - 2a b c d + 3b c )\|c d atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|c
--R   /
--R      2 +-+ +-+ +----+
--R    2c d \|c \|d \|c d
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 69

```

```

--S 70 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 70

```

```
)clear all
```

```

--S 71 of 994
t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R              2 4      2 2
--R             b x  + 2a b x  + a
--R (1) -----
--R              3 6      2 4      2 2      3
--R             d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 71

```

--S 72 of 994

r0:=-1/4*(b*c-a*d)*x*(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^2)+3/8*(a^2/c^2-b^2/d^2)*x/_
(c+d*x^2)+1/8*(3*b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(5/2))

--R

--R

--R (2)

$$\begin{aligned}
& (3a^2d^4 + 2abcd^3 + 3b^2c^2d^2)x^4 + (6a^2cd^3 + 4ab^2cd^2 + 6b^2c^2d)x^3 \\
& + (3a^2cd^2 + 2abcd^3 + 3b^2c^2d)x^2 \\
& * \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) \\
& + \frac{((3a^2d^3 + 2abcd^2 - 5b^2c^2d)x^3 + (5a^2cd^2 - 2ab^2cd - 3b^2c^2)x^2)\sqrt{c}\sqrt{d}}{(8c^2d^4x^4 + 16c^3d^3x^3 + 8c^4d^2x^2)\sqrt{c}\sqrt{d}}
\end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 72

--S 73 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

--R [

$$\begin{aligned}
& (3a^2d^4 + 2abcd^3 + 3b^2c^2d^2)x^4 + (6a^2cd^3 + 4ab^2cd^2 + 6b^2c^2d)x^3 \\
& + (3a^2cd^2 + 2abcd^3 + 3b^2c^2d)x^2 \\
& * \log\left(\frac{(dx^2 - c)\sqrt{-cd + 2cdx}}{dx^2 + c}\right) \\
& + ((6a^2d^3 + 4abcd^2 - 10b^2c^2d)x^3 + (10a^2cd^2 - 4ab^2cd - 6b^2c^2)x^2)
\end{aligned}$$

```

--R      \|- c d
--R      /
--R      2 4 4      3 3 2      4 2 +-----+
--R      (16c d x + 32c d x + 16c d )\|- c d
--R      ,
--R      2 4      3      2 2 2 4      2 3      2 2      2 3 2
--R      (3a d + 2a b c d + 3b c d )x + (6a c d + 4a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4
--R      3a c d + 2a b c d + 3b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|c d
--R      atan(-----)
--R      c
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3 +----+
--R      ((3a d + 2a b c d - 5b c d)x + (5a c d - 2a b c d - 3b c )x)\|c d
--R      /
--R      2 4 4      3 3 2      4 2 +----+
--R      (8c d x + 16c d x + 8c d )\|c d
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 73

```

```

--S 74 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2 2      2 2 +--+ +--+      2      +-----+
--R      (3a d + 2a b c d + 3b c )\|c \|d log(-----)
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 +-----+      +--+
--R      (- 6a d - 4a b c d - 6b c )\|- c d atan(-----)
--R      x\|d
--R      +--+
--R      \|c
--R      /
--R      2 2 +-----+ +--+ +--+
--R      16c d \|- c d \|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```



```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

```

--S 76 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +---+
--R          2 2      2 2  +-+ +-+  x\|c d
--R      (3a d  + 2a b c d + 3b c )\|c \|d atan(-----)
--R
--R          +
--R
--R          2 2      2 2  +---+  x\|d
--R      (- 3a d  - 2a b c d - 3b c )\|c d atan(-----)
--R
--R          +-+
--R          \|c
--R /
--R      2 2 +-+ +-+ +---+
--R      8c d \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

```

```
)clear all
```

```

--S 78 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R (1)
--R      3 3 12      2 3      3 2 10      2 3      2 2      3 2 8
--R      b d x  + (3a b d + 3b c d )x  + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 6      3 2      2 2      2 3 4
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x  + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R +
--R      3 2      2 3 2      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x  + a c

```

--R Type: Polynomial(Integer)
 --E 78

--S 79 of 994

r0:=a^3*c^3*x+a^2*c^2*(b*c+a*d)*x^3+3/5*a*c*(b^2*c^2+3*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
 x^5+1/7*(b*c+a*d)*(b^2*c^2+8*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^7+1/3*b*d*_
 (b^2*c^2+3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^9+3/11*b^2*d^2*(b*c+a*d)*x^11+_
 1/13*b^3*d^3*x^13

--R
 --R
 --R (2)
 --R
$$\frac{1}{13} b^3 d^3 x^{13} + \left(-\frac{3}{11} a b^2 d^2 + \frac{3}{11} b^2 c d^2 \right) x^{11} + \left(-\frac{1}{3} a^2 b d^3 + \frac{2}{3} a b^2 c d^2 + \frac{1}{3} b^2 c^2 d \right) x^9$$

 --R +
 --R
$$\left(-\frac{1}{7} a^3 d^3 + \frac{9}{7} a^2 b c d^2 + \frac{2}{7} a b^2 c^2 d + \frac{1}{7} b^3 c^3 \right) x^7$$

 --R +
 --R
$$\left(-\frac{3}{5} a^3 c d^2 + \frac{9}{5} a^2 b c^2 d + \frac{2}{5} a b^2 c^3 \right) x^5 + \left(a^3 c^2 d + a^2 b c^3 \right) x^3 + a^3 c^3 x$$

Type: Polynomial(Fraction(Integer))

--E 79

--S 80 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R
 --R
 --R (3)
 --R
$$\frac{1}{13} b^3 d^3 x^{13} + \left(-\frac{3}{11} a b^2 d^2 + \frac{3}{11} b^2 c d^2 \right) x^{11} + \left(-\frac{1}{3} a^2 b d^3 + \frac{2}{3} a b^2 c d^2 + \frac{1}{3} b^2 c^2 d \right) x^9$$

 --R +
 --R
$$\left(-\frac{1}{7} a^3 d^3 + \frac{9}{7} a^2 b c d^2 + \frac{2}{7} a b^2 c^2 d + \frac{1}{7} b^3 c^3 \right) x^7$$

 --R +
 --R
$$\left(-\frac{3}{5} a^3 c d^2 + \frac{9}{5} a^2 b c^2 d + \frac{2}{5} a b^2 c^3 \right) x^5 + \left(a^3 c^2 d + a^2 b c^3 \right) x^3 + a^3 c^3 x$$

Type: Polynomial(Fraction(Integer))

--E 80

--S 81 of 994

m0:=a0-r0

--R
 --R
 --R (4) 0
 --R Type: Polynomial(Fraction(Integer))

```

--E 81

--S 82 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 82

```

```
)clear all
```

```

--S 83 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R (1)
--R      3 2 10      2 2      3      8      2 2      2      3 2 6
--R      b d x  + (3a b d + 2b c d)x + (3a b d + 6a b c d + b c )x
--R +
--R      3 2      2      2 2 4      3      2 2 2      3 2
--R      (a d + 6a b c d + 3a b c )x + (2a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 994
r0:=a^3*c^2*x+1/3*a^2*c*(3*b*c+2*a*d)*x^3+1/5*a*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
a^2*d^2)*x^5+1/7*b*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^7+_
1/9*b^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^9+1/11*b^3*d^2*x^11
--R
--R
--R (2)
--R      1 3 2 11      1      2 2      2 3      9      3 2      2 6      2      1 3 2 7
--R      -- b d x  + (- a b d + - b c d)x + (- a b d + - a b c d + - b c )x
--R      11      3      9      7      7      7
--R +
--R      1 3 2      6 2      3      2 2 5      2 3      2 2 3      3 2
--R      (- a d + - a b c d + - a b c )x + (- a c d + a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 84

```

```

--S 85 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 3 2 11      1      2 2      2 3      9      3 2      2 6      2      1 3 2 7
--R      -- b d x  + (- a b d + - b c d)x + (- a b d + - a b c d + - b c )x
--R      11      3      9      7      7      7

```

```

--R +
--R      1 3 2    6 2      3 2 2 5    2 3      2 2 3    3 2
--R      (- a d + - a b c d + - a b c )x + (- a c d + a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 85

```

```

--S 86 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 86

```

```

--S 87 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 87

```

```
)clear all
```

```

--S 88 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      3 8      2 3 6      2      2 4      3      2 2 3
--R      b d x + (3a b d + b c)x + (3a b d + 3a b c)x + (a d + 3a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 88

```

```

--S 89 of 994
r0:=a^3*c*x+1/3*a^2*(3*b*c+a*d)*x^3+3/5*a*b*(b*c+a*d)*x^5+_
1/7*b^2*(b*c+3*a*d)*x^7+1/9*b^3*d*x^9
--R
--R
--R      (2)
--R      1 3 9      3 2      1 3 7      3 2      3 2 5      1 3      2 3
--R      - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a b d + - a b c)x + (- a d + a b c)x
--R      9      7      7      5      5      3
--R
--R      +
--R      3
--R      a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 89

```

```

--S 90 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 3 9 3 2 1 3 7 3 2 3 2 5 1 3 2 3
--R      - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a b d + - a b c)x + (- a d + a b c)x
--R      9 7 7 5 5 3
--R +
--R 3
--R a c x
--R
--R Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 90

```

```

--S 91 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 91

```

```

--S 92 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 92

```

)clear all

```

--S 93 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R (1) -----
--R              2
--R             d x + c
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 93

```

```

--S 94 of 994
r0:=b*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/d^3-1/3*b^2*(b*c-3*a*d)*x^3/d^2+_
1/5*b^3*x^5/d-(b*c-a*d)^3*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(d^(7/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)

```

```

--R
--R
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      x\|d
--R      (15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c )atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 2      3 3      2 2      2 2      3 2
--R      (3b d x + (15a b d - 5b c d)x + (45a b d - 45a b c d + 15b c )x)
--R
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d
--R
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      15d \|c \|d
--R
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c )
--R
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R
--R      log(-----)
--R
--R      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 2      3 3      2 2      2 2      3 2
--R      (6b d x + (30a b d - 10b c d)x + (90a b d - 90a b c d + 30b c )x)
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- c d
--R
--R      /
--R      3 +-----+
--R      30d \|- c d
--R
--R      ,
--R
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      x\|c d
--R      (15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c )atan(-----)
--R
--R      c
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 2      3 3      2 2      2 2      3 2
--R      (3b d x + (15a b d - 5b c d)x + (45a b d - 45a b c d + 15b c )x)
--R
--R      *

```

```

--R      +----+
--R      \|c d
--R      /
--R      3 +----+
--R      15d \|c d
--R      ]
--R
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 95

```

```

--S 96 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+
--R      (a d - 3a b c d + 3a b c d - b c )\|c \|d
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      log(-----)
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-----+  x\|d
--R      (- 2a d + 6a b c d - 6a b c d + 2b c )\|- c d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      /
--R      3 +-----+ +-+ +-+
--R      2d \|- c d \|c \|d
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 96

```

```

--S 97 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 97

```

```

--S 98 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+      +----+
--R      (a d - 3a b c d + 3a b c d - b c )\|c \|d atan(-----)
--R      x\|c d

```

```

--R
--R      +
--R      c
--R      +-+
--R      3 3 2 2 2 2 3 3 +----+ x\|d
--R      (- a d + 3a b c d - 3a b c d + b c )\|c d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R /
--R 3 +-+ +-+ +----+
--R d \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

)clear all

```

--S 100 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      d x + 2c d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 100

```

```

--S 101 of 994
r0:=-b^2*(2*b*c-3*a*d)*x/d^3+1/3*b^3*x^3/d^2-1/2*(b*c-a*d)^3*_
x/(c*d^3*(c+d*x^2))+1/2*(b*c-a*d)^2*(5*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(7/2))
--R
--R
--R (2)
--R      3 4      2 3      3 2 2 2      3 3 2      3 3      2 2 2
--R      (3a d + 9a b c d - 27a b c d + 15b c d)x + 3a c d + 9a b c d
--R +
--R      2 3      3 4
--R      - 27a b c d + 15b c
--R *
--R      +-+
--R      x\|d

```



```

--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R  +
--R      3 2 5      2 2      3 2 3
--R      2b c d x + (18a b c d - 10b c d)x
--R  +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (3a d - 9a b c d + 27a b c d - 15b c )x
--R  *
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d
--R  /
--R      4 2      2 3 +-+ +-+
--R      (6c d x + 6c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

--S 102 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R  (3)
--R  [
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3 2      3 3      2 2 2
--R      (3a d + 9a b c d - 27a b c d + 15b c d)x + 3a c d + 9a b c d
--R  +
--R      2 3      3 4
--R      - 27a b c d + 15b c
--R  *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R  log(-----)
--R      2
--R      d x + c
--R  +
--R      3 2 5      2 2      3 2 3
--R      4b c d x + (36a b c d - 20b c d)x
--R  +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (6a d - 18a b c d + 54a b c d - 30b c )x
--R  *
--R      +-----+
--R      \|- c d
--R  /
--R      4 2      2 3 +-----+
--R      (12c d x + 12c d )\|- c d
--R  ,
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3 2      3 3      2 2 2

```

```

--R      (3a d + 9a b c d - 27a b c d + 15b c d)x + 3a c d + 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      - 27a b c d + 15b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|c d
--R      atan(-----)
--R      c
--R      +
--R      3 2 5      2 2      3 2 3
--R      2b c d x + (18a b c d - 10b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (3a d - 9a b c d + 27a b c d - 15b c )x
--R      *
--R      +----+
--R      \|c d
--R      /
--R      4 2      2 3      +----+
--R      (6c d x + 6c d )\|c d
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 102

```

--S 103 of 994

m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+ +-+
--R      (a d + 3a b c d - 9a b c d + 5b c )\|c \|d
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      log(-----)
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-----+      +-+
--R      (- 2a d - 6a b c d + 18a b c d - 10b c )\|- c d atan(-----)
--R      \|c
--R      /
--R      3 +-----+ +-+ +-+
--R      4c d \|- c d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 103

```

```

--S 104 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+   x\|c d
--R          (a d  + 3a b c d  - 9a b c d + 5b c )\|c \|d atan(-----)
--R
--R          +
--R
--R          +--+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +----+   x\|d
--R          (- a d  - 3a b c d  + 9a b c d - 5b c )\|c d atan(-----)
--R
--R          +--+
--R          \|c
--R /
--R          3 +-+ +-+ +----+
--R          2c d \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

```

--S 106 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 106

```

```
)clear all
```

```

--S 107 of 994
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 107

```

--S 108 of 994

r0:=b^3*x/d^3-1/4*(b*c-a*d)^3*x/(c*d^3*(c+d*x^2)^2)+3/8*(b*c-a*d)^2*_
(3*b*c+a*d)*x/(c^2*d^3*(c+d*x^2))-3/8*(b*c-a*d)*(4*b^2*c^2+_
(b*c+a*d)^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(7/2))

--R
--R

--R (2)

$$\begin{aligned}
& (3a^3d^5 + 3a^2bcd^4 + 9a^2b^2cd^3 - 15b^3c^2d^4)x \\
& + (6a^3cd^4 + 6a^2b^2cd^3 + 18a^2b^2cd^2 - 30b^3cd^2)x^2 + 3a^3cd^3 + 3a^2b^2cd^2 \\
& + 9a^2bcd^4 - 15b^3c^2d^5 \\
& * \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) \\
& + (8b^3cd^2x^5 + (3a^3d^4 + 3a^2b^2cd^3 - 15a^2b^2cd^2 + 25b^3cd^3)x^4 \\
& + (5a^3cd^3 - 3a^2b^2cd^2 - 9a^2b^2cd^3 + 15b^3cd^4)x^3 \\
& * \sqrt{c}\sqrt{d} \\
& / (8c^2dx^5 + 16c^3dx^4 + 8c^4d^3)\sqrt{c}\sqrt{d}
\end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 108

--S 109 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R
--R

--R (3)

$$\begin{aligned}
& (3a^3d^5 + 3a^2bcd^4 + 9a^2b^2cd^3 - 15b^3c^2d^4)x \\
& + (6a^3cd^4 + 6a^2b^2cd^3 + 18a^2b^2cd^2 - 30b^3cd^2)x^2 + 3a^3cd^3 \\
& + 2^3c^2d^3 + 2^4d^4 + 3^5d^5
\end{aligned}$$

```

--R      3a b c d + 9a b c d - 15b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      log(-----)
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      3 2 2 5      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3
--R      16b c d x + (6a d + 6a b c d - 30a b c d + 50b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4
--R      (10a c d - 6a b c d - 18a b c d + 30b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- c d
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3      +-----+
--R      (16c d x + 32c d x + 16c d )\|- c d
--R      ,
--R      3 5      2      4      2 2 3      3 3 2 4
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 2      3 2 3
--R      (6a c d + 6a b c d + 18a b c d - 30b c d)x + 3a c d
--R      +
--R      2 3 2      2 4      3 5
--R      3a b c d + 9a b c d - 15b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|c d
--R      atan(-----)
--R      c
--R      +
--R      3 2 2 5      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3
--R      8b c d x + (3a d + 3a b c d - 15a b c d + 25b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4
--R      (5a c d - 3a b c d - 9a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +----+
--R      \|c d
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3      +----+
--R      (8c d x + 16c d x + 8c d )\|c d
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 109

```

```

--S 110 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c )\|c \|d
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (d x - c)\|- c d + 2c d x
--R      log(-----)
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-----+      +-+
--R      (- 6a d - 6a b c d - 18a b c d + 30b c )\|- c d atan(-----) x\|d
--R      +-+
--R      \|c
--R      /
--R      2 3 +-----+ +-+ +-+
--R      16c d \|- c d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```

--S 111 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```

--S 112 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+      +----+
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c )\|c \|d atan(-----) x\|c d
--R      c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +----+      +-+
--R      (- 3a d - 3a b c d - 9a b c d + 15b c )\|c d atan(-----) x\|d
--R      +-+
--R      \|c
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+ +----+

```

```

--R      8c d \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 112

```

```

--S 113 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```
)clear all
```

```

--S 114 of 994
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R      (1) -----
--R                                     2
--R                                 b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 114

```

```

--S 115 of 994
r0:=d*(2*b*c-a*d)*(2*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^4+1/3*d^2*(6*b^2*c^2-
4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^3/b^3+1/5*d^3*(4*b*c-a*d)*x^5/b^2+_
1/7*d^4*x^7/b+(b*c-a*d)^4*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(9/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R
--R
--R                                          +-+
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      x\|b
--R      (105a d  - 420a b c d  + 630a b c d  - 420a b c d + 105b c )atan(-----)
--R
--R
--R                                          +-+
--R                                          \|a
--R
--R
--R      +
--R
--R      3 4 7      2 4      3 3 5
--R      15b d x  + (- 21a b d  + 84b c d )x
--R
--R      +
--R
--R      2 4      2 3      3 2 2 3
--R      (35a b d  - 140a b c d  + 210b c d )x
--R
--R      +
--R
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (- 105a d  + 420a b c d  - 630a b c d  + 420b c d)x
--R
--R      *
--R
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b

```

```

--R /
--R      4 +-+ +-+
--R    105b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 115

```

```

--S 116 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R    (105a d - 420a b c d + 630a b c d - 420a b c d + 105b c )
--R *
--R      2      +-----+
--R    (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R  log(-----)
--R      2
--R    b x + a
--R +
--R      3 4 7      2 4      3 3 5
--R    30b d x + (- 42a b d + 168b c d )x
--R +
--R      2 4      2 3      3 2 2 3
--R    (70a b d - 280a b c d + 420b c d )x
--R +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R    (- 210a d + 840a b c d - 1260a b c d + 840b c d)x
--R *
--R      +-----+
--R    \|- a b
--R /
--R      4 +-----+
--R    210b \|- a b
--R ,
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R    (105a d - 420a b c d + 630a b c d - 420a b c d + 105b c )
--R *
--R      +-----+
--R    x\|a b
--R  atan(-----)
--R      a
--R +
--R      3 4 7      2 4      3 3 5
--R    15b d x + (- 21a b d + 84b c d )x
--R +
--R      2 4      2 3      3 2 2 3
--R    (35a b d - 140a b c d + 210b c d )x

```



```

--R      +
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3
--R      (- 105a d + 420a b c d - 630a b c d + 420b c d)x
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      4 +----+
--R      105b \|a b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 116

```

```

--S 117 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +-+ +-+
--R      (a d - 4a b c d + 6a b c d - 4a b c d + b c )\|a \|b
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +-----+      +-+
--R      (- 2a d + 8a b c d - 12a b c d + 8a b c d - 2b c )\|- a b atan(-----)
--R      4 4      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      4 +-----+ +-+ +-+
--R      2b \|- a b \|a \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```

--S 118 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 118

```

```

--S 119 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R

```

```

--R (6)
--R
--R      +----+
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +--+ +--+      x\|a b
--R      (a d - 4a b c d + 6a b c d - 4a b c d + b c )\|a \|b atan(-----)
--R
--R      +
--R
--R      +--+
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +----+      x\|b
--R      (- a d + 4a b c d - 6a b c d + 4a b c d - b c )\|a b atan(-----)
--R
--R      +--+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      4 +--+ +--+ +----+
--R      b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

)clear all

```

--S 121 of 994
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R (1) -----
--R
--R      2
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 121

```

```

--S 122 of 994
r0:=d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^3+1/3*d^2*(3*b*c-a*d)*x^3/b^2+_
1/5*d^3*x^5/b+(b*c-a*d)^3*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(7/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +--+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      x\|b
--R      (- 15a d + 45a b c d - 45a b c d + 15b c )atan(-----)
--R
--R      +--+
--R      \|a
--R

```

```

--R      +
--R      2 3 5      3      2 2 3      2 3      2      2 2
--R      (3b d x + (- 5a b d + 15b c d )x + (15a d - 45a b c d + 45b c d)x)
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      15b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 994

```

```

a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 3      2      2      2 2      3 3
--R      (15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c )
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 3 5      3      2 2 3
--R      6b d x + (- 10a b d + 30b c d )x
--R      +
--R      2 3      2      2 2
--R      (30a d - 90a b c d + 90b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R      /
--R      3 +-----+
--R      30b \|- a b
--R      ,
--R
--R      +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      x\|a b
--R      (- 15a d + 45a b c d - 45a b c d + 15b c )atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      2 3 5      3      2 2 3
--R      3b d x + (- 5a b d + 15b c d )x
--R      +
--R      2 3      2      2 2
--R      (15a d - 45a b c d + 45b c d)x

```

```

--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      3 +----+
--R      15b \|a b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 123

```

```

--S 124 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+
--R      (a d - 3a b c d + 3a b c d - b c )\|a \|b
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-----+      +-+
--R      (2a d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c )\|- a b atan(-----) x\|b
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      3 +-----+ +-+ +-+
--R      2b \|- a b \|a \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 124

```

```

--S 125 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+      +----+
--R      x\|a b

```

```

--R      (- a d + 3a b c d - 3a b c d + b c )\|a \|b atan(-----)
--R                                                     a
--R      +
--R                                                     +-+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 +----+      x\|b
--R      (a d - 3a b c d + 3a b c d - b c )\|a b atan(-----)
--R                                                     +-+
--R                                                     \|a
--R      /
--R      3 +-+ +-+ +----+
--R      b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

```

--S 127 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 127

```

)clear all

```

--S 128 of 994
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      2 4      2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R              2
--R             b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 128

```

```

--S 129 of 994
r0:=d*(2*b*c-a*d)*x/b^2+1/3*d^2*x^3/b+(b*c-a*d)^2*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(b^(5/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      (2)
--R                                                     +-+
--R      2 2      2 2      x\|b
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----)
--R                                                     +-+
--R                                                     \|a
--R      +
--R      2 3      2      +-+ +-+
--R      (b d x + (- 3a d + 6b c d)x)\|a \|b

```

```

--R /
--R      2 +-+ +-+
--R      3b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```

--S 130 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R
--R      2 2      2 2      2      +-----+
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )log(-----)
--R                                          2
--R                                          b x + a
--R
--R      +
--R      2 3      2      +-----+
--R      (2b d x + (- 6a d + 12b c d)x)\|- a b
--R
--R      /
--R      2 +-----+
--R      6b \|- a b
--R
--R      ,
--R
--R      2 2      2 2      +----+
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----)
--R                                          a
--R
--R      +
--R      2 3      2      +----+
--R      (b d x + (- 3a d + 6b c d)x)\|a b
--R
--R      /
--R      2 +----+
--R      3b \|a b
--R
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 130

```

```

--S 131 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      2      +-----+
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|a \|b log(-----)
--R                                          2
--R                                          b x + a
--R
--R      +

```

```

--R
--R      2 2      2 2 +-----+      x\|b
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|- a b atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R /
--R      2 +-----+ +-+ +-+
--R      2b \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```

--S 133 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      x\|a b
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|a \|b atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      a
--R +
--R
--R      2 2      2 2 +-----+      x\|b
--R      (- a d + 2a b c d - b c )\|a b atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R /
--R      2 +-+ +-+ +-----+
--R      b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 133

```

```

--S 134 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

```

```

)clear all

```

```

--S 135 of 994
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      2
--R      d x  + c
--R (1)  -----
--R      2
--R      b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 135

```

```

--S 136 of 994
r0:=d*x/b+(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(3/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b      +-+ +-+
--R      (- a d + b c)atan(-----) + d x\|a \|b
--R      +-+
--R      \|a
--R (2)  -----
--R      +-+ +-+
--R      b\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136

```

```

--S 137 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      2      +-----+
--R      (b x  - a)\|- a b  - 2a b x      +-----+
--R      (a d - b c)log(-----) + 2d x\|- a b
--R      2
--R      b x  + a
--R [-----,
--R      +-----+
--R      2b\|- a b
--R      +----+
--R      x\|a b      +----+
--R      (- a d + b c)atan(-----) + d x\|a b
--R      a
--R -----]
--R      +----+
--R      b\|a b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 137

```



```

--S 138 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      (a d - b c)\|a \|b log(-----)
--R                                  2
--R                                  b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+      +-+
--R      (2a d - 2b c)\|- a b atan(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|a
--R
--R      /
--R      +-----+ +-+ +-+
--R      2b\|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 138

```

```

--S 139 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 139

```

```

--S 140 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      +-----+      +-+
--R      +-+ +-+ x\|a b      +-----+      +-+
--R      (- a d + b c)\|a \|b atan(-----) + (a d - b c)\|a b atan(-----)
--R                                  a                                  +-+
--R                                  \|a
--R
--R (6) -----
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      b\|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

```

```

--S 141 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0

```

```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141
```

```
)clear all
```

```
--S 142 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R          4          2
--R        b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 142
```

```
--S 143 of 994
r0:=atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))*sqrt(b)/((b*c-a*d)*sqrt(a))-
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(d)/((b*c-a*d)*sqrt(c))
--R
--R
--R          +-+          +-+          +-+
--R        +-+ +-+ x\|d +-+ +-+ x\|b
--R      \|a \|d atan(-----) - \|b \|c atan(-----)
--R          +-+          +-+
--R          \|c          \|a
--R (2)  -----
--R          +-+ +-+
--R        (a d - b c)\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 143
```

```
--S 144 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +----+          +----+
--R          | d          2          | b          2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c  +----+ - 2a x | - - + b x - a
--R      | d          \| c          | b          \| a
--R      | - - log(-----) + | - - log(-----)
--R      \| c          2          \| a          2
--R          d x + c          b x + a
--R [-----],
--R          2a d - 2b c
--R          +----+          +-+
--R          | b          2          |d
--R      +----+ - 2a x | - - + b x - a  +-+ c | -
--R      | b          \| a          |d          \|c
```

```

--R      | - - log(-----) - 2 | - atan(-----)
--R      \| a                2                \|c      d x
--R                b x + a
--R      -----,
--R                2a d - 2b c
--R      +----+                +--+
--R      | d      2                |b
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c      +--+ a | -
--R      | d      \| c                |b      \|a
--R      | - - log(-----) + 2 | - atan(-----)
--R      \| c                2                \|a      b x
--R                d x + c
--R      -----,
--R                2a d - 2b c
--R      +--+                +--+
--R      |d      |b
--R      +--+ c | -      +--+ a | -
--R      |d      \|c      |b      \|a
--R      - | - atan(-----) + | - atan(-----)
--R      \|c      d x      \|a      b x
--R      -----]
--R                a d - b c
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 144

```

```

--S 145 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c
--R      | d +--+ +--+ \| c
--R      | - - \|a \|c log(-----)
--R      \| c                2
--R                d x + c
--R
--R +
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ - 2a x | - - + b x - a      +--+
--R      | b +--+ +--+ \| a                +--+ +--+ x\|d
--R      | - - \|a \|c log(-----) - 2\|a \|d atan(-----)
--R      \| a                2                +--+
--R                b x + a                \|c
--R
--R +
--R      +--+
--R      +--+ +--+ x\|b
--R      2\|b \|c atan(-----)
--R      +--+

```

```

--R          \|a
--R /
--R          +-+ +-+
--R (2a d - 2b c)\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

```

--S 146 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +----+
--R          | b      2
--R          - 2a x | - - + b x - a
--R          +-+ +-+ +-+
--R          | b +-+ +-+ \|a
--R          | - \|a \|c log(-----) - 2\|a \|d atan(-----)
--R          \| a          2
--R          b x + a
--R
--R          +
--R
--R          +-+
--R          |d
--R          +-+ c | - +-+
--R          +-+ +-+ |d \|c +-+ +-+ x\|b
--R          - 2\|a \|c | - atan(-----) + 2\|b \|c atan(-----)
--R          \|c      d x
--R
--R          +-+
--R          \|a
--R /
--R          +-+ +-+
--R (2a d - 2b c)\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```

--S 148 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 148

```

```

)clear all

```

```

--S 149 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{b^2 d x^6 + (a d^2 + 2 b c d)x^4 + (2 a c d + b^2 c)x^2 + a^2 c}$$

--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 149

```

```

--S 150 of 994
r0:=-1/2*d*x/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))+b^(3/2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/_
((b*c-a*d)^2*sqrt(a))-1/2*(3*b*c-a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))*_
sqrt(d)/(c^(3/2)*(b*c-a*d)^2)
--R
--R
--R (2)
--R

$$\frac{\begin{aligned} & ((a^2 d^2 - 3 b c d)x^2 + a^2 c d - 3 b^2 c) \sqrt{a} \sqrt{d} \operatorname{atan}\left(\frac{x \sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) \\ & + (2 b^2 c d x^2 + 2 b^2 c) \sqrt{b} \sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{x \sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right) + (a^2 d^2 - b^2 c d)x \sqrt{a} \sqrt{c} \\ & \sqrt{a} \end{aligned}}{(2 a^2 c d^2 - 4 a b c d^2 + 2 b^2 c d)x^3 + 2 a^2 c d^2 - 4 a b c d^2 + 2 b^2 c} \sqrt{a} \sqrt{c}$$

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 150

```

```

--S 151 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R

$$\frac{\begin{aligned} & (2 b^2 c d x^2 + 2 b^2 c) \sqrt{a} \log\left(\frac{\sqrt{b} \sqrt{a} \sqrt{2 a x^2 - b} + b x^2 - a}{\sqrt{a} \sqrt{b x^2 + a}}\right) \end{aligned}}{\dots}$$

--R
--R +

```

$$\begin{aligned}
& \frac{\left((a^2 d - 3b^2 c d)x^2 + a^2 c d - 3b^2 c^2 \right) \sqrt{c} \log\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{c} (2c x^2 - d x - c)}{d x^2 + c} \right) + (2a^2 d - 2b^2 c d)x}{(4a^2 c d^3 - 8a^2 b c d^2 + 4b^2 c^2 d)x^3 + 4a^2 c d^2 - 8a^2 b c d + 4b^2 c^2}, \\
& \frac{\left(b^2 c d x^2 + b^2 c^2 \right) \sqrt{a} \log\left(\frac{\sqrt{b} \sqrt{a} (2a x^2 - b x - a)}{b x^2 + a} \right) + \left((-a^2 d + 3b^2 c d)x^2 - a^2 c d + 3b^2 c^2 \right) \sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{c}}{d x} \right) + (a^2 d - b^2 c d)x}{(2a^2 c d^3 - 4a^2 b c d^2 + 2b^2 c^2 d)x^3 + 2a^2 c d^2 - 4a^2 b c d + 2b^2 c^2}, \\
& \frac{\left((a^2 d - 3b^2 c d)x^2 + a^2 c d - 3b^2 c^2 \right) \sqrt{c} \log\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{c} (2c x^2 - d x - c)}{d x^2 + c} \right) + (-4b^2 c d x^2 - 4b^2 c^2) \sqrt{a} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{b} \sqrt{a}}{b x} \right) + (2a^2 d - 2b^2 c d)x}{(4a^2 c d^3 - 8a^2 b c d^2 + 4b^2 c^2 d)x^3 + 4a^2 c d^2 - 8a^2 b c d + 4b^2 c^2}.
\end{aligned}$$

```

--R      (4a c d - 8a b c d + 4b c d)x + 4a c d - 8a b c d + 4b c
--R      ,
--R
--R
--R
--R
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      2 2 2 |d \c
--R      ((- a d + 3b c d)x - a c d + 3b c ) |- atan(-----)
--R      \c d x
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a |-
--R      2 2 |b \a 2
--R      (- 2b c d x - 2b c ) |- atan(-----) + (a d - b c d)x
--R      \a b x
--R
--R      /
--R      2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 2 4
--R      (2a c d - 4a b c d + 2b c d)x + 2a c d - 4a b c d + 2b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 151

```

--S 152 of 994

m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +---+
--R      | b 2
--R      2a x |- - + b x - a
--R      | b +-+ +-+ \a
--R      2b c |- - \a \c log(-----)
--R      \a 2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +---+
--R      | d 2
--R      2c x |- - + d x - c
--R      | d +-+ +-+ \c
--R      (a d - 3b c) |- - \a \c log(-----)
--R      \c 2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      x\|d +-+ +-+ x\|b
--R      (- 2a d + 6b c)\|a \|d atan(-----) - 4b c\|b \|c atan(-----)
--R      +-+ +-+
--R      \c \a
--R
--R      /

```

```

--R      2 2      2      2 3  +-+ +-+
--R      (4a c d - 8a b c d + 4b c )\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 153

```

```

--S 154 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      2a x | - - + b x - a
--R      | b +-+ +-+ \| a
--R      b c | - - \|a \|c log(-----)
--R      \| a
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ +-+ x\|d +-+ +-+ |d +-+ c | -
--R      (- a d + 3b c)\|a \|d atan(-----) + (- a d + 3b c)\|a \|c | - atan(-----)
--R      +-+ +-+ \|c +-+ +-+ \|c d x
--R      \|c
--R
--R      +
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      - 2b c\|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      2 2      2      2 3  +-+ +-+
--R      (2a c d - 4a b c d + 2b c )\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0

```



```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155
```

```
)clear all
```

```
--S 156 of 994
```

```
t0:=1/((a+b*x^2)*(c+d*x^2)^3)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (1)
```

$$\frac{1}{b^3 d x^8 + (a d^3 + 3 b^2 c d^2) x^6 + (3 a^2 c d^2 + 3 b^2 c^2 d) x^4 + (3 a^3 c d + b^3 c^2) x^2 + a^3 c}$$

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```
--E 156
```

```
--S 157 of 994
```

```
r0:=-1/4*d*x/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2)-1/8*d*(7*b*c-3*a*d)*x/_
(c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))+b^(5/2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/_
((b*c-a*d)^3*sqrt(a))-1/8*(15*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(d)/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^3)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (2)
```

$$\frac{\begin{aligned} & (3a^2 d^4 - 10a^3 b c d^3 + 15b^2 c^2 d^2) x^4 \\ & + (6a^2 c d^3 - 20a^2 b c^2 d^2 + 30b^2 c^3 d) x^3 + 3a^2 c^2 d^2 - 10a^3 b c d^3 + 15b^3 c^2 d^4 \\ & * \sqrt{a} \sqrt{d} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) \\ & + (-8b^2 c d^2 x^4 - 16b^2 c^2 d^3 x^3 - 8b^2 c^3) \sqrt{b} \sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right) \\ & + ((3a^2 d^4 - 10a^3 b c d^3 + 7b^2 c^2 d^2) x^3 + (5a^2 c d^3 - 14a^3 b c d^2 + 9b^2 c^2 d) x^2 \\ & * \sqrt{a} \sqrt{c} \end{aligned}}{3^2 5^2 d^5 + 2^2 3^4 d^4 + 2^2 4^3 d^3 + 3^2 5^2 d^4}$$

```

--R      (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3      2 5 2
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d)x + 8a c d - 24a b c d
--R      +
--R      2 6      3 7
--R      24a b c d - 8b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

```

--S 158 of 994

a0:=integrate(t0,x)

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      2 4      3      2 2 2 4
--R      (3a d - 10a b c d + 15b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 2      2 2 2      3      2 4
--R      (6a c d - 20a b c d + 30b c d)x + 3a c d - 10a b c d + 15b c
--R      *
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c
--R      | d      \| c
--R      | - - log(-----)
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R      +
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ - 2a x | - - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      (8b c d x + 16b c d x + 8b c ) | - - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 3      2 3      2 2      2 3
--R      (6a d - 20a b c d + 14b c d )x + (10a c d - 28a b c d + 18b c d)x
--R      /
--R      3 2 5      2 3 4      2 4 3      3 5 2 4
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3
--R      (32a c d - 96a b c d + 96a b c d - 32b c d)x + 16a c d
--R      +

```

```

--R      2 5 2      2 6      3 7
--R      - 48a b c d + 48a b c d - 16b c
--R      ,
--R
--R
--R      +---+
--R      | b      2
--R      +---+ - 2a x |- - + b x - a
--R      | b
--R      \ | a
--R      (4b c d x + 8b c d x + 4b c ) |- - log(-----)
--R      \ | a      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 4
--R      (- 3a d + 10a b c d - 15b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 2      2 2 2      3      2 4
--R      (- 6a c d + 20a b c d - 30b c d)x - 3a c d + 10a b c d - 15b c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      |d \ |c
--R      |- atan(-----)
--R      \ |c d x
--R
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 3      2 3      2 2      2 3
--R      (3a d - 10a b c d + 7b c d )x + (5a c d - 14a b c d + 9b c d)x
--R
--R      /
--R      3 2 5      2 3 4      2 4 3      3 5 2 4
--R      (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8b c d )x
--R
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3      2 5 2
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d)x + 8a c d - 24a b c d
--R
--R      +
--R      2 6      3 7
--R      24a b c d - 8b c
--R
--R      ,
--R
--R      2 4      3      2 2 2 4
--R      (3a d - 10a b c d + 15b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 2      2 2 2      3      2 4
--R      (6a c d - 20a b c d + 30b c d)x + 3a c d - 10a b c d + 15b c
--R
--R      *
--R      +---+
--R      | d      2
--R      +---+ 2c x |- - + d x - c
--R      | d \ | c
--R      |- - log(-----)
--R      \ | c      2

```

```

--R          2 2 2 4      2 3 2      2 4 |b      +-+
--R          (16b c d x + 32b c d x + 16b c ) |- atan(-----)
--R                                     \|a      b x
--R
--R          2 4      3      2 2 2 3      2 3      2 2      2 3
--R          (6a d - 20a b c d + 14b c d )x + (10a c d - 28a b c d + 18b c d)x
--R
--R          /
--R          3 2 5      2 3 4      2 4 3      3 5 2 4
--R          (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d )x
--R
--R          +
--R          3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3
--R          (32a c d - 96a b c d + 96a b c d - 32b c d)x + 16a c d
--R
--R          +
--R          2 5 2      2 6      3 7
--R          - 48a b c d + 48a b c d - 16b c
--R
--R          ,
--R          2 4      3      2 2 2 4
--R          (- 3a d + 10a b c d - 15b c d )x
--R
--R          +
--R          2 3      2 2      2 3 2      2 2 2      3      2 4
--R          (- 6a c d + 20a b c d - 30b c d)x - 3a c d + 10a b c d - 15b c
--R
--R          *
--R          +-+
--R          |d
--R          +-+ c |-
--R          |d      \|c
--R          |- atan(-----)
--R          \|c      d x
--R
--R          +
--R          +-+
--R          |b
--R          +-+ a |-
--R          2 2 2 4      2 3 2      2 4 |b      \|a
--R          (8b c d x + 16b c d x + 8b c ) |- atan(-----)
--R                                     \|a      b x
--R
--R          +
--R          2 4      3      2 2 2 3      2 3      2 2      2 3
--R          (3a d - 10a b c d + 7b c d )x + (5a c d - 14a b c d + 9b c d)x
--R
--R          /
--R          3 2 5      2 3 4      2 4 3      3 5 2 4
--R          (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8b c d )x
--R
--R          +
--R          3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3      2 5 2
--R          (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d)x + 8a c d - 24a b c d

```

```

--R      +
--R      2 6      3 7
--R      24a b c d - 8b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 158

```

```

--S 159 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      2c x |- - + d x - c
--R      +----+
--R      | d +-+ +-+
--R      \ | c
--R      2 2      2 2 | d +-+ +-+
--R      (3a d - 10a b c d + 15b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \ | c
--R      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      +----+
--R      | b      2
--R      - 2a x |- - + b x - a
--R      +----+
--R      | b +-+ +-+
--R      \ | a
--R      2 2 | b +-+ +-+
--R      8b c |- - \|a \|c log(-----)
--R      \ | a
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      x\|d
--R      (- 6a d + 20a b c d - 30b c )\|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      +-+
--R      x\|b
--R      2 2 +-+ +-+
--R      16b c \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 +-+ +-+
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c )\|a \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 159

```

```

--S 160 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0

```

```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160
```

```
--S 161 of 994
```

```
m0b:=a0.2-r0
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (6)
```

$$\frac{4b^2c^2 \sqrt{a} \sqrt{c} \log\left(\frac{-2ax \sqrt{b^2 - bx - a}}{\sqrt{a}}\right) + (-3a^2d^2 + 10abcd - 15b^2c^2) \sqrt{a} \sqrt{d} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{d}}{\sqrt{c}}\right) + (-3a^2d^2 + 10abcd - 15b^2c^2) \sqrt{a} \sqrt{c} \sqrt{d} \operatorname{atan}\left(\frac{c\sqrt{d}}{dx}\right) + 8b^2c \sqrt{b} \sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right)}{(8a^3cd^3 - 24a^2bcd^2 + 24abcd^2 - 8b^3c^2) \sqrt{a} \sqrt{c}}$$

```
Type: Expression(Integer)
```

```
--E 161
```

```
--S 162 of 994
```

```
d0b:=D(m0b,x)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (7) 0
```

```
--R
```

```
Type: Expression(Integer)
```

```
--E 162
```

```
)clear all
```

```

--S 163 of 994
t0:=(c+d*x^2)^5/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R (1) -----
--R                      2 4      2 2
--R                    b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 163

```

```

--S 164 of 994
r0:=d^2*(10*b^3*c^3-20*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2-4*a^3*d^3)*x/b^5+_
1/3*d^3*(10*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^3/b^4+1/5*d^4*_
(5*b*c-2*a*d)*x^5/b^3+1/7*d^5*x^7/b^2+1/2*(b*c-a*d)^5*x/_
(a*b^5*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-a*d)^4*(b*c+9*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(11/2))
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      945a b d  - 3675a b c d  + 5250a b c d  - 3150a b c d
--R
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      525a b c d  + 105b c
--R
--R      *
--R      2
--R      x
--R
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      945a d  - 3675a b c d  + 5250a b c d  - 3150a b c d  + 525a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      105a b c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      +
--R      4 5 9      2 3 5      4 4 7
--R      30a b d x  + (- 54a b d  + 210a b c d )x
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 5
--R      (126a b d  - 490a b c d  + 700a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 630a b d  + 2450a b c d  - 3500a b c d  + 2100a b c d )x

```

```

--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 945a d + 3675a b c d - 5250a b c d + 3150a b c d
--R      +
--R      4 4      5 5
--R      - 525a b c d + 105b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      6 2      2 5 +-+ +-+
--R      (210a b x + 210a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      945a b d - 3675a b c d + 5250a b c d - 3150a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      525a b c d + 105b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      945a d - 3675a b c d + 5250a b c d - 3150a b c d + 525a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      105a b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      4 5 9      2 3 5      4 4 7
--R      60a b d x + (- 108a b d + 420a b c d )x
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 5
--R      (252a b d - 980a b c d + 1400a b c d )x
--R      +

```



```

--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 1260a b d + 4900a b c d - 7000a b c d + 4200a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 1890a d + 7350a b c d - 10500a b c d + 6300a b c d
--R      +
--R      4 4      5 5
--R      - 1050a b c d + 210b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R      /
--R      6 2      2 5 +-----+
--R      (420a b x + 420a b )\|- a b
--R      ,
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      945a b d - 3675a b c d + 5250a b c d - 3150a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      525a b c d + 105b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      945a d - 3675a b c d + 5250a b c d - 3150a b c d + 525a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      105a b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      4 5 9      2 3 5      4 4 7
--R      30a b d x + (- 54a b d + 210a b c d )x
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 5
--R      (126a b d - 490a b c d + 700a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 630a b d + 2450a b c d - 3500a b c d + 2100a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 945a d + 3675a b c d - 5250a b c d + 3150a b c d
--R      +

```

```

--R          4 4      5 5
--R      - 525a b c d + 105b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      6 2      2 5 +----+
--R      (210a b x + 210a b )\|a b
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 165

```

--S 166 of 994

m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 +--+
--R      (9a d - 35a b c d + 50a b c d - 30a b c d + 5a b c d + b c )\|a
--R      *
--R          2      +-----+
--R      +-+ (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      \|b log(-----)
--R          2
--R          b x + a
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 18a d + 70a b c d - 100a b c d + 60a b c d - 10a b c d - 2b c )
--R      *
--R          +--+
--R      +-----+ x\|b
--R      \|- a b atan(-----)
--R          +--+
--R          \|a
--R      /
--R      5 +-----+ +--+ +--+
--R      4a b \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

```

--S 167 of 994

d0a:=D(m0a,x)

```

--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

```

```

--S 168 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5  +-+
--R      (9a d - 35a b c d + 50a b c d - 30a b c d + 5a b c d + b c )\|a
--R      *
--R      +---+
--R      +-+ x\|a b
--R      \|b atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 9a d + 35a b c d - 50a b c d + 30a b c d - 5a b c d - b c )
--R      *
--R      +---+
--R      +---+ x\|b
--R      \|a b atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      5 +-+ +-+ +----+
--R      2a b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 168

```

```

--S 169 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```
)clear all
```

```

--S 170 of 994
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2 4
--R      d x + 4c d x + 6c d x + 4c d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 170

```

```
--S 171 of 994
```

```

r0:=d^2*(6*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/b^4+2/3*d^3*(2*b*c-a*d)*_
x^3/b^3+1/5*d^4*x^5/b^2+1/2*(b*c-a*d)^4*x/(a*b^4*(a+b*x^2))+_
1/2*(b*c-a*d)^3*(b*c+7*a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(9/2))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 2
--R      (- 105a b d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 105a d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      6a b d x + (- 14a b d + 40a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (70a b d - 200a b c d + 180a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      5 2      2 4      +-+ +-+
--R      (30a b x + 30a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

```

--S 172 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R

```

```

--R (3)
--R [
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 2
--R      (105a b d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d - 15b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      105a d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d - 15a b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)

```

```

--R
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      12a b d x + (- 28a b d + 80a b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (140a b d - 400a b c d + 360a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (210a d - 600a b c d + 540a b c d - 120a b c d + 30b c )x
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R
--R      /
--R      5 2      2 4 +-----+
--R      (60a b x + 60a b )\|- a b
--R
--R      ,
--R
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 2
--R      (- 105a b d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 105a d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15a b c
--R
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R
--R      +
--R      3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      6a b d x + (- 14a b d + 40a b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (70a b d - 200a b c d + 180a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d + 15b c )x
--R
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R
--R      /
--R      5 2      2 4 +----+
--R      (30a b x + 30a b )\|a b
--R
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 172

```

```

--S 173 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+ +-+
--R      (7a d - 20a b c d + 18a b c d - 4a b c d - b c )\|a \|b
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-----+      +-+
--R      (14a d - 40a b c d + 36a b c d - 8a b c d - 2b c )\|- a b atan(-----) x\|b
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      4 +-----+ +-+ +-+
--R      4a b \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 173

```

```

--S 174 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

```

--S 175 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R (6)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+ +-+
--R      (- 7a d + 20a b c d - 18a b c d + 4a b c d + b c )\|a \|b
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-----+      +-+
--R      (7a d - 20a b c d + 18a b c d - 4a b c d - b c )\|a b atan(-----) x\|b
--R      +-+
--R      \|a
--R      /

```

```

--R      4 +-+ +-+ +----+
--R      2a b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```
)clear all
```

```

--S 177 of 994
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R      (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 177

```

```

--S 178 of 994
r0:=d^2*(3*b*c-2*a*d)*x/b^3+1/3*d^3*x^3/b^2+1/2*(b*c-a*d)^3*x/_
(a*b^3*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-a*d)^2*(b*c+5*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(7/2))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      2      4 3      3      2
--R      (15a b d  - 27a b c d  + 9a b c d + 3b c )x  + 15a d  - 27a b c d
--R      +
--R      2 2      2      3 3
--R      9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 3      5      2      3      2      2      3
--R      2a b d x  + (- 10a b d  + 18a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3

```

```

--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 2      4 3      3 2
--R      (- 15a d + 27a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      4 2      2 3      +-+ +-+
--R      (6a b x + 6a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 2      4 3      3 2
--R      (15a b d - 27a b c d + 9a b c d + 3b c )x + 15a d - 27a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 3 5      2 3      2 2 3
--R      4a b d x + (- 20a b d + 36a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 30a d + 54a b c d - 18a b c d + 6b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R      /
--R      4 2      2 3      +-----+
--R      (12a b x + 12a b )\|- a b
--R      ,
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 2      4 3      3 2
--R      (15a b d - 27a b c d + 9a b c d + 3b c )x + 15a d - 27a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)

```



```

--R
--R      a
--R      +
--R      2 3 5      2 3      2 2 3
--R      2a b d x + (- 10a b d + 18a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 15a d + 27a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      4 2      2 3 +----+
--R      (6a b x + 6a b )\|a b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 179

```

```

--S 180 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +--+ +--+
--R      (5a d - 9a b c d + 3a b c d + b c )\|a \|b
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-----+      +--+
--R      (- 10a d + 18a b c d - 6a b c d - 2b c )\|- a b atan(-----)
--R      +--+
--R      \|a
--R      /
--R      3 +-----+ +--+ +--+
--R      4a b \|- a b \|a \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 180

```

```

--S 181 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R      +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+ +-+      x\|a b
--R      (5a d - 9a b c d + 3a b c d + b c )\|a \|b atan(-----)
--R
--R      +
--R
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +----+      x\|b
--R      (- 5a d + 9a b c d - 3a b c d - b c )\|a b atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R /
--R
--R      3 +-+ +-+ +----+
--R      2a b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

)clear all

```

--S 184 of 994
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      2 4      2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 184

```

```

--S 185 of 994
r0:=d^2*x/b^2+1/2*(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-a*d)*_
(b*c+3*a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R
--R                                          +-+

```

```

--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2      x\|b
--R      ((- 3a b d + 2a b c d + b c )x - 3a d + 2a b c d + a b c )atan(-----)
--R                                                                    +-+
--R                                                                    \|a
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2a b d x + (3a d - 2a b c d + b c )x)\|a \|b
--R      /
--R      3 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2a b x + 2a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

--S 186 of 994

a0:=integrate(t0,x)

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2
--R      ((3a b d - 2a b c d - b c )x + 3a d - 2a b c d - a b c )
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +-----+
--R      (4a b d x + (6a d - 4a b c d + 2b c )x)\|- a b
--R      /
--R      3 2      2 2      +-----+
--R      (4a b x + 4a b )\|- a b
--R      ,
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2
--R      ((- 3a b d + 2a b c d + b c )x - 3a d + 2a b c d + a b c )
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +----+
--R      (2a b d x + (3a d - 2a b c d + b c )x)\|a b
--R      /
--R      3 2      2 2      +----+
--R      (2a b x + 2a b )\|a b
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)

```

--E 186

--S 187 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

$$\frac{(3a^2d^2 - 2abcd - b^2c^2)\sqrt{a}\sqrt{b} \log\left(\frac{(bx^2 - a)\sqrt{-ab - 2abx}}{bx^2 + a}\right) + (6a^2d^2 - 4abcd - 2b^2c^2)\sqrt{-ab} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right)}{4ab\sqrt{-ab}\sqrt{a}\sqrt{b}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 187

--S 188 of 994

d0a:=D(m0a,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 188

--S 189 of 994

m0b:=a0.2-r0

--R

--R

--R (6)

$$\frac{(-3a^2d^2 + 2abcd + b^2c^2)\sqrt{a}\sqrt{b} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{ab}}{a}\right) + (3a^2d^2 - 2abcd - b^2c^2)\sqrt{ab} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right)}{2ab\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{ab}}$$

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189
```

```
--S 190 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190
```

```
)clear all
```

```
--S 191 of 994
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R          2
--R      d x  + c
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 191
```

```
--S 192 of 994
r0:=1/2*(b*c-a*d)*x/(a*b*(a+b*x^2))+1/2*(b*c+a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(3/2))
--R
--R
--R          +-+
--R      2 2 2      x\|b      +-+ +-+
--R      ((a b d + b c)x  + a d + a b c)atan(-----) + (- a d + b c)x\|a \|b
--R          +-+
--R          \|a
--R (2) -----
--R      2 2      2 +-+ +-+
--R      (2a b x  + 2a b)\|a \|b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192
```

```
--S 193 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2      +-----+
--R      2 2 2      (b x  - a)\|- a b  + 2a b x
--R      ((a b d + b c)x  + a d + a b c)log(-----)
--R
```

```

--R
--R
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      (- 2a d + 2b c)x\|- a b
--R
--R      /
--R      2 2      2 +-----+
--R      (4a b x + 4a b)\|- a b
--R
--R      ,
--R      +----+
--R      2 2      2      x\|a b      +----+
--R      ((a b d + b c)x + a d + a b c)atan(-----) + (- a d + b c)x\|a b
--R      a
--R
--R      -----]
--R      2 2      2 +-----+
--R      (2a b x + 2a b)\|a b
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 193

```

--S 194 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R
--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      (a d + b c)\|a \|b log(-----)
--R      2
--R      b x + a

```

--R +

```

--R      +----+      +-+
--R      +-----+      x\|b
--R      (- 2a d - 2b c)\|- a b atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a

```

--R /

```

--R      +-----+ +-+ +-+
--R      4a b\|- a b \|a \|b

```

--R

Type: Expression(Integer)

--E 194

--S 195 of 994

d0a:=D(m0a,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 195

--S 196 of 994

```

m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R
--R          +---+
--R      +-+ +-+  x\|a b          +---+          +-+
--R      (a d + b c)\|a \|b atan(-----) + (- a d - b c)\|a b atan(-----)
--R                                  a                                  +-+
--R                                  \|a
--R (6) -----
--R                                  +-+ +-+ +---+
--R                                  2a b\|a \|b \|a b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197

```

)clear all

```

--S 198 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R      2 6      2 4      2      2 2
--R      b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 198

```

```

--S 199 of 994
r0:=1/2*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-3*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a)*sqrt(b)/(a^(3/2)*(b*c-a*d)^2)+d^(3/2)*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/((b*c-a*d)^2*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)
--R          +-+
--R      2 2 +-+ +-+  x\|d
--R      (2a b d x + 2a d)\|a \|d atan(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|c
--R +
--R      2 2      2      +-+ +-+
--R      (2a b d x + 2a d)\|a \|d atan(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|c
--R +
--R      2 2      2      +-+ +-+
--R      (2a b d x + 2a d)\|a \|d atan(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|c

```

```

--R      ((- 3a b d + b c)x - 3a d + a b c)\|b \|c atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|a
--R  +
--R      2      +-+ +-+
--R      (- a b d + b c)x\|a \|c
--R  /
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2 +-+ +-+
--R      ((2a b d - 4a b c d + 2a b c )x + 2a d - 4a b c d + 2a b c )\|a \|c
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 199

```

```

--S 200 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x |- - + d x - c
--R      | d      \| c
--R      (2a b d x + 2a d) |- - log(-----)
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R
--R +
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ - 2a x |- - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      ((3a b d - b c)x + 3a d - a b c) |- - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R
--R +
--R      2
--R      (- 2a b d + 2b c)x
--R
--R /
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (4a b d - 8a b c d + 4a b c )x + 4a d - 8a b c d + 4a b c
--R
--R ,
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ - 2a x |- - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      ((3a b d - b c)x + 3a d - a b c) |- - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R
--R +
--R
--R      +-+

```



```

--R
--R
--R      |d
--R      +-+  c |-
--R      2      2  |d      \|c      2
--R      (- 4a b d x - 4a d) |- atan(-----) + (- 2a b d + 2b c)x
--R      \|c      d x
--R
--R      /
--R      3  2      2  2      3  2  2      4  2      3      2  2  2
--R      (4a b d - 8a b c d + 4a b c )x + 4a d - 8a b c d + 4a b c
--R
--R      ,
--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x |- - + d x - c
--R      2      2  | d      \| c
--R      (a b d x + a d) |- - log(-----)
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+  a |-
--R      |b      \|a      2
--R      ((3a b d - b c)x + 3a d - a b c) |- atan(-----) + (- a b d + b c)x
--R      \|a      b x
--R
--R      /
--R      3  2      2  2      3  2  2      4  2      3      2  2  2
--R      (2a b d - 4a b c d + 2a b c )x + 2a d - 4a b c d + 2a b c
--R
--R      ,
--R
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+  c |-
--R      2      2  |d      \|c
--R      (- 2a b d x - 2a d) |- atan(-----)
--R      \|c      d x
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+  a |-
--R      |b      \|a      2
--R      ((3a b d - b c)x + 3a d - a b c) |- atan(-----) + (- a b d + b c)x
--R      \|a      b x
--R
--R      /
--R      3  2      2  2      3  2  2      4  2      3      2  2  2
--R      (2a b d - 4a b c d + 2a b c )x + 2a d - 4a b c d + 2a b c
--R
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 200

```

--S 201 of 994

```

m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R          +----+
--R          | d      2
--R          2c x |- - + d x - c
--R          +----+
--R          | d +-+ +-+
--R          \ | c
--R          2a d |- - \|a \|c log(-----)
--R          \ | c
--R          2
--R          d x + c
--R
--R +
--R
--R          +----+
--R          | b      2
--R          - 2a x |- - + b x - a
--R          +----+
--R          | b +-+ +-+
--R          \ | a
--R          (3a d - b c) |- - \|a \|c log(-----)
--R          \ | a
--R          2
--R          b x + a
--R
--R +
--R
--R          +-+
--R          +-+ +-+ x\|d
--R          - 4a d\|a \|d atan(-----) + (6a d - 2b c)\|b \|c atan(-----)
--R          +-+
--R          \|c
--R          +-+
--R          \|a
--R
--R /
--R
--R          3 2      2      2 2 +-+ +-+
--R          (4a d - 8a b c d + 4a b c )\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```

--S 202 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

```

```

--S 203 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +----+
--R          | b      2
--R          - 2a x |- - + b x - a
--R          +----+
--R          | b +-+ +-+
--R          \ | a
--R          (3a d - b c) |- - \|a \|c log(-----)
--R          \ | a
--R          2

```

```

--R
--R      b x + a
--R      +
--R
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ +-+      +-+      +-+      c |-
--R      x\|d      +-+ +-+ |d      \|c
--R      - 4a d\|a \|d atan(-----) - 4a d\|a \|c |- atan(-----)
--R      +-+      +-+      \|c      d x
--R      \|c
--R      +
--R      +-+
--R      +-+ +-+      x\|b
--R      (6a d - 2b c)\|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      3 2      2      2 2      +-+ +-+
--R      (4a d - 8a b c d + 4a b c )\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

)clear all

```

--S 205 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 8      2      2      6      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 205

```

```

--S 206 of 994
r0:=1/2*d*(b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))+1/2*b*x/(a*(b*c-a*d)*_
(a+b*x^2)*(c+d*x^2))+1/2*b^(3/2)*(b*c-5*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(a^(3/2)*(b*c-a*d)^3)+1/2*d^(3/2)*(5*b*c-a*d)*atan(x*_

```

```

sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2      3 2
--R      (a b d - 5a b c d)x + (a d - 4a b c d - 5a b c d)x + a c d
--R      +
--R      2 2
--R      - 5a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      2 2      3 2      4      2 2      2 2      2 2      3 3 2      2 2
--R      (5a b c d - b c d)x + (5a b c d + 4a b c d - b c )x + 5a b c d
--R      +
--R      2 3
--R      - a b c
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 3      3 2      3      3 3      2 2      2 2      2 2      3 3      +-+ +-+
--R      ((a b d - b c d)x + (a d - a b c d + a b c d - b c )x)\|a \|c
--R      /
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 4
--R      (2a b c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c d)x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5 2      5 2 3      4 3 2
--R      (2a c d - 4a b c d + 4a b c d - 2a b c )x + 2a c d - 6a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      6a b c d - 2a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

--S 207 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)

```

```

--R [
--R      2 2 3 2 4 2 2 2 2 3 3 2 2 2
--R      (5a b c d - b c d)x + (5a b c d + 4a b c d - b c )x + 5a b c d
--R      +
--R      2 3
--R      - a b c
--R      *
--R      +----+
--R      | b 2
--R      +----+ 2a x | - - + b x - a
--R      | b \ | a
--R      | - - log(-----)
--R      \ | a 2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 3 2 2 4 3 3 2 2 2 2 2 3 2
--R      (a b d - 5a b c d )x + (a d - 4a b c d - 5a b c d)x + a c d
--R      +
--R      2 2
--R      - 5a b c d
--R      *
--R      +----+
--R      | d 2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c
--R      | d \ | c
--R      | - - log(-----)
--R      \ | c 2
--R      d x + c
--R      +
--R      2 3 3 2 3 3 3 2 2 2 2 3 3
--R      (2a b d - 2b c d)x + (2a d - 2a b c d + 2a b c d - 2b c )x
--R      /
--R      4 4 3 2 2 3 2 3 3 2 4 4 4
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c d)x
--R      +
--R      5 4 4 2 3 2 3 4 4 5 2 5 2 3 4 3 2
--R      (4a c d - 8a b c d + 8a b c d - 4a b c )x + 4a c d - 12a b c d
--R      +
--R      3 2 4 2 3 5
--R      12a b c d - 4a b c
--R      ,
--R      2 2 3 2 4 2 2 2 2 3 3 2 2 2
--R      (5a b c d - b c d)x + (5a b c d + 4a b c d - b c )x + 5a b c d
--R      +
--R      2 3
--R      - a b c
--R      *
--R      +----+
--R      | b 2

```

```

--R      +---+ 2a x | - - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      | - - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2
--R      (- 2a b d + 10a b c d )x + (- 2a d + 8a b c d + 10a b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2      2 2
--R      - 2a c d + 10a b c d
--R
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c | -
--R      |d      \|c
--R      | - atan(-----)
--R      \|c      d x
--R
--R      +
--R      2 3      3 2 3      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (2a b d - 2b c d)x + (2a d - 2a b c d + 2a b c d - 2b c )x
--R
--R      /
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 4
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c d)x
--R
--R      +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5 2      5 2 3      4 3 2
--R      (4a c d - 8a b c d + 8a b c d - 4a b c )x + 4a c d - 12a b c d
--R
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      12a b c d - 4a b c
--R
--R      ,
--R
--R      2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2      3 2
--R      (a b d - 5a b c d )x + (a d - 4a b c d - 5a b c d)x + a c d
--R
--R      +
--R      2 2
--R      - 5a b c d
--R
--R      *
--R      +---+
--R      | d      2
--R      +---+ 2c x | - - + d x - c
--R      | d      \| c
--R      | - - log(-----)
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      3 2 4      2 2      2 2      3 3 2
--R      (- 10a b c d + 2b c d)x + (- 10a b c d - 8a b c d + 2b c )x
--R
--R      +
--R      2 2      2 3

```

```

--R      - 10a b c d + 2a b c
--R      *
--R          +-+
--R          |b
--R      +-+  a |-
--R      |b    \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a    b x
--R      +
--R      2 3 3 2 3 3 3 2 2 2 2 3 3
--R      (2a b d - 2b c d)x + (2a d - 2a b c d + 2a b c d - 2b c )x
--R      /
--R      4 4 3 2 2 3 2 3 3 2 4 4 4
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c d)x
--R      +
--R      5 4 4 2 3 2 3 4 4 5 2 5 2 3 4 3 2
--R      (4a c d - 8a b c d + 8a b c d - 4a b c )x + 4a c d - 12a b c d
--R      +
--R      3 2 4 2 3 5
--R      12a b c d - 4a b c
--R      ,
--R      2 3 2 2 4 3 3 2 2 2 2 2
--R      (- a b d + 5a b c d )x + (- a d + 4a b c d + 5a b c d)x
--R      +
--R      3 2 2 2
--R      - a c d + 5a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+  c |-
--R      |d    \|c
--R      |- atan(-----)
--R      \|c    d x
--R      +
--R      2 2 3 2 4 2 2 2 2 3 3 2
--R      (- 5a b c d + b c d)x + (- 5a b c d - 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2 2 3
--R      - 5a b c d + a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+  a |-
--R      |b    \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a    b x
--R      +
--R      2 3 3 2 3 3 3 2 2 2 2 3 3
--R      (a b d - b c d)x + (a d - a b c d + a b c d - b c )x

```

```

--R /
--R      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 4
--R      (2a b c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c d)x
--R +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5 2      5 2 3      4 3 2
--R      (2a c d - 4a b c d + 4a b c d - 2a b c )x + 2a c d - 6a b c d
--R +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      6a b c d - 2a b c
--R ]
--R                                     Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 207

```

```

--S 208 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R                                     +----+
--R                                     | b      2
--R                                     2a x |- - + b x - a
--R      +----+                         \| a
--R      2 2 | b +-+ +-+
--R      (5a b c d - b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| a
--R                                     2
--R                                     b x + a
--R +
--R                                     +----+
--R                                     | d      2
--R                                     2c x |- - + d x - c
--R      +----+                         \| c
--R      | d +-+ +-+
--R      2 2 (a d - 5a b c d) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| c
--R                                     2
--R                                     d x + c
--R +
--R                                     +-+
--R      2 2      +-+ +-+      x\|d
--R      (- 2a d + 10a b c d)\|a \|d atan(-----)
--R                                     +-+
--R                                     \|c
--R +
--R                                     +-+
--R      2 2 +-+ +-+      x\|b
--R      (- 10a b c d + 2b c )\|b \|c atan(-----)
--R                                     +-+
--R                                     \|a
--R /
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 +-+ +-+
--R      (4a c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c )\|a \|c
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 208

```



```

--S 209 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R 
--R 
--R (5)  0
--R 
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R 
--R 
--R (6)
--R 
--R               +----+
--R               |  b      2
--R               |-----+ b x  - a
--R           +----+ 2a x |-----+
--R           2 2 |  b  +-+ +-+  \  a
--R (5a b c d - b c ) |----- \  a \  c log(-----)
--R               \  a                2
--R                               b x  + a
--R +
--R               +-+
--R           2 2          +-+ +-+   x \  d
--R (- 2a d  + 10a b c d) \  a \  d atan(-----)
--R                               +-+
--R                               \  c
--R +
--R               +-+
--R               |  d
--R           +-+   c |-----
--R           2 2          +-+ +-+ |  d   \  c
--R (- 2a d  + 10a b c d) \  a \  c |----- atan(-----)
--R                               \  c         d x
--R +
--R               +-+
--R           2 2  +-+ +-+   x \  b
--R (- 10a b c d + 2b c ) \  b \  c atan(-----)
--R                               +-+
--R                               \  a
--R /
--R           4 3      3 2 2      2 2 3      3 4  +-+ +-+
--R (4a c d  - 12a b c d  + 12a b c d  - 4a b c ) \  a \  c
--R 
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 210

```

```

--S 211 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R 
--R 
--R

```

```

--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```
)clear all
```

```

--S 212 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 3 10      3      2      2 8      2 3      2      2 2 6
--R      b d x  + (2a b d  + 3b c d )x  + (a d  + 6a b c d  + 3b c d)x
--R  +
--R      2 2      2      2 3 4      2 2      3 2 2 3
--R      (3a c d  + 6a b c d  + b c )x  + (3a c d  + 2a b c )x  + a c
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 212

```

```

--S 213 of 994
r0:=1/4*d*(2*b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2)^2)+1/2*b*x/(a*(b*c-
a*d)*(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2)+1/8*d*(4*b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*x/_
(a*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))+1/2*b^(5/2)*(b*c-7*a*d)*atan(x*_
sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*(b*c-a*d)^4)+1/8*d^(3/2)*(35*b^2*c^2-_
14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^4)
--R
--R
--R (2)
--R      3 5      2 2 4      3 2 3 6
--R      (3a b d  - 14a b c d  + 35a b c d )x
--R  +
--R      4 5      3      4      2 2 2 3      3 3 2 4
--R      (3a d  - 8a b c d  + 7a b c d  + 70a b c d )x
--R  +
--R      4 4      3      2 3      2 2 3 2      3 4 2      4 2 3
--R      (6a c d  - 25a b c d  + 56a b c d  + 35a b c d )x  + 3a c d
--R  +
--R      3 3 2      2 2 4
--R      - 14a b c d  + 35a b c d
--R  *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R  +
--R      3 2 3      4 3 2 6      2 2 2 3      3 3 2      4 4 4
--R      (- 28a b c d  + 4b c d )x  + (- 28a b c d  - 52a b c d  + 8b c d)x

```

```

--R      +
--R      2 2 3 2      3 4      4 5 2      2 2 4      3 5
--R      (- 56a b c d - 20a b c d + 4b c )x - 28a b c d + 4a b c
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 5
--R      (3a b d - 14a b c d + 7a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (3a d - 9a b c d - 7a b c d + 5a b c d + 8b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      (5a c d - 18a b c d + 13a b c d - 4a b c d + 4b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      16a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      16a c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      5 8
--R      8a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7      2 4 8
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213

```

--S 214 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

--R [

--R
$$\begin{aligned} & (3a^3 b^5 d^2 - 14a^2 b^2 c^4 d + 35a^3 b^2 c^3 d^6)x^3 \\ & + (3a^4 d^5 - 8a^3 b^3 c^4 d + 7a^2 b^2 c^2 d^3 + 70a^3 b^3 c^2 d^4)x^4 \\ & + (6a^4 c^4 d - 25a^3 b^3 c^2 d^3 + 56a^2 b^2 c^3 d^2 + 35a^3 b^3 c^4 d^2)x^5 + 3a^4 c^2 d^3 \\ & - 14a^3 b^3 c^2 d^2 + 35a^2 b^2 c^2 d^4 \end{aligned}$$

--R *

--R
$$\frac{\sqrt{d} \log\left(\frac{\sqrt{d} x^2 - c}{d x^2 + c}\right)}{\sqrt{c}}$$

--R +

--R
$$\begin{aligned} & (28a^3 b^2 c^3 d - 4b^4 c^2 d^6)x^3 + (28a^2 b^2 c^2 d^3 + 52a^3 b^3 c^2 d^4 - 8b^4 c^4 d^4)x^4 \\ & + (56a^2 b^2 c^3 d^2 + 20a^3 b^3 c^4 d - 4b^4 c^5)x^5 + 28a^2 b^3 c^2 d^4 - 4a^3 b^3 c^5 \end{aligned}$$

--R *

--R
$$\frac{\sqrt{b} \log\left(\frac{\sqrt{b} x^2 - a}{b x^2 + a}\right)}{\sqrt{a}}$$

--R +

--R
$$\begin{aligned} & (6a^3 b^5 d^2 - 28a^2 b^2 c^4 d + 14a^3 b^2 c^3 d^3 + 8b^4 c^2 d^5)x^3 \\ & + (6a^4 d^5 - 18a^3 b^3 c^4 d - 14a^2 b^2 c^2 d^3 + 10a^3 b^3 c^2 d^4 + 16b^4 c^4 d^3)x^4 \\ & + (10a^4 c^4 d - 36a^3 b^3 c^2 d^3 + 26a^2 b^2 c^3 d^2 - 8a^3 b^3 c^4 d + 8b^4 c^5)x^5 \end{aligned}$$

--R /

```

--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (16a b c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c d)x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      16a c d - 32a b c d - 32a b c d + 128a b c d - 112a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      32a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      32a c d - 112a b c d + 128a b c d - 32a b c d - 32a b c d
--R      +
--R      5 8
--R      16a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7      2 4 8
--R      16a c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c
--R      ,
--R      3 2 3      4 3 2 6      2 2 2 3      3 3 2      4 4 4
--R      (14a b c d - 2b c d)x + (14a b c d + 26a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      2 2 3 2      3 4      4 5 2      2 2 4      3 5
--R      (28a b c d + 10a b c d - 2b c )x + 14a b c d - 2a b c
--R      *
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ - 2a x | - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      | - - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3 6
--R      (- 3a b d + 14a b c d - 35a b c d)x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2 4
--R      (- 3a d + 8a b c d - 7a b c d - 70a b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4 2      4 2 3
--R      (- 6a c d + 25a b c d - 56a b c d - 35a b c d)x - 3a c d
--R      +
--R      3 3 2      2 2 4
--R      14a b c d - 35a b c d

```

```

--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+  c |-
--R      |d   \|c
--R      |- atan(-----)
--R      \|c    d x
--R
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 5
--R      (3a b d - 14a b c d + 7a b c d + 4b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (3a d - 9a b c d - 7a b c d + 5a b c d + 8b c d)x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      (5a c d - 18a b c d + 13a b c d - 4a b c d + 4b c )x
--R
--R      /
--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d )x
--R
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R
--R      +
--R      5 7
--R      16a b c d
--R
--R      *
--R      4
--R      x
--R
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      16a c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R
--R      +
--R      5 8
--R      8a b c
--R
--R      *
--R      2
--R      x
--R
--R      +
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7      2 4 8
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R
--R      ,
--R
--R      3 5      2 2 4      3 2 3 6
--R      (3a b d - 14a b c d + 35a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2 4
--R      (3a d - 8a b c d + 7a b c d + 70a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4 2      4 2 3
--R      (6a c d - 25a b c d + 56a b c d + 35a b c d)x + 3a c d

```

```

--R      +
--R      3 3 2      2 2 4
--R      - 14a b c d + 35a b c d
--R      *
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x |- - + d x - c
--R      | d      \| c
--R      |- - log(-----)
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R      +
--R      3 2 3      4 3 2 6      2 2 2 3      3 3 2      4 4 4
--R      (56a b c d - 8b c d )x + (56a b c d + 104a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      2 2 3 2      3 4      4 5 2      2 2 4      3 5
--R      (112a b c d + 40a b c d - 8b c )x + 56a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a |-
--R      |b      \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a      b x
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 5
--R      (6a b d - 28a b c d + 14a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (6a d - 18a b c d - 14a b c d + 10a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      (10a c d - 36a b c d + 26a b c d - 8a b c d + 8b c )x
--R      /
--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (16a b c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      16a c d - 32a b c d - 32a b c d + 128a b c d - 112a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      32a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      32a c d - 112a b c d + 128a b c d - 32a b c d - 32a b c d
--R      +
--R      5 8

```

```

--R      3 5      2 2 4      3 2 3 6
--R      (- 3a b d + 14a b c d - 35a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2 4
--R      (- 3a d + 8a b c d - 7a b c d - 70a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4 2      4 2 3
--R      (- 6a c d + 25a b c d - 56a b c d - 35a b c d)x - 3a c d
--R      +
--R      3 3 2      2 2 4
--R      14a b c d - 35a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      |d \c
--R      |- atan(-----)
--R      \|c d x
--R      +
--R      3 2 3      4 3 2 6      2 2 2 3      3 3 2      4 4 4
--R      (28a b c d - 4b c d )x + (28a b c d + 52a b c d - 8b c d)x
--R      +
--R      2 2 3 2      3 4      4 5 2      2 2 4      3 5
--R      (56a b c d + 20a b c d - 4b c )x + 28a b c d - 4a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a |-
--R      |b \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a b x
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 5
--R      (3a b d - 14a b c d + 7a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (3a d - 9a b c d - 7a b c d + 5a b c d + 8b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      (5a c d - 18a b c d + 13a b c d - 4a b c d + 4b c )x
--R      /

```



```

--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      16a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      16a c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      5 8
--R      8a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7      2 4 8
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 214

```

--S 215 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R
--R      +---+
--R      | d      2
--R      2c x | - - + d x - c
--R      +---+
--R      | d +-+ +-+
--R      (3a d - 14a b c d + 35a b c d) | - - \|a \|c log(-----)
--R      \| c
--R      2
--R      d x + c
--R      +
--R      +---+
--R      | b      2
--R      - 2a x | - - + b x - a
--R      +---+
--R      | b +-+ +-+
--R      (28a b c d - 4b c ) | - - \|a \|c log(-----)
--R      \| a
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2 +-+ +-+
--R      3 3      2 2      2 2 +-+ +-+
--R      x\|d

```

```

--R      (- 6a d + 28a b c d - 70a b c d)\|a \|d atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|c
--R  +
--R                                                    +-+
--R      2 2      3 3  +-+ +-+      x\|b
--R      (56a b c d - 8b c )\|b \|c atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|a
--R  /
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6 +-+ +-+
--R      (16a c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c )\|a \|c
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```

--S 216 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 216

```

```

--S 217 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R  (6)
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      - 2a x |- - + b x - a
--R      +----+
--R      | b +-+ +-+
--R      \| a
--R      (14a b c d - 2b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| a
--R      2
--R      b x + a
--R  +
--R      +-+
--R      3 3      2 2      2 2 +-+ +-+      x\|d
--R      (- 3a d + 14a b c d - 35a b c d)\|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R  +
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      3 3      2 2      2 2 +-+ +-+ |d \|c
--R      (- 3a d + 14a b c d - 35a b c d)\|a \|c |- atan(-----)
--R      \|c      d x
--R  +
--R      +-+

```

```

--R          2 2      3 3  +-+ +-+      x\|b
--R      (28a b c d - 4b c )\|b \|c atan(-----)
--R                                          +-+
--R                                          \|a
--R /
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6 +-+ +-+
--R      (8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c )\|a \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

)clear all

```

--S 219 of 994
t0:=(c+d*x^2)^5/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R      5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R      d x + 5c d x + 10c d x + 10c d x + 5c d x + c
--R      (1) -----
--R              3 6      2 4      2 2 3
--R              b x + 3a b x + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 219

```

```

--S 220 of 994
r0:=d^3*(10*b^2*c^2-15*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*x/b^5+1/3*d^4*(5*b*c-3*a*d)*_
x^3/b^4+1/5*d^5*x^5/b^3+1/4*(b*c-a*d)^5*x/(a*b^5*(a+b*x^2)^2)+_
1/8*(b*c-a*d)^4*(3*b*c+17*a*d)*x/(a^2*b^5*(a+b*x^2))+1/8*(b*c-_
a*d)^3*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/_
(a^(5/2)*b^(11/2))
--R
--R
--R      (2)
--R          5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R          - 945a b d + 2625a b c d - 2250a b c d + 450a b c d
--R      +
--R          6 4      7 5
--R          75a b c d + 45b c
--R      *
--R          4
--R          x
--R      +

```

```

--R      6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      - 1890a b d + 5250a b c d - 4500a b c d + 900a b c d
--R      +
--R      2 5 4      6 5
--R      150a b c d + 90a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2      3 4 4
--R      - 945a d + 2625a b c d - 2250a b c d + 450a b c d + 75a b c d
--R      +
--R      2 5 5
--R      45a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 4 5 9      3 3 5      2 4 4 7
--R      24a b d x + (- 72a b d + 200a b c d )x
--R      +
--R      4 2 5      3 3 4      2 4 2 3 5
--R      (504a b d - 1400a b c d + 1200a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      1575a b d - 4375a b c d + 3750a b c d - 750a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      75a b c d + 45b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      945a d - 2625a b c d + 2250a b c d - 450a b c d - 75a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      75a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      2 7 4      3 6 2      4 5 +-+ +-+
--R      (120a b x + 240a b x + 120a b )\|a \|b
--R

```

Type: Expression(Integer)

--E 220

--S 221 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 221

--S 222 of 994
--m0:=a0-r0
--E 222

--S 223 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 223

)clear all

--S 224 of 994
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^3

--R

--R

--R
$$\frac{d^4 x^8 + 4c d^3 x^6 + 6c^2 d^2 x^4 + 4c^3 d x^2 + c^4}{b^3 x^6 + 3a b^2 x^4 + 3a^2 b x^2 + a^3}$$

--R (1)

--R

--R

--E 224

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--S 225 of 994
r0:=d^3*(4*b*c-3*a*d)*x/b^4+1/3*d^4*x^3/b^3+1/4*(b*c-a*d)^4*x/_
(a*b^4*(a+b*x^2)^2)+1/8*(b*c-a*d)^3*(3*b*c+13*a*d)*x/(a^2*b^4*_
(a+b*x^2))+1/8*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(9/2))

--R

--R

--R (2)

--R
$$\begin{aligned} & (105a^4 b^2 d^4 - 180a^3 b^3 c d^3 + 54a^2 b^4 c^2 d^2 + 12a b^5 c^3 d + 9b^6 c^4) x^4 \\ & + (210a^5 b^4 d^4 - 360a^4 b^5 c d^3 + 108a^3 b^6 c^2 d^2 + 24a^2 b^7 c^3 d + 18a b^8 c^4) x^3 \\ & + (105a^6 d^4 - 180a^5 b c d^3 + 54a^4 b^2 c^2 d^2 + 12a^3 b^3 c^3 d + 9a^2 b^4 c^4) x^2 \end{aligned}$$

--R *

--R
$$\frac{x \sqrt{b} \operatorname{atan}\left(\frac{x \sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right)}{a^{5/2} b^{9/2}}$$

```

--R      +
--R      2 3 4 7      3 2 4      2 3 3 5
--R      8a b d x + (- 56a b d + 96a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 175a b d + 300a b c d - 90a b c d + 12a b c d + 9b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      (- 105a d + 180a b c d - 54a b c d - 12a b c d + 15a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      2 6 4      3 5 2      4 4 +-+ +-+
--R      (24a b x + 48a b x + 24a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225

```

```

--S 226 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 226

```

```

--S 227 of 994
--m0:=a0-r0
--E 227

```

```

--S 228 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 228

```

```
)clear all
```

```

--S 229 of 994
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2 3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 229

```

```

--S 230 of 994
r0:=d^3*x/b^3+1/4*(b*c-a*d)^3*x/(a*b^3*(a+b*x^2)^2)+3/8*(b*c-a*d)^2*_
(b*c+3*a*d)*x/(a^2*b^3*(a+b*x^2))+3/8*(b*c-a*d)*(4*a^2*d^2+_
(b*c+a*d)^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(7/2))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3 4
--R      (- 15a b d + 9a b c d + 3a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3 2      5 3      4      2
--R      (- 30a b d + 18a b c d + 6a b c d + 6a b c )x - 15a d + 9a b c d
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3
--R      3a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 2 3 5      3 3      2 2      2      3 2      4 3 3
--R      8a b d x + (25a b d - 15a b c d + 3a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3
--R      (15a d - 9a b c d - 3a b c d + 5a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3      +-+ +-+
--R      (8a b x + 16a b x + 8a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

```

--S 231 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3 4
--R      (15a b d - 9a b c d - 3a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3 2      5 3      4      2
--R      (30a b d - 18a b c d - 6a b c d - 6a b c )x + 15a d - 9a b c d
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3
--R      - 3a b c d - 3a b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R
--R

```

```

--R      +
--R      2 2 3 5      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3
--R      16a b d x + (50a b d - 30a b c d + 6a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2      3 3
--R      (30a d - 18a b c d - 6a b c d + 10a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3 +-----+
--R      (16a b x + 32a b x + 16a b )\|- a b
--R      ,
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 4
--R      (- 15a b d + 9a b c d + 3a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 2      5 3
--R      (- 30a b d + 18a b c d + 6a b c d + 6a b c )x - 15a d
--R      +
--R      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      9a b c d + 3a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      2 2 3 5      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3
--R      8a b d x + (25a b d - 15a b c d + 3a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2      3 3
--R      (15a d - 9a b c d - 3a b c d + 5a b c )x
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3 +----+
--R      (8a b x + 16a b x + 8a b )\|a b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 231

```

```

--S 232 of 994

```

```

m0a:=a0.1-r0

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (4)

```

```

--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-+ +-+
--R      (15a d - 9a b c d - 3a b c d - 3b c )\|a \|b

```



```

--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x  - a)\|- a b  - 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x  + a
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 +-----+      x\|b
--R      (30a d  - 18a b c d  - 6a b c d - 6b c )\|- a b atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      2 3 +-----+ +-+ +-+
--R      16a b \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

```

```

--S 233 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

```

```

--S 234 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 +-+ +-+      +-----+
--R      (- 15a d  + 9a b c d  + 3a b c d + 3b c )\|a \|b atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 +-----+      x\|b
--R      (15a d  - 9a b c d  - 3a b c d - 3b c )\|a b atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+ +-----+
--R      8a b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```

--S 235 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R

```

```

--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```
)clear all
```

```

--S 236 of 994
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R         d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R         b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 236

```

```

--S 237 of 994
r0:=3/8*(c^2/a^2-d^2/b^2)*x/(a+b*x^2)+1/4*(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)/_
(a*b*(a+b*x^2)^2)+1/8*(3*b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R          2 2 2      3      4 2 4      3 2      2 2      3 2 2
--R         (3a b d  + 2a b c d + 3b c )x  + (6a b d  + 4a b c d + 6a b c )x
--R
--R      +
--R          4 2      3      2 2 2
--R         3a d  + 2a b c d + 3a b c
--R
--R      *
--R          +-+
--R         x\|b
--R      atan(-----)
--R          +-+
--R         \|a
--R
--R      +
--R          2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2
--R         ((- 5a b d  + 2a b c d + 3b c )x  + (- 3a d  - 2a b c d + 5a b c )x)
--R
--R      *
--R          +-+ +-+
--R         \|a \|b
--R
--R      /
--R          2 4 4      3 3 2      4 2      +-+ +-+
--R         (8a b x  + 16a b x  + 8a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 237

```

```

--S 238 of 994

```

```

a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2 2 2      3      4 2 4      3 2      2 2      3 2 2
--R      (3a b d + 2a b c d + 3b c )x + (6a b d + 4a b c d + 6a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2
--R      3a d + 2a b c d + 3a b c
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (- 10a b d + 4a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2
--R      (- 6a d - 4a b c d + 10a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- a b
--R      /
--R      2 4 4      3 3 2      4 2 +-----+
--R      (16a b x + 32a b x + 16a b )\|- a b
--R      ,
--R      2 2 2      3      4 2 4      3 2      2 2      3 2 2
--R      (3a b d + 2a b c d + 3b c )x + (6a b d + 4a b c d + 6a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2
--R      3a d + 2a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +----+
--R      x\|a b
--R      atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2
--R      ((- 5a b d + 2a b c d + 3b c )x + (- 3a d - 2a b c d + 5a b c )x)
--R      *
--R      +----+
--R      \|a b
--R      /
--R      2 4 4      3 3 2      4 2 +----+
--R      (8a b x + 16a b x + 8a b )\|a b
--R      ]

```

--R Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
 --E 238

--S 239 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

$$\frac{\begin{aligned} & (3a^2d^2 + 2abcd + 3b^2c^2)\sqrt{a}\sqrt{b} \log\left(\frac{(bx^2 - a)\sqrt{-ab + 2abx}}{bx^2 + a}\right) \\ & + (-6ad^2 - 4abcd - 6b^2c^2)\sqrt{-ab} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right) \end{aligned}}{16a^2b\sqrt{-ab}\sqrt{a}\sqrt{b}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 239

--S 240 of 994

d0a:=D(m0a,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 240

--S 241 of 994

m0b:=a0.2-r0

--R

--R

--R (6)

$$\frac{\begin{aligned} & (3a^2d^2 + 2abcd + 3b^2c^2)\sqrt{a}\sqrt{b} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{ab}}{a}\right) \\ & + (-3ad^2 - 2abcd - 3b^2c^2)\sqrt{ab} \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{a}}\right) \end{aligned}}{2^2 \sqrt{a}\sqrt{b}}$$

```

--R      8a b \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 241

```

```

--S 242 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 242

```

```
)clear all
```

```

--S 243 of 994
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R
--R      2
--R      d x  + c
--R      (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 243

```

```

--S 244 of 994
r0:=1/4*(b*c-a*d)*x/(a*b*(a+b*x^2)^2)+1/8*(3*b*c+a*d)*x/(a^2*b*(a+_
b*x^2))+1/8*(3*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(3/2))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2      3 4      2      2 2      3      2      +-+
--R      ((a b d + 3b c)x  + (2a b d + 6a b c)x  + a d + 3a b c)atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      +
--R      2 3      2      +-+ +-+
--R      ((a b d + 3b c)x  + (- a d + 5a b c)x)\|a \|b
--R
--R      /
--R      2 3 4      3 2 2      4      +-+ +-+
--R      (8a b x  + 16a b x  + 8a b)\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

```

```

--S 245 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R

```

```

--R (3)
--R [
--R      2      3      4      2      2      2      3      2
--R      ((a b d + 3b c)x + (2a b d + 6a b c)x + a d + 3a b c)
--R      *
--R      2      +-----+
--R      (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      2      3      2      +-----+
--R      ((2a b d + 6b c)x + (- 2a d + 10a b c)x)\|- a b
--R      /
--R      2 3 4      3 2 2      4      +-----+
--R      (16a b x + 32a b x + 16a b)\|- a b
--R      ,
--R      2      3      4      2      2      2      3      2      x\|a b
--R      ((a b d + 3b c)x + (2a b d + 6a b c)x + a d + 3a b c)atan(-----)
--R      a
--R      +
--R      2      3      2      +----+
--R      ((a b d + 3b c)x + (- a d + 5a b c)x)\|a b
--R      /
--R      2 3 4      3 2 2      4      +----+
--R      (8a b x + 16a b x + 8a b)\|a b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 245

```

```

--S 246 of 994

```

```

m0a:=a0.1-r0

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (4)

```

```

--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (b x - a)\|- a b + 2a b x
--R      (a d + 3b c)\|a \|b log(-----)
--R      2
--R      b x + a
--R      +
--R      +-+
--R      +-----+ x\|b
--R      (- 2a d - 6b c)\|- a b atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      /
--R      2      +-----+ +-+ +-+

```



```

--R      \| a
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +--+
--R      |d
--R      +-+  c |-
--R      2 2 2 4      3 2 2      4 2 |d      \|c
--R      (- 16a b d x - 32a b d x - 16a d ) |- atan(-----)
--R
--R      \|c      d x
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 3      3 2      2 2      3 2
--R      (- 14a b d + 20a b c d - 6b c )x + (- 18a b d + 28a b c d - 10a b c )x
--R
--R      /
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 4
--R      (16a b d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )x
--R
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 2      7 3      6 2
--R      (32a b d - 96a b c d + 96a b c d - 32a b c )x + 16a d - 48a b c d
--R
--R      +
--R      5 2 2      4 3 3
--R      48a b c d - 16a b c
--R
--R      ,
--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x |- - + d x - c
--R      2 2 2 4      3 2 2      4 2 | d      \| c
--R      (4a b d x + 8a b d x + 4a d ) |- - log(-----)
--R
--R      \| c      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (15a b d - 10a b c d + 3b c )x
--R
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (30a b d - 20a b c d + 6a b c )x + 15a d - 10a b c d + 3a b c
--R
--R      *
--R
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+  a |-
--R      |b      \|a
--R      |- atan(-----)
--R
--R      \|a      b x
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 3      3 2      2 2      3 2
--R      (- 7a b d + 10a b c d - 3b c )x + (- 9a b d + 14a b c d - 5a b c )x
--R
--R      /
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 4
--R      (8a b d - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c )x
--R
--R      +

```

```

--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 2      7 3      6 2
--R      (16a b d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )x + 8a d - 24a b c d
--R      +
--R      5 2 2      4 3 3
--R      24a b c d - 8a b c
--R      ,
--R
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      2 2 2 4      3 2 2      4 2 |d      \|c
--R      (- 8a b d x - 16a b d x - 8a d ) |- atan(-----)
--R      \|c      d x
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (15a b d - 10a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (30a b d - 20a b c d + 6a b c )x + 15a d - 10a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a |-
--R      |b      \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a      b x
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 3      3 2      2 2      3 2
--R      (- 7a b d + 10a b c d - 3b c )x + (- 9a b d + 14a b c d - 5a b c )x
--R      /
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 4
--R      (8a b d - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 2      7 3      6 2
--R      (16a b d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )x + 8a d - 24a b c d
--R      +
--R      5 2 2      4 3 3
--R      24a b c d - 8a b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 252

```

```

--S 253 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R

```

(4)

```

--R
--R      +----+
--R      | d      2
--R      +----+ 2c x |- - + d x - c

```

```

--R      2 2 | d +-+ +-+      \| c
--R      8a d |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| c                      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      - 2a x |- - + b x - a
--R      \| a
--R      2 2      2 2 | b +-+ +-+
--R      (15a d - 10a b c d + 3b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| a                      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      2 2 +-+ +-+      x\|d
--R      - 16a d \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      x\|b
--R      (30a d - 20a b c d + 6b c )\|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 +-+ +-+
--R      (16a d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )\|a \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 253

```

```

--S 254 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 254

```

```

--S 255 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R      +----+
--R      | b      2
--R      - 2a x |- - + b x - a
--R      \| a
--R      2 2      2 2 | b +-+ +-+
--R      (15a d - 10a b c d + 3b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| a                      2
--R      b x + a

```

```

--R      +
--R
--R
--R
--R
--R      +--+
--R      |d
--R      +-+
--R      c |-
--R      2 2 +-+ +-+      x\|d      2 2 +-+ +-+ |d      \|c
--R      - 16a d \|a \|d atan(-----) - 16a d \|a \|c |- atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c      d x
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      x\|b
--R      (30a d - 20a b c d + 6b c )\|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 +-+ +-+
--R      (16a d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )\|a \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 255

```

```

--S 256 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 256

```

)clear all

```

--S 257 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 2 10      2 2      3      8      2 2      2      3 2 6
--R      b d x + (3a b d + 2b c d)x + (3a b d + 6a b c d + b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 4      3      2 2 2      3 2
--R      (a d + 6a b c d + 3a b c )x + (2a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 257

```

```

--S 258 of 994
r0:=1/8*d*(b*c-4*a*d)*(3*b*c+a*d)*x/(a^2*c*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))+
1/4*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2))+3/8*b*(b*c-3*a*d)*
x/(a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x^2)*(c+d*x^2))+1/8*b^(3/2)*(3*b^2*c^2-
14*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*(b*c-

```

```

a*d^4)-1/2*d^(5/2)*(7*b*c-a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/_
(c^(3/2)*(b*c-a*d)^4)
--R
--R
--R (2)
--R      3 2 4      2 3 3 6      4 4      3 2 3      2 3 2 2 4
--R      (4a b d - 28a b c d )x + (8a b d - 52a b c d - 28a b c d )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2 2      5 3      4 2 2
--R      (4a d - 20a b c d - 56a b c d )x + 4a c d - 28a b c d
--R
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      2 3 3      4 2 2      5 3 6
--R      (35a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 4
--R      (70a b c d + 7a b c d - 8a b c d + 3b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 2      4 2 2
--R      (35a b c d + 56a b c d - 25a b c d + 6a b c )x + 35a b c d
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 4
--R      - 14a b c d + 3a b c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 5
--R      (4a b d + 7a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (8a b d + 5a b c d - 7a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      (4a d - 4a b c d + 13a b c d - 18a b c d + 5a b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R      /
--R      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3      3 5 4 2      2 6 5 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d)x
--R
--R      +

```

```

--R          7 5      6 2 2 4      5 3 3 3      4 4 4 2      3 5 5
--R      16a b c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R          2 6 6
--R      8a b c
--R      *
--R          4
--R      x
--R      +
--R          8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2      4 4 5
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R          3 5 6
--R      16a b c
--R      *
--R          2
--R      x
--R      +
--R          8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5      4 4 6
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 258

```

```

--S 259 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R          2 3 3      4 2 2      5 3 6
--R      (35a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 4
--R      (70a b c d + 7a b c d - 8a b c d + 3b c )x
--R      +
--R          4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 2      4 2 2
--R      (35a b c d + 56a b c d - 25a b c d + 6a b c )x + 35a b c d
--R      +
--R          3 2 3      2 3 4
--R      - 14a b c d + 3a b c
--R      *
--R          +----+
--R          | b      2
--R      +----+ 2a x | - - + b x - a
--R          | b      \| a
--R          | - - log(-----)
--R          \| a      2
--R

```

```

--R          2
--R          b x + a
--R      +
--R          3 2 4      2 3 3 6      4 4      3 2 3      2 3 2 2 4
--R          (4a b d - 28a b c d )x + (8a b d - 52a b c d - 28a b c d )x
--R      +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2 2      5 3      4 2 2
--R          (4a d - 20a b c d - 56a b c d )x + 4a c d - 28a b c d
--R      *
--R          +----+
--R          | d      2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c
--R          | d      \| c
--R      | - - log(-----)
--R      \| c      2
--R          d x + c
--R      +
--R          3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 5
--R          (8a b d + 14a b c d - 28a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R          4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R          (16a b d + 10a b c d - 14a b c d - 18a b c d + 6b c )x
--R      +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R          (8a d - 8a b c d + 26a b c d - 36a b c d + 10a b c )x
--R      /
--R          6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3      3 5 4 2      2 6 5 6
--R          (16a b c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c d)x
--R      +
--R          7 5      6 2 2 4      5 3 3 3      4 4 4 2      3 5 5
--R          32a b c d - 112a b c d + 128a b c d - 32a b c d - 32a b c d
--R      +
--R          2 6 6
--R          16a b c
--R      *
--R          4
--R          x
--R      +
--R          8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2      4 4 5
--R          16a c d - 32a b c d - 32a b c d + 128a b c d - 112a b c d
--R      +
--R          3 5 6
--R          32a b c
--R      *
--R          2
--R          x
--R      +
--R          8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5      4 4 6
--R          16a c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c
--R      ,
--R

```



```

--R      2 3 3      4 2 2      5 3 6
--R      (35a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 4
--R      (70a b c d + 7a b c d - 8a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 2      4 2 2
--R      (35a b c d + 56a b c d - 25a b c d + 6a b c )x + 35a b c d
--R      +
--R      3 2 3      2 3 4
--R      - 14a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +----+
--R      | b      2
--R      +----+ 2a x |- - + b x - a
--R      | b      \| a
--R      |- - log(-----)
--R      \| a      2
--R      b x + a
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3 6
--R      (- 8a b d + 56a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2 4
--R      (- 16a b d + 104a b c d + 56a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2 2      5 3      4 2 2
--R      (- 8a d + 40a b c d + 112a b c d )x - 8a c d + 56a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      |d      \|c
--R      |- atan(-----)
--R      \|c      d x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 5
--R      (8a b d + 14a b c d - 28a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (16a b d + 10a b c d - 14a b c d - 18a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      (8a d - 8a b c d + 26a b c d - 36a b c d + 10a b c )x
--R      /
--R      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3      3 5 4 2      2 6 5 6
--R      (16a b c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c d)x
--R      +
--R      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3      4 4 4 2      3 5 5
--R      32a b c d - 112a b c d + 128a b c d - 32a b c d - 32a b c d

```

```

--R      +
--R      2 6 6
--R      16a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 5 7 2 4 6 2 3 3 5 3 4 2 4 4 5
--R      16a c d - 32a b c d - 32a b c d + 128a b c d - 112a b c d
--R      +
--R      3 5 6
--R      32a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 2 4 7 3 3 6 2 4 2 5 3 5 4 4 6
--R      16a c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c
--R      ,
--R      3 2 4 2 3 3 6 4 4 3 2 3 2 3 2 2 4
--R      (2a b d - 14a b c d )x + (4a b d - 26a b c d - 14a b c d )x
--R      +
--R      5 4 4 3 3 2 2 2 2 5 3 4 2 2
--R      (2a d - 10a b c d - 28a b c d )x + 2a c d - 14a b c d
--R      *
--R      +----+
--R      | d 2
--R      +----+ 2c x | - - + d x - c
--R      | d \ | c
--R      | - - log(-----)
--R      \ | c 2
--R      d x + c
--R      +
--R      2 3 3 4 2 2 5 3 6
--R      (- 35a b c d + 14a b c d - 3b c d)x
--R      +
--R      3 2 3 2 3 2 2 4 3 5 4 4
--R      (- 70a b c d - 7a b c d + 8a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      4 3 3 2 2 2 2 3 3 4 4 2 4 2 2
--R      (- 35a b c d - 56a b c d + 25a b c d - 6a b c )x - 35a b c d
--R      +
--R      3 2 3 2 3 4
--R      14a b c d - 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a | -
--R      |b \ |a

```

```

--R      |- atan(-----)
--R      \|a      b x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 5
--R      (4a b d + 7a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (8a b d + 5a b c d - 7a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      (4a d - 4a b c d + 13a b c d - 18a b c d + 5a b c )x
--R      /
--R      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3      3 5 4 2      2 6 5 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d)x
--R      +
--R      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3      4 4 4 2      3 5 5
--R      16a b c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      2 6 6
--R      8a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2      4 4 5
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      3 5 6
--R      16a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5      4 4 6
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      ,
--R      3 2 4      2 3 3 6
--R      (- 4a b d + 28a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2 4
--R      (- 8a b d + 52a b c d + 28a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2 2      5 3      4 2 2
--R      (- 4a d + 20a b c d + 56a b c d )x - 4a c d + 28a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      |d
--R      +-+ c |-
--R      |d \|c

```

```

--R      |- atan(-----)
--R      \|c      d x
--R      +
--R      2 3 3      4 2 2      5 3 6
--R      (- 35a b c d + 14a b c d - 3b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 4
--R      (- 70a b c d - 7a b c d + 8a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 2      4 2 2
--R      (- 35a b c d - 56a b c d + 25a b c d - 6a b c )x - 35a b c d
--R      +
--R      3 2 3      2 3 4
--R      14a b c d - 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      |b
--R      +-+ a |-
--R      |b      \|a
--R      |- atan(-----)
--R      \|a      b x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 5
--R      (4a b d + 7a b c d - 14a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (8a b d + 5a b c d - 7a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      (4a d - 4a b c d + 13a b c d - 18a b c d + 5a b c )x
--R      /
--R      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3      3 5 4 2      2 6 5 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d)x
--R      +
--R      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3      4 4 4 2      3 5 5
--R      16a b c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      2 6 6
--R      8a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2      4 4 5
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      3 5 6
--R      16a b c
--R      *
--R      2

```

```

--R      x
--R      +
--R      8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5      4 4 6
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 259

```

```

--S 260 of 994

```

```

m0a:=a0.1-r0

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (4)

```

```

--R
--R      +---+
--R      | b      2
--R      2a x |- - + b x - a
--R      +---+
--R      | b +--+ +--+
--R      (35a b c d - 14a b c d + 3b c ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| a
--R      2
--R      b x + a
--R
--R      +
--R      +---+
--R      | d      2
--R      2c x |- - + d x - c
--R      +---+
--R      | d +--+ +--+
--R      (4a d - 28a b c d ) |- - \|a \|c log(-----)
--R      \| c
--R      2
--R      d x + c
--R
--R      +
--R      +--+
--R      x\|d
--R      (- 8a d + 56a b c d )\|a \|d atan(-----)
--R      +--+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      +--+
--R      x\|b
--R      (- 70a b c d + 28a b c d - 6b c )\|b \|c atan(-----)
--R      +--+
--R      \|a
--R
--R      /
--R      6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4      2 4 5 +--+ +--+
--R      (16a c d - 64a b c d + 96a b c d - 64a b c d + 16a b c )\|a \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 260

```

```

--S 261 of 994

```

```

d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R

```

```

--R

```



```

--S 264 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      3 3 12      2 3      3 2 10      2 3      2 2      3 2 8
--R      b d x  + (3a b d + 3b c d )x  + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 6      3 2      2 2      2 3 4
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x  + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3 2      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 264

```

```

--S 265 of 994
r0:=1/8*d*(3*b^2*c^2-13*a*b*c*d-2*a^2*d^2)*x/(a^2*c*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x^2)^2)+1/4*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2)+_
1/8*b*(3*b*c-11*a*d)*x/(a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2)+_
3/8*d*(b*c+a*d)*(b^2*c^2-6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/(a^2*c^2*(b*c-_
a*d)^4*(c+d*x^2))+3/8*b^(5/2)*(b^2*c^2-6*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*(b*c-a*d)^5)-3/8*d^(5/2)*_
(21*b^2*c^2-6*a*b*c*d+a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/_
(c^(5/2)*(b*c-a*d)^5)
--R
--R
--R (2)
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4 8
--R      (3a b d - 18a b c d + 63a b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3 6
--R      (6a b d - 30a b c d + 90a b c d + 126a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2 4
--R      (3a d - 6a b c d - 6a b c d + 234a b c d + 63a b c d )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2 2      6 2 4
--R      (6a c d - 30a b c d + 90a b c d + 126a b c d )x  + 3a c d
--R      +
--R      5 3 3      4 2 4 2
--R      - 18a b c d + 63a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+

```

```

--R          \|c
--R  +
--R          2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 8
--R      (- 63a b c d + 18a b c d - 3b c d )x
--R  +
--R          3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2      6 5 6
--R      (- 126a b c d - 90a b c d + 30a b c d - 6b c d)x
--R  +
--R          4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2      5 5      6 6 4
--R      (- 63a b c d - 234a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 3b c )x
--R  +
--R          4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6 2      4 2 4 2
--R      (- 126a b c d - 90a b c d + 30a b c d - 6a b c )x - 63a b c d
--R  +
--R          3 3 5      2 4 6
--R      18a b c d - 3a b c
--R  *
--R          +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R          +-+
--R          \|a
--R  +
--R          4 2 6      3 3 5      5 3 3      6 4 2 7
--R      (3a b d - 18a b c d + 18a b c d - 3b c d )x
--R  +
--R          5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      6a b d - 31a b c d - 9a b c d + 9a b c d + 31a b c d
--R  +
--R          6 5
--R      - 6b c d
--R  *
--R          5
--R      x
--R  +
--R          6 6      5 5      4 2 2 4      2 4 4 2      5 5      6 6 3
--R      (3a d - 8a b c d - 29a b c d + 29a b c d + 8a b c d - 3b c )x
--R  +
--R          6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6
--R      (5a c d - 22a b c d + 17a b c d - 17a b c d + 22a b c d - 5a b c )x
--R  *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R  /
--R          7 2 2 7      6 3 3 6      5 4 4 5      4 5 5 4      3 6 6 3
--R      8a b c d - 40a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 40a b c d
--R  +
--R          2 7 7 2
--R      - 8a b c d
--R  *

```



```

--R      8
--R      x
--R      +
--R      8 2 7      7 2 3 6      6 3 4 5      4 5 6 3      3 6 7 2
--R      16a b c d - 64a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 64a b c d
--R      +
--R      2 7 8
--R      - 16a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      9 2 7      8 3 6      7 2 4 5      6 3 5 4      5 4 6 3
--R      8a c d - 8a b c d - 72a b c d + 200a b c d - 200a b c d
--R      +
--R      4 5 7 2      3 6 8      2 7 9
--R      72a b c d + 8a b c d - 8a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      9 3 6      8 4 5      7 2 5 4      5 4 7 2      4 5 8
--R      16a c d - 64a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 64a b c d
--R      +
--R      3 6 9
--R      - 16a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      9 4 5      8 5 4      7 2 6 3      6 3 7 2      5 4 8      4 5 9
--R      8a c d - 40a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 40a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c

```

Type: Expression(Integer)

--E 265

```

--S 266 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 266

```

```

--S 267 of 994
--m0:=a0-r0
--E 267

```

```

--S 268 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 268

```

```

)clear all

--S 269 of 994
t0:=(-1+x^2)^3/(1+x^2)^4
--R
--R
--R      6      4      2
--R      x  - 3x  + 3x  - 1
--R (1) -----
--R      8      6      4      2
--R      x  + 4x  + 6x  + 4x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 269

--S 270 of 994
r0:=-1/3*x*(1-x^2)^2/(1+x^2)^3-2/3*x/(1+x^2)
--R
--R
--R      5      2      3
--R      - x  - - x  - x
--R      3
--R (2) -----
--R      6      4      2
--R      x  + 3x  + 3x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 270

--S 271 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      5      3
--R      - 3x  - 2x  - 3x
--R (3) -----
--R      6      4      2
--R      3x  + 9x  + 9x  + 3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 271

--S 272 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

--S 273 of 994
d0:=D(m0,x)
--R

```

```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

```
)clear all
```

```

--S 274 of 994
t0:=(-1+x^2)^4/(1+x^2)^5
--R
--R
--R          8      6      4      2
--R      x  - 4x  + 6x  - 4x  + 1
--R (1) -----
--R      10      8      6      4      2
--R      x  + 5x  + 10x  + 10x  + 5x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 274

```

```

--S 275 of 994
r0:=1/4*x*(1-x^2)^3/(1+x^2)^4+3/8*x*(1-x^2)/(1+x^2)^2+3/8*atan(x)
--R
--R
--R          8      6      4      2          7      5      3
--R      (3x  + 12x  + 18x  + 12x  + 3)atan(x) - 5x  + 3x  - 3x  + 5x
--R (2) -----
--R          8      6      4      2
--R      8x  + 32x  + 48x  + 32x  + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

```

```

--S 276 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          8      6      4      2          7      5      3
--R      (3x  + 12x  + 18x  + 12x  + 3)atan(x) - 5x  + 3x  - 3x  + 5x
--R (3) -----
--R          8      6      4      2
--R      8x  + 32x  + 48x  + 32x  + 8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 276

```

```

--S 277 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 277

```

```

--S 278 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 278

```

```
)clear all
```

```

--S 279 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R (1) (d x  + 3c d x  + 3c d x  + c )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 279

```

```

--S 280 of 994
r0:=1/192*d*(88*b^2*c^2-68*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*x*(a+b*x^2)^(3/2)/b^3+_
1/8*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^2/b+1/48*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)*_
(c*(8*b*c-a*d)+d*(12*b*c-5*a*d)*x^2)/b^2+1/128*a*(64*b^3*c^3-_
48*a*b^2*c^2*d+24*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+1/128*(64*b^3*c^3-48*a*b^2*c^2*d+24*_
a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3      x\|b
--R (- 15a d  + 72a b c d  - 144a b c d + 192a b c )atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x  + a
--R
--R +
--R      3 3 7      2 3      3 2 5
--R 48b d x  + (8a b d  + 192b c d )x
--R
--R +
--R      2 3      2 2      3 2 3
--R (- 10a b d  + 48a b c d  + 288b c d)x
--R
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R (15a d  - 72a b c d  + 144a b c d + 192b c )x
--R
--R *
--R
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R \|b \|b x  + a

```

```

--R /
--R      3 +++
--R      384b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

```

```

--S 281 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 6
--R      (120a b d - 576a b c d + 1152a b c d - 1536a b c )x
--R
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 4
--R      (1200a b d - 5760a b c d + 11520a b c d - 15360a b c )x
--R
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 2
--R      (2880a b d - 13824a b c d + 27648a b c d - 36864a b c )x
--R
--R      +
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      1920a d - 9216a b c d + 18432a b c d - 24576a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +++ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      4 4 3      3 5 2      2 6 2      7 3 8
--R      (- 15a b d + 72a b c d - 144a b c d + 192a b c )x
--R
--R      +
--R      5 3 3      4 4 2      3 5 2      2 6 3 6
--R      (- 480a b d + 2304a b c d - 4608a b c d + 6144a b c )x
--R
--R      +
--R      6 2 3      5 3 2      4 4 2      3 5 3 4
--R      (- 2400a b d + 11520a b c d - 23040a b c d + 30720a b c )x
--R
--R      +
--R      7 3      6 2 2      5 3 2      4 4 3 2
--R      (- 3840a b d + 18432a b c d - 36864a b c d + 49152a b c )x
--R
--R      +
--R      8 3      7 2      6 2 2      5 3 3
--R      - 1920a d + 9216a b c d - 18432a b c d + 24576a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a

```

```

--R      +
--R      7 3 15      6 3      7 2 13
--R      - 48b d x  + (- 1544a b d - 192b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      7 2 11
--R      (- 7926a b d - 6192a b c d - 288b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 9
--R      (- 13263a b d - 32184a b c d - 9360a b c d - 192b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 7
--R      (- 7072a b d - 54528a b c d - 50688a b c d - 6144a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 5
--R      (- 864a b d - 25344a b c d - 96768a b c d - 30720a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 3
--R      (- 2560a b d + 12288a b c d - 73728a b c d - 49152a b c )x
--R      +
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      (- 1920a d + 9216a b c d - 18432a b c d - 24576a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      7 3 15      6 3      7 2 13
--R      384b d x  + (4288a b d + 1536b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      7 2 11
--R      (13680a b d + 17280a b c d + 2304b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 9
--R      (16776a b d + 55872a b c d + 26496a b c d + 1536b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 7
--R      (7304a b d + 68160a b c d + 91008a b c d + 16896a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 5
--R      (1904a b d + 20352a b c d + 131328a b c d + 52224a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 3
--R      (3520a b d - 16896a b c d + 82944a b c d + 61440a b c )x
--R      +
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      (1920a d - 9216a b c d + 18432a b c d + 24576a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /

```



```

--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 9
--R      (- 13263a b d - 32184a b c d - 9360a b c d - 192b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 7
--R      (- 7072a b d - 54528a b c d - 50688a b c d - 6144a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 5
--R      (- 864a b d - 25344a b c d - 96768a b c d - 30720a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 3
--R      (- 2560a b d + 12288a b c d - 73728a b c d - 49152a b c )x
--R      +
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      (- 1920a d + 9216a b c d - 18432a b c d - 24576a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      7 3 15      6 3      7 2 13
--R      384b d x + (4288a b d + 1536b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      7 2 11
--R      (13680a b d + 17280a b c d + 2304b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 9
--R      (16776a b d + 55872a b c d + 26496a b c d + 1536b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 7
--R      (7304a b d + 68160a b c d + 91008a b c d + 16896a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 5
--R      (1904a b d + 20352a b c d + 131328a b c d + 52224a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3 3
--R      (3520a b d - 16896a b c d + 82944a b c d + 61440a b c )x
--R      +
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      (1920a d - 9216a b c d + 18432a b c d + 24576a b c )x
--R      *
--R      +----+ +--+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      6 6      5 4      2 4 2      3 3 +----+ +--+ | 2
--R      (3072b x + 30720a b x + 73728a b x + 49152a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      7 8      6 6      2 5 4      3 4 2      4 3 +----+
--R      (- 384b x - 12288a b x - 61440a b x - 98304a b x - 49152a b )\|- b

```



```

--R      ]
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 281

```

```

--S 282 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3
--R      (5a d - 24a b c d + 48a b c d - 64a b c )
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3      +-+
--R      (5a d - 24a b c d + 48a b c d - 64a b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      3 +-+
--R      128b \|b
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 282

```

```

--S 283 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 283

```

```

--S 284 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R (6)
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3      +----+      +-+
--R      (5a d - 24a b c d + 48a b c d - 64a b c )\|- b atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)

```



```

--R      +
--R      2 2 5      2      2      3      2 2      2 2      +-+
--R      (8b d x + (2a b d + 24b c d)x + (- 3a d + 12a b c d + 24b c )x)\|b
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      2 +-+
--R      48b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 287

```

```

--S 288 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 2 2      2 3      4 2 4
--R      (18a b d - 72a b c d + 144a b c )x
--R      +
--R      4 2      3 2      2 3 2 2      5 2      4
--R      (96a b d - 384a b c d + 768a b c )x + 96a d - 384a b c d
--R      +
--R      3 2 2
--R      768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 2      2 4      5 2 6
--R      (- 3a b d + 12a b c d - 24a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 4 2 4
--R      (- 54a b d + 216a b c d - 432a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 3 2 2      6 2      5
--R      (- 144a b d + 576a b c d - 1152a b c )x - 96a d + 384a b c d
--R      +
--R      4 2 2
--R      - 768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2

```

```

--R          \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          5 2 11      4 2      5 9
--R      - 8b d x + (- 146a b d - 24b c d)x
--R      +
--R          2 3 2      4      5 2 7
--R      (- 417a b d - 444a b c d - 24b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      4 2 5
--R      (- 298a b d - 1368a b c d - 432a b c )x
--R      +
--R          4 2      3 2      2 3 2 3
--R      (80a b d - 1344a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R          5 2      4      3 2 2
--R      (96a d - 384a b c d - 768a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R          5 2 11      4 2      5 9
--R      48b d x + (316a b d + 144b c d)x
--R      +
--R          2 3 2      4      5 2 7
--R      (570a b d + 984a b c d + 144b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      4 2 5
--R      (270a b d + 1992a b c d + 912a b c )x
--R      +
--R          4 2      3 2      2 3 2 3
--R      (- 128a b d + 1536a b c d + 1536a b c )x
--R      +
--R          5 2      4      3 2 2
--R      (- 96a d + 384a b c d + 768a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R          +-----+
--R          4 4      3 2      2 2 +-+ +-+ | 2
--R      (288b x + 1536a b x + 1536a b )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R          5 6      4 4      2 3 2      3 2 +-+
--R      (- 48b x - 864a b x - 2304a b x - 1536a b )\|b
--R      ,
--R          3 2 2      2 3      4 2 4
--R      (36a b d - 144a b c d + 288a b c )x
--R      +

```

```

--R          4 2      3 2      2 3 2 2      5 2      4
--R      (192a b d - 768a b c d + 1536a b c )x + 192a d - 768a b c d
--R      +
--R          3 2 2
--R      1536a b c
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R          3 3 2      2 4      5 2 6
--R      (- 6a b d + 24a b c d - 48a b c )x
--R      +
--R          4 2 2      3 3      2 4 2 4
--R      (- 108a b d + 432a b c d - 864a b c )x
--R      +
--R          5 2      4 2      3 3 2 2      6 2      5
--R      (- 288a b d + 1152a b c d - 2304a b c )x - 192a d + 768a b c d
--R      +
--R          4 2 2
--R      - 1536a b c
--R      *
--R          +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R          b x
--R      +
--R          5 2 11      4 2      5 9
--R      - 8b d x + (- 146a b d - 24b c d)x
--R      +
--R          2 3 2      4      5 2 7
--R      (- 417a b d - 444a b c d - 24b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      4 2 5
--R      (- 298a b d - 1368a b c d - 432a b c )x
--R      +
--R          4 2      3 2      2 3 2 3
--R      (80a b d - 1344a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R          5 2      4      3 2 2
--R      (96a d - 384a b c d - 768a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R          5 2 11      4 2      5 9
--R      48b d x + (316a b d + 144b c d)x
--R      +

```

```

--R          2 3 2      4      5 2 7
--R      (570a b d + 984a b c d + 144b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      4 2 5
--R      (270a b d + 1992a b c d + 912a b c )x
--R      +
--R          4 2      3 2      2 3 2 3
--R      (- 128a b d + 1536a b c d + 1536a b c )x
--R      +
--R          5 2      4      3 2 2
--R      (- 96a d + 384a b c d + 768a b c )x
--R      *
--R      +----+ +-+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R          +-----+
--R          4 4      3 2      2 2 +----+ +-+ | 2
--R      (288b x + 1536a b x + 1536a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R          5 6      4 4      2 3 2      3 2 +----+
--R      (- 48b x - 864a b x - 2304a b x - 1536a b )\|- b
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 288

```

--S 289 of 994

m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R          3 2      2      2 2
--R      (a d - 4a b c d + 8a b c )
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          +-+
--R          3 2      2      2 2      x\|b
--R      (- a d + 4a b c d - 8a b c )atanh(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R      /
--R          2 +-+
--R      16b \|b

```

```

--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 289

```

```

--S 290 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R                                     +-+
--R          3 2      2          2 2  +---+      x\|b
--R      (- a d  + 4a b c d - 8a b c )\|- b atanh(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     |  2
--R                                     \|b x  + a
--R  +
--R                                     +-----+
--R          3 2      2          2 2  +-+      +---+ |  2      +---+ +-+
--R      (2a d  - 8a b c d + 16a b c )\|b atan(-----)
--R                                               b x
--R  /
--R      2 +---+ +-+
--R      16b \|- b \|b
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 291

```

```

--S 292 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 292

```

```

)clear all

```

```

--S 293 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)
--R
--R
--R                                     +-----+
--R          2          |  2

```

```

--R (1) (d x + c)\|b x + a
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 293

```

```

--S 294 of 994
r0:=1/4*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)/b+1/8*a*(4*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+1/8*(4*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/b

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+
--R      2      x\|b      3      +-+ | 2
--R      (- a d + 4a b c)atanh(-----) + (2b d x + (a d + 4b c)x)\|b \|b x + a
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
-----
--R
--R      +-+
--R      8b\|b
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 294

```

```

--S 295 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R
--R      +-----+
--R      2      2      2      3      2      +-+ | 2
--R      ((4a b d - 16a b c)x + 8a d - 32a b c)\|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      2      3      4      3      2      2      2      4      3
--R      (- a b d + 4a b c)x + (- 8a b d + 32a b c)x - 8a d + 32a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R      3      7      2      3      5      2      2      3
--R      - 2b d x + (- 17a b d - 4b c)x + (- 24a b d - 32a b c)x
--R
--R      +
--R      3      2
--R      (- 8a d - 32a b c)x
--R
--R      *
--R      +-----+

```



```

--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      3 7      2      3 5      2      2 3
--R      8b d x + (28a b d + 16b c)x + (28a b d + 48a b c)x
--R      +
--R      3      2
--R      (8a d + 32a b c)x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      2 2      +-+ +-+ | 2      3 4      2 2      2 +-+
--R      (32b x + 64a b)\|a \|b \|b x + a + (- 8b x - 64a b x - 64a b)\|b
--R      ,
--R      +-----+
--R      2      2 2      3      2      +-+ | 2
--R      ((- 8a b d + 32a b c)x - 16a d + 64a b c)\|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2      3 4      3      2 2      2      4      3
--R      (2a b d - 8a b c)x + (16a b d - 64a b c)x + 16a d - 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2      +----+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      3 7      2      3 5      2      2 3
--R      - 2b d x + (- 17a b d - 4b c)x + (- 24a b d - 32a b c)x
--R      +
--R      3      2
--R      (- 8a d - 32a b c)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      3 7      2      3 5      2      2 3
--R      8b d x + (28a b d + 16b c)x + (28a b d + 48a b c)x
--R      +
--R      3      2
--R      (8a d + 32a b c)x
--R      *
--R      +----+ +-+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      +-----+

```

```

--R      2 2      +---+ +-+ | 2
--R      (32b x + 64a b)\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 4      2 2      2 +---+
--R      (- 8b x - 64a b x - 64a b)\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 295

```

```

--S 296 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2
--R      (a d - 4a b c)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-+
--R      2      x\|b
--R      (a d - 4a b c)atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      +-+
--R      8b\|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 296

```

```

--S 297 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 297

```

```

--S 298 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      (6)

```

```

--R
--R      2      +---+      +-+
--R      (a d - 4a b c)\|- b atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  |  2
--R                                  \|b x  + a
--R  +
--R                                  +-----+
--R      2      +---+      +-+      +---+      +-+
--R      (- 2a d + 8a b c)\|b atan(-----)
--R                                  b x
--R  /
--R      +---+      +-+
--R      8b\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 298

```

```

--S 299 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 299

```

)clear all

```

--S 300 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      (1)  \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

```

```

--S 301 of 994
r0:=1/2*a*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/sqrt(b)+1/2*x*sqrt(a+b*x^2)
--R
--R
--R      +-+      +-----+
--R      x\|b      +-+ |  2
--R      a atanh(-----) + x\|b \|b x  + a
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R      (2)  -----
--R      +-+

```

```

--R
--R
--R      2\|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 301

--S 302 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      2
--R      (2a\|a \|b x + a - a b x - 2a )
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+ +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R
--R      log(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      3      +-+ | 2      3      +-+ +-+
--R      (- b x - 2a x)\|b \|b x + a + (2b x + 2a x)\|a \|b
--R
--R      /
--R
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+
--R      4\|a \|b \|b x + a + (- 2b x - 4a)\|b
--R
--R      ,
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      2      +-----+
--R      (4a\|a \|b x + a - 2a b x - 4a )atan(-----)
--R
--R      b x
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      3      +----+ | 2      3      +----+ +-+
--R      (- b x - 2a x)\|- b \|b x + a + (2b x + 2a x)\|- b \|a
--R
--R      /
--R
--R      +-----+
--R      +----+ +-+ | 2      2      +----+
--R      4\|- b \|a \|b x + a + (- 2b x - 4a)\|- b
--R
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 302

--S 303 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      a log(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R          +-+
--R          x\|b
--R      - a atanh(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R
--R      /
--R      +-+
--R      2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 303

```

```

--S 304 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 304

```

```

--S 305 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +-----+
--R          +-+      +-----+ | 2      +-----+ +-+
--R          +----+ x\|b      +-+      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      - a\|- b atanh(-----) + 2a\|b atan(-----)
--R          +-----+                                     b x
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R
--R      -----
--R
--R          +-----+ +-+
--R          2\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

```

```

--S 306 of 994

```

```

d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 306

```

```
)clear all
```

```

--S 307 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R (1)  -----
--R          2
--R          d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 307

```

```

--S 308 of 994
r0:=atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))*sqrt(b)/d-atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))*sqrt(b*c-a*d)/(d*sqrt(c))
--R
--R
--R          +-+
--R          +-+ +-+          x\|b          +-----+          +-----+
--R          \|b \|c atanh(-----) - \|- a d + b c atanh(-----)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          +-+ |  2
--R          \|b x  + a          \|c \|b x  + a
--R (2) -----
--R          +-+
--R          d\|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 308

```

```

--S 309 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R          +-----+
--R          |- a d + b c
--R          |-----
--R          \|      c
--R
--R          *

```

```

--R      log
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      | - a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      | - a d + b c +-+      2 4
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R      +
--R      2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      +-+ +-+ 2
--R      +-+ (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      2\|b log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      /
--R      2d
--R      ,
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      +-+ +-+ 2
--R      +-+ (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      \|b log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \|      c
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |a d - b c
--R      b c x |-----
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      +-----+      +-+
--R      |a d - b c      \|a
--R      |----- atan(-----)
--R      \|      c      +-----+
--R      |a d - b c
--R      x |-----
--R      \|      c
--R
--R      /
--R      d
--R      ,
--R
--R      +-----+
--R      |- a d + b c
--R      |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      log
--R
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c +-+      2 4
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R
--R      +
--R      +-----+

```



```

--R          | 2      +-+
--R      +---+ \|b x + a - \|a
--R      4\|- b atan(-----)
--R                      +---+
--R                      x\|- b
--R /
--R 2d
--R ,
--R          +-----+
--R          | 2      +-+
--R      +---+ \|b x + a - \|a
--R      2\|- b atan(-----)
--R                      +---+
--R                      x\|- b
--R +
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \| c
--R *
--R          +-----+
--R          | 2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R                      +-----+
--R                      3 |a d - b c
--R                      b c x |-----
--R                      \| c
--R +
--R      +-----+      +-+
--R      |a d - b c      \|a
--R      |----- atan(-----)
--R      \| c          +-----+
--R                      |a d - b c
--R                      x |-----
--R                      \| c
--R /
--R d
--R ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 309

```

```

--S 310 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      +-----+
--R      |- a d + b c +-+

```

```

--R      |----- \|c
--R      \|      c
--R      *
--R      log
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x  + 2a c)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c
--R      (2b c x  + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R      *
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c +-+      2  4
--R      (- 4b c x  - 4a c x) |----- \|a  + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R      +
--R      2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x  - 2a c
--R      /
--R      2      +-+ |  2      4      2
--R      (2d x  + 2c)\|a \|b x  + a  - b d x  + (- 2a d - b c)x  - 2a c
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ |  2      +-+ +-+      2
--R      (- x\|b  + \|a)\|b x  + a  + x\|a \|b  - b x  - a
--R      2\|b \|c log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|a \|b x  + a  - a
--R      +
--R      +-+ +-+      +-+      +-----+
--R      x\|b      +-----+      x\|- a d + b c
--R      - 2\|b \|c atanh(-----) + 2\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      |  2      +-+ |  2
--R      \|b x  + a      \|c \|b x  + a
--R      /
--R      +-+
--R      2d\|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310

```

```

--S 311 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```



```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 312
```

```
--S 313 of 994
```

```
d0b:=D(m0b,x)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (7) 0
```

```
--R
```

```
Type: Expression(Integer)
```

```
--E 313
```

```
)clear all
```

```
--S 314 of 994
```

```
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^2
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R          +-----+
```

```
--R          |  2
```

```
--R          \|b x  + a
```

```
--R (1) -----
```

```
--R          2 4      2 2
```

```
--R          d x  + 2c d x  + c
```

```
--R
```

```
Type: Expression(Integer)
```

```
--E 314
```

```
--S 315 of 994
```

```
r0:=1/2*a*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(3/2)*_
sqrt(b*c-a*d))+1/2*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2))
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R          +-----+          +-----+
```

```
--R          2          x\|- a d + b c          +-----+ +-+ |  2
```

```
--R          (a d x  + a c)atanh(-----) + x\|- a d + b c \|c \|b x  + a
```

```
--R          +-----+
```

```
--R          +-+ |  2
```

```
--R          \|c \|b x  + a
```

```
--R (2) -----
```

```
--R          2 2 +-----+ +-+
```

```
--R          (2c d x  + 2c )\|- a d + b c \|c
```

```
--R
```

```
Type: Expression(Integer)
```

```
--E 315
```

```
--S 316 of 994
```

```
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (3)
```

```
--R [
```

```
--R
```

```
          +-----+
```

```

--R      2      +-+ | 2      4      2      2
--R      (2a d x + 2a c)\|a \|b x + a - a b d x + (- 2a d - a b c)x
--R      +
--R      2
--R      - 2a c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      | 2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2      2      +-+
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      3      | 2 | 2
--R      (- 2b x - 4a x)\|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      | 2 +-+
--R      (4b x + 4a x)\|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2 2 | 2 +-+ | 2
--R      (8c d x + 8c )\|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      4      2 2      2 | 2
--R      (- 4b c d x + (- 8a c d - 4b c )x - 8a c )\|- a c d + b c
--R      ,
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2      2
--R      (2a d x + 2a c)\|a \|b x + a - a b d x + (- 2a d - a b c)x
--R      +

```

```

--R      2
--R      - 2a c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      4      2      2
--R      (2a d x + 2a c)\|a \|b x + a - a b d x + (- 2a d - a b c)x
--R      +
--R      2
--R      - 2a c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      3 |      2 | 2
--R      (- b x - 2a x)\|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3 +-+ |      2
--R      (2b x + 2a x)\|a \|a c d - b c
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2 2 +-+ |      2 | 2
--R      (4c d x + 4c )\|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      4      2 2      2 |      2
--R      (- 2b c d x + (- 4a c d - 2b c )x - 4a c )\|a c d - b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 316

```

```

--S 317 of 994

```

```

m0a:=a0.1-r0

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (4)

```

```

--R      +-----+ +-+
--R      a\|- a d + b c \|c

```

```

--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2 4      2      2 2 | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      x\|- a d + b c
--R      - 2a\|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 +-+ +-+
--R      4c\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 317

```

```

--S 318 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 318

```

```

--S 319 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)

```

```

--R          +-----+          +-----+
--R          |          2          x\|- a d + b c
--R      - a\|a c d - b c atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  \|c \|b x  + a
--R  +
--R          +-----+ +-+
--R          a\|- a d + b c \|c
--R  *
--R                                  +-----+
--R                                  |  2          2          +-+
--R          ((a d - b c)x  + a c)\|b x  + a  + (- a d x  - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  3 |          2
--R                                  b x \|a c d - b c
--R  +
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |          2
--R          +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R          a\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R                                  (a d - b c)x
--R  /
--R                                  +-----+
--R          +-----+ +-+ |          2
--R      2c\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 319

```

```

--S 320 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

```

)clear all

```

--S 321 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R  (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          d x  + 3c d x  + 3c d x  + c

```


--R Type: Expression(Integer)
 --E 321

--S 322 of 994

r0:=1/8*a*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
 (c^(5/2)*(b*c-a*d)^(3/2))+1/4*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2)^2)+_
 1/8*(2*b*c-3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))

--R
 --R

--R (2)

$$\begin{aligned} & ((3a^2d^3 - 4abcd^2)x^2 + (6a^2cd^2 - 8a^2bcd)x^2 + 3a^2cd^2 - 4abcd^3) \\ & * \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad+bc}}{\sqrt{c}\sqrt{bx^2+a}}\right) \\ & + \frac{((3a^2d^3 - 2bcd^3)x^2 + (5a^2cd^2 - 4b^2c^2)x)\sqrt{-ad+bc}\sqrt{c}\sqrt{bx^2+a}}{(8a^2cd^3 - 8b^2cd^4)x^3 + (16a^3cd^2 - 16b^4cd^2)x^4 + 8a^4cd^4 - 8b^5c^5} \\ & * \sqrt{-ad+bc}\sqrt{c} \end{aligned}$$

--R Type: Expression(Integer)
 --E 322

--S 323 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R
 --R

--R (3)

$$\begin{aligned} & [(12a^2bd^3 - 16a^2bcd^2)x^6 + (24a^3d^3 - 8a^2bcd^2 - 32a^2bcd^4)x^4 \\ & + (48a^3cd^2 - 52a^2bcd^2 - 16a^2bc^2)x^3 + 24a^3cd^2 - 32a^2bc^3] \\ & * \sqrt{a}\sqrt{bx^2+a} \\ & + (-3a^2bd^3 + 4a^3bcd^2)x^8 + (-24a^3bd^3 + 26a^2bcd^2 + 8a^3bcd^6)x^6 \end{aligned}$$

```

--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 4
--R      (- 24a d - 16a b c d + 61a b c d + 4a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2      2 2 3 2      4 2      3 3
--R      (- 48a c d + 40a b c d + 32a b c )x - 24a c d + 32a b c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2      2      |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ |      2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 2      3      7      2 2      2      3 2 5
--R      (- 6a b d + 4b c d)x + (- 48a b d + 22a b c d + 8b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 3      3      2 2
--R      (- 48a d - 48a b c d + 64a b c )x + (- 80a c d + 64a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 |      2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 2      3      7      2 2      2      3 2 5
--R      (24a b d - 16b c d)x + (72a b d - 8a b c d - 32b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 3      3      2 2
--R      (48a d + 88a b c d - 96a b c )x + (80a c d - 64a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      +-+
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /

```

```

--R          2 3      2 3 2 6      2 2 3      2 4 4
--R      (64a b c d - 64b c d )x + (128a c d - 128b c d)x
--R      +
--R          2 3 2      4      2 5 2      2 4      5
--R      (256a c d - 192a b c d - 64b c )x + 128a c d - 128a b c
--R      *
--R      +-----+      +-----+
--R      |          2  +-+ |  2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R          2 2 3      3 3 2 8
--R      (- 16a b c d + 16b c d )x
--R      +
--R          2 2 3      2 3 2      3 4 6
--R      (- 128a b c d + 96a b c d + 32b c d)x
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 4
--R      (- 128a c d - 128a b c d + 240a b c d + 16b c )x
--R      +
--R          3 3 2      2 4      2 5 2      3 4      2 5
--R      (- 256a c d + 128a b c d + 128a b c )x - 128a c d + 128a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R          2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 4
--R      (12a b d - 16a b c d )x + (24a d - 8a b c d - 32a b c d)x
--R      +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (48a c d - 52a b c d - 16a b c )x + 24a c d - 32a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R          2 2 3      3 2 8      3 3      2 2 2      3 2 6
--R      (- 3a b d + 4a b c d )x + (- 24a b d + 26a b c d + 8a b c d)x
--R      +
--R          4 3      3 2      2 2 2      3 3 4
--R      (- 24a d - 16a b c d + 61a b c d + 4a b c )x
--R      +
--R          4 2      3 2      2 2 3 2      4 2      3 3
--R      (- 48a c d + 40a b c d + 32a b c )x - 24a c d + 32a b c
--R      *
--R          +-----+
--R          2      |  2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          3 |      2
--R          b x \|a c d - b c
--R
--R +
--R          2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 4
--R          (12a b d - 16a b c d)x + (24a d - 8a b c d - 32a b c d)x
--R
--R +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R          (48a c d - 52a b c d - 16a b c )x + 24a c d - 32a b c
--R
--R *
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a
--R
--R +
--R          2 2 3      3 2 8      3 3      2 2 2      3 2 6
--R          (- 3a b d + 4a b c d)x + (- 24a b d + 26a b c d + 8a b c d)x
--R
--R +
--R          4 3      3 2      2 2 2      3 3 4
--R          (- 24a d - 16a b c d + 61a b c d + 4a b c )x
--R
--R +
--R          4 2      3 2      2 2 3 2      4 2      3 3
--R          (- 48a c d + 40a b c d + 32a b c )x - 24a c d + 32a b c
--R
--R *
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|a \|a c d - b c
--R
--R atan(-----)
--R          (a d - b c)x
--R
--R +
--R          2 2      3 7      2 2      2      3 2 5
--R          (- 3a b d + 2b c d)x + (- 24a b d + 11a b c d + 4b c )x
--R
--R +
--R          3 2      2      2 2 3      3      2 2
--R          (- 24a d - 24a b c d + 32a b c )x + (- 40a c d + 32a b c )x
--R
--R *
--R          +-----+ +-----+
--R          |      2 | 2
--R          \|a c d - b c \|b x + a
--R
--R +
--R          2 2      3 7      2 2      2      3 2 5
--R          (12a b d - 8b c d)x + (36a b d - 4a b c d - 16b c )x
--R
--R +
--R          3 2      2      2 2 3      3      2 2
--R          (24a d + 44a b c d - 48a b c )x + (40a c d - 32a b c )x
--R
--R *
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|a \|a c d - b c
--R
--R /
--R          2 3      2 3 2 6      2 2 3      2 4 4

```

```

--R      (32a b c d - 32b c d)x + (64a c d - 64b c d)x
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 2      2 4      5
--R      (128a c d - 96a b c d - 32b c )x + 64a c d - 64a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      3 3 2 8      2 2 3      2 3 2      3 4 6
--R      (- 8a b c d + 8b c d)x + (- 64a b c d + 48a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 4
--R      (- 64a c d - 64a b c d + 120a b c d + 8b c )x
--R      +
--R      3 3 2      2 4      2 5 2      3 4      2 5
--R      (- 128a c d + 64a b c d + 64a b c )x - 64a c d + 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 323

```

--S 324 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2      +-----+ +-+
--R      (3a d - 4a b c)\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2 2 |      2

```

```

--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      2      | 2      x\|- a d + b c
--R      (- 6a d + 8a b c)\|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      2      3 | 2      +-----+ +-+
--R      (16a c d - 16b c)\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

```

--S 325 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

```

```

--S 326 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      +-----+      +-----+
--R      2      | 2      x\|- a d + b c
--R      (- 3a d + 4a b c)\|a c d - b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      2      +-----+ +-+
--R      (3a d - 4a b c)\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +

```

```

--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          2      +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R          (3a d - 4a b c)\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R                                          (a d - b c)x
--R /
--R          +-----+
--R          2      3 +-----+ +-+ |      2
--R          (8a c d - 8b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

```

```

--S 327 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 327

```

)clear all

```

--S 328 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^4
--R
--R
--R          +-----+
--R          |      2
--R          \|b x  + a
--R (1) -----
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R          d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 328

```

```

--S 329 of 994
r0:=1/16*a*(8*b^2*c^2-12*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(7/2)*(b*c-a*d)^(5/2))+1/6*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2)^3)+1/24*(4*b*c-5*a*d)*x*sqrt(a+_
b*x^2)/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2)+1/48*(2*b*c-5*a*d)*(4*b*c-_
3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R          3 5      2      4      2 2 3 6
--R          (15a d - 36a b c d + 24a b c d )x
--R +
--R          3 4      2 2 3      2 3 2 4
--R          (45a c d - 108a b c d + 72a b c d )x
--R +

```

```

--R      3 2 3      2 3 2      2 4 2      3 3 2      2 4
--R      (45a c d - 108a b c d + 72a b c d)x + 15a c d - 36a b c d
--R      +
--R      2 5
--R      24a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 5
--R      (15a d - 26a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4
--R      (40a c d - 70a b c d + 24b c d)x + (33a c d - 60a b c d + 24b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R      /
--R      2 3 5      4 4      2 5 3 6
--R      (48a c d - 96a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      2 4 4      5 3      2 6 2 4
--R      (144a c d - 288a b c d + 144b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      2 7 2      2 6 2      7      2 8
--R      (144a c d - 288a b c d + 144b c d)x + 48a c d - 96a b c d + 48b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

```

```

--S 330 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 10
--R      (90a b d - 216a b c d + 144a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 8
--R      (480a b d - 882a b c d + 120a b c d + 432a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2

```



```

--R          4 4
--R      480a d + 288a b c d - 2418a b c d + 1656a b c d
--R      +
--R          4 4
--R      432a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R          5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4
--R      1440a c d - 2016a b c d - 1062a b c d + 2088a b c d
--R      +
--R          4 5
--R      144a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R          5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5 2
--R      (1440a c d - 2976a b c d + 1152a b c d + 768a b c )x
--R      +
--R          5 3 2      4 4      3 2 5
--R      480a c d - 1152a b c d + 768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R          3 3 5      2 4 4      5 2 3 12
--R      (- 15a b d + 36a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R          4 2 5      3 3 4      2 4 2 3      5 3 2 10
--R      (- 270a b d + 603a b c d - 324a b c d - 72a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 720a b d + 918a b c d + 747a b c d - 1188a b c d
--R      +
--R          5 4
--R      - 72a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      - 480a d - 1008a b c d + 3606a b c d - 1527a b c d
--R      +
--R          2 4 4      5 5
--R      - 1260a b c d - 24a b c
--R      *
--R      6
--R      x

```

```

--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4
--R      - 1440a c d + 1296a b c d + 2610a b c d - 2808a b c d
--R      +
--R      2 4 5
--R      - 432a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 2 3      5 3 2      4 2 4      3 3 5 2
--R      (- 1440a c d + 2736a b c d - 576a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R      6 3 2      5 4      4 2 5
--R      - 480a c d + 1152a b c d - 768a b c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2      2      |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 11
--R      (- 30a b d + 52a b c d - 16b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 9
--R      (- 540a b d + 856a b c d - 148a b c d - 48b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3
--R      - 1440a b d + 1056a b c d + 1686a b c d - 744a b c d
--R      +
--R      5 4
--R      - 48b c

```

```

--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3
--R      - 960a d - 2176a b c d + 5020a b c d - 144a b c d
--R      +
--R      4 4
--R      - 864a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 3
--R      (- 2560a c d + 1312a b c d + 4224a b c d - 2304a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4
--R      (- 2112a c d + 3840a b c d - 1536a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 11
--R      (180a b d - 312a b c d + 96b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 9
--R      (1140a b d - 1496a b c d - 232a b c d + 288b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 7
--R      (1920a b d - 288a b c d - 3900a b c d + 1104a b c d + 288b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3
--R      960a d + 3456a b c d - 5940a b c d - 1488a b c d
--R      +
--R      4 4
--R      1824a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 3
--R      (2560a c d - 256a b c d - 6144a b c d + 3072a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4
--R      (2112a c d - 3840a b c d + 1536a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2 +-+
--R      \|- a c d + b c \|a

```

```

--R /
--R      2 2 3 5      3 4 4      4 5 3 10
--R      (576a b c d - 1152a b c d + 576b c d )x
--R      +
--R      3 3 5      2 2 4 4      3 5 3      4 6 2 8
--R      (3072a b c d - 4416a b c d - 384a b c d + 1728b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 4 4      2 2 5 3      3 6 2
--R      3072a c d + 3072a b c d - 13632a b c d + 5760a b c d
--R      +
--R      4 7
--R      1728b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      4 4 4      3 5 3      2 2 6 2      3 7
--R      9216a c d - 9216a b c d - 8640a b c d + 8064a b c d
--R      +
--R      4 8
--R      576b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      4 5 3      3 6 2      2 2 7      3 8 2
--R      (9216a c d - 15360a b c d + 3072a b c d + 3072a b c )x
--R      +
--R      4 6 2      3 7      2 2 8
--R      3072a c d - 6144a b c d + 3072a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 +-+ | 2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 3 3 5      4 4 4      5 5 3 12
--R      (- 96a b c d + 192a b c d - 96b c d )x
--R      +
--R      3 2 3 5      2 3 4 4      4 5 3      5 6 2 10
--R      (- 1728a b c d + 3168a b c d - 1152a b c d - 288b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 2 4 4      2 3 5 3      4 6 2
--R      - 4608a b c d + 4032a b c d + 5472a b c d - 4608a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      - 288b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 3 5      4 4 4      3 2 5 3      2 3 6 2
--R      - 3072a c d - 7680a b c d + 19392a b c d - 3552a b c d
--R      +
--R          4 7      5 8
--R      - 4992a b c d - 96b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R          5 4 4      4 5 3      3 2 6 2      2 3 7
--R      - 9216a c d + 4608a b c d + 16704a b c d - 10368a b c d
--R      +
--R          4 8
--R      - 1728a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R          5 5 3      4 6 2      2 3 8 2      5 6 2
--R      (- 9216a c d + 13824a b c d - 4608a b c )x - 3072a c d
--R      +
--R          4 7      3 2 8
--R      6144a b c d - 3072a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R          3 2 5      2 3 4      4 2 3 10
--R      (90a b d - 216a b c d + 144a b c d )x
--R      +
--R          4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 8
--R      (480a b d - 882a b c d + 120a b c d + 432a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      480a d + 288a b c d - 2418a b c d + 1656a b c d
--R      +
--R          4 4
--R      432a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R          5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4
--R      1440a c d - 2016a b c d - 1062a b c d + 2088a b c d
--R      +
--R          4 5
--R      144a b c
--R      *

```

```

--R      4
--R      x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5 2
--R      (1440a c d - 2976a b c d + 1152a b c d + 768a b c )x
--R      +
--R      5 3 2      4 4      3 2 5
--R      480a c d - 1152a b c d + 768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 5      2 4 4      5 2 3 12
--R      (- 15a b d + 36a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 5      3 3 4      2 4 2 3      5 3 2 10
--R      (- 270a b d + 603a b c d - 324a b c d - 72a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 720a b d + 918a b c d + 747a b c d - 1188a b c d
--R      +
--R      5 4
--R      - 72a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      - 480a d - 1008a b c d + 3606a b c d - 1527a b c d
--R      +
--R      2 4 4      5 5
--R      - 1260a b c d - 24a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4
--R      - 1440a c d + 1296a b c d + 2610a b c d - 2808a b c d
--R      +
--R      2 4 5
--R      - 432a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 2 3      5 3 2      4 2 4      3 3 5 2
--R      (- 1440a c d + 2736a b c d - 576a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R      6 3 2      5 4      4 2 5

```

```

--R      - 480a c d + 1152a b c d - 768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 10
--R      (90a b d - 216a b c d + 144a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 8
--R      (480a b d - 882a b c d + 120a b c d + 432a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      480a d + 288a b c d - 2418a b c d + 1656a b c d
--R      +
--R      4 4
--R      432a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4
--R      1440a c d - 2016a b c d - 1062a b c d + 2088a b c d
--R      +
--R      4 5
--R      144a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5 2
--R      (1440a c d - 2976a b c d + 1152a b c d + 768a b c )x
--R      +
--R      5 3 2      4 4      3 2 5
--R      480a c d - 1152a b c d + 768a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 5      2 4 4      5 2 3 12
--R      (- 15a b d + 36a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 5      3 3 4      2 4 2 3      5 3 2 10
--R      (- 270a b d + 603a b c d - 324a b c d - 72a b c d )x
--R      +

```

```

--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 720a b d + 918a b c d + 747a b c d - 1188a b c d
--R      +
--R          5 4
--R      - 72a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      - 480a d - 1008a b c d + 3606a b c d - 1527a b c d
--R      +
--R          2 4 4      5 5
--R      - 1260a b c d - 24a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R          6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4
--R      - 1440a c d + 1296a b c d + 2610a b c d - 2808a b c d
--R      +
--R          2 4 5
--R      - 432a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R          6 2 3      5 3 2      4 2 4      3 3 5 2
--R      (- 1440a c d + 2736a b c d - 576a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R          6 3 2      5 4      4 2 5
--R      - 480a c d + 1152a b c d - 768a b c
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R          (a d - b c)x
--R      +
--R          2 3 4      4 3      5 2 2 11
--R      (- 15a b d + 26a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R          3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 9
--R      (- 270a b d + 428a b c d - 74a b c d - 24b c d)x
--R      +
--R          4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 7
--R      (- 720a b d + 528a b c d + 843a b c d - 372a b c d - 24b c )x
--R      +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 5
--R      (- 480a d - 1088a b c d + 2510a b c d - 72a b c d - 432a b c )x

```



```

--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 3
--R      (- 1280a c d + 656a b c d + 2112a b c d - 1152a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4
--R      (- 1056a c d + 1920a b c d - 768a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 11
--R      (90a b d - 156a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 9
--R      (570a b d - 748a b c d - 116a b c d + 144b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 7
--R      (960a b d - 144a b c d - 1950a b c d + 552a b c d + 144b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 5
--R      (480a d + 1728a b c d - 2970a b c d - 744a b c d + 912a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 3
--R      (1280a c d - 128a b c d - 3072a b c d + 1536a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4
--R      (1056a c d - 1920a b c d + 768a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      2 2 3 5      3 4 4      4 5 3 10
--R      (288a b c d - 576a b c d + 288b c d )x
--R      +
--R      3 3 5      2 2 4 4      3 5 3      4 6 2 8
--R      (1536a b c d - 2208a b c d - 192a b c d + 864b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 4 4      2 2 5 3      3 6 2
--R      1536a c d + 1536a b c d - 6816a b c d + 2880a b c d
--R      +
--R      4 7
--R      864b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      4 4 4      3 5 3      2 2 6 2      3 7
--R      4608a c d - 4608a b c d - 4320a b c d + 4032a b c d

```

```

--R      +
--R      4 8
--R      288b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      4 5 3      3 6 2      2 2 7      3 8 2
--R      (4608a c d - 7680a b c d + 1536a b c d + 1536a b c )x
--R      +
--R      4 6 2      3 7      2 2 8
--R      1536a c d - 3072a b c d + 1536a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 3 5      4 4 4      5 5 3 12
--R      (- 48a b c d + 96a b c d - 48b c d )x
--R      +
--R      3 2 3 5      2 3 4 4      4 5 3      5 6 2 10
--R      (- 864a b c d + 1584a b c d - 576a b c d - 144b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 2 4 4      2 3 5 3      4 6 2
--R      - 2304a b c d + 2016a b c d + 2736a b c d - 2304a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      - 144b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      5 3 5      4 4 4      3 2 5 3      2 3 6 2
--R      - 1536a c d - 3840a b c d + 9696a b c d - 1776a b c d
--R      +
--R      4 7      5 8
--R      - 2496a b c d - 48b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      5 4 4      4 5 3      3 2 6 2      2 3 7
--R      - 4608a c d + 2304a b c d + 8352a b c d - 5184a b c d
--R      +
--R      4 8
--R      - 864a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 5 3      4 6 2      2 3 8 2      5 6 2
--R      (- 4608a c d + 6912a b c d - 2304a b c )x - 1536a c d
--R      +
--R          4 7      3 2 8
--R      3072a b c d - 1536a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 330

--S 331 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R          3 2      2      2 2 +-----+ +-+
--R      (5a d - 12a b c d + 8a b c )\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          |          2          +-+
--R          ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R          2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R          2 4      2      2 2 |          2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R          +-----+
--R          2      +-+ |          2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R          3 2      2      2 2 |          2      x\|- a d + b c
--R      (- 10a d + 24a b c d - 16a b c )\|- a c d + b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |          2
--R          \|c \|b x + a

```

```

--R /
--R
--R          +-----+
--R      2 3 2      4      2 5 |      2 +-----+ +-+
--R      (32a c d - 64a b c d + 32b c )\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 331

```

```

--S 332 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 332

```

```

--S 333 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R          +-----+      +-----+
--R      3 2      2      2 2 |      2      x\|- a d + b c
--R      (- 5a d + 12a b c d - 8a b c )\|a c d - b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a
--R
--R      +
--R      3 2      2      2 2 +-----+ +-+
--R      (5a d - 12a b c d + 8a b c )\|- a d + b c \|c
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          2      | 2      2      +-+
--R          ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R
--R          +-----+
--R          3 |      2
--R          b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R      3 2      2      2 2 +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R      (5a d - 12a b c d + 8a b c )\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R
--R          (a d - b c)x
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R      2 3 2      4      2 5 +-----+ +-+ |      2
--R      (16a c d - 32a b c d + 16b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333

```

```

--S 334 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 334

```

```
)clear all
```

```

--S 335 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R (1)
--R      3 8      3      2 6      2      2 4      2      3 2
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R      +
--R      3
--R      a c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 335

```

```

--S 336 of 994
r0:=1/128*(4*b*c-a*d)*(8*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x*(a+b*x^2)^(3/2)/_
b^3+1/160*d*(44*b^2*c^2-28*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*x*(a+b*x^2)^(5/2)/_
b^3+1/10*d*x*(a+b*x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)^2/b+1/80*d*x*(a+_
b*x^2)^(5/2)*(c*(10*b*c-a*d)+d*(14*b*c-5*a*d)*x^2)/b^2+3/256*_
a^2*(4*b*c-a*d)*(8*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(x*_
sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+3/256*a*(4*b*c-a*d)*(8*b^2*_
c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      x\|b
--R      (- 15a d + 90a b c d - 240a b c d + 480a b c )atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      4 3 9      3 3      4 2 7
--R      128b d x + (176a b d + 480b c d )x
--R
--R      +
--R      2 2 3      3 2      4 2 5
--R      (8a b d + 720a b c d + 640b c d)x

```

```

--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3
--R      (- 10a b d + 60a b c d + 1120a b c d + 320b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2      3 3
--R      (15a d - 90a b c d + 240a b c d + 800a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      /
--R      3 +-+
--R      1280b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 336

```

```

--S 337 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      5 4 3      4 5 2      3 6 2      2 7 3 8
--R      (150a b d - 900a b c d + 2400a b c d - 4800a b c )x
--R      +
--R      6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 6
--R      (2400a b d - 14400a b c d + 38400a b c d - 76800a b c )x
--R      +
--R      7 2 3      6 3 2      5 4 2      4 5 3 4
--R      (10080a b d - 60480a b c d + 161280a b c d - 322560a b c )x
--R      +
--R      8 3      7 2 2      6 3 2      5 4 3 2
--R      (15360a b d - 92160a b c d + 245760a b c d - 491520a b c )x
--R      +
--R      9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      7680a d - 46080a b c d + 122880a b c d - 245760a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      5 5 3      4 6 2      3 7 2      2 8 3 10
--R      (- 15a b d + 90a b c d - 240a b c d + 480a b c )x
--R      +
--R      6 4 3      5 5 2      4 6 2      3 7 3 8
--R      (- 750a b d + 4500a b c d - 12000a b c d + 24000a b c )x
--R      +
--R      7 3 3      6 4 2      5 5 2      4 6 3 6
--R      (- 6000a b d + 36000a b c d - 96000a b c d + 192000a b c )x
--R      +

```

```

--R          8 2 3      7 3 2      6 4 2      5 5 3 4
--R      (- 16800a b d + 100800a b c d - 268800a b c d + 537600a b c )x
--R      +
--R          9 3      8 2 2      7 3 2      6 4 3 2
--R      (- 19200a b d + 115200a b c d - 307200a b c d + 614400a b c )x
--R      +
--R          10 3      9 2      8 2 2      7 3 3
--R      - 7680a d + 46080a b c d - 122880a b c d + 245760a b c
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+ +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          9 3 19      8 3      9 2 17
--R      - 128b d x + (- 6576a b d - 480b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      9 2 15
--R      (- 60008a b d - 24720a b c d - 640b c d)x
--R      +
--R          3 6 3      2 7 2      8 2      9 3 13
--R      (- 214150a b d - 228060a b c d - 33120a b c d - 320b c )x
--R      +
--R          4 5 3      3 6 2      2 7 2      8 3 11
--R      (- 363675a b d - 828510a b c d - 312240a b c d - 16800a b c )x
--R      +
--R          5 4 3      4 5 2      3 6 2
--R      - 296526a b d - 1440300a b c d - 1176800a b c d
--R      +
--R          2 7 3
--R      - 168000a b c
--R      *
--R      9
--R      x
--R      +
--R          6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 7
--R      (- 95152a b d - 1198560a b c d - 2169600a b c d - 678400a b c )x
--R      +
--R          7 2 3      6 3 2      5 4 2      4 5 3 5
--R      (- 8096a b d - 344640a b c d - 2030080a b c d - 1305600a b c )x
--R      +
--R          8 3      7 2 2      6 3 2      5 4 3 3
--R      (- 14080a b d + 84480a b c d - 880640a b c d - 1187840a b c )x
--R      +
--R          9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      (- 7680a d + 46080a b c d - 122880a b c d - 409600a b c )x
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R          9 3 19      8 3      9 2 17
--R      1280b d x + (23520a b d + 4800b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      9 2 15
--R      (136496a b d + 88800a b c d + 6400b c d)x
--R      +
--R          3 6 3      2 7 2      8 2      9 3 13
--R      (364780a b d + 522360a b c d + 120000a b c d + 3200b c )x
--R      +
--R          4 5 3      3 6 2      2 7 2      8 3 11
--R      (500210a b d + 1422420a b c d + 725280a b c d + 62400a b c )x
--R      +
--R          5 4 3      4 5 2      3 6 2      2 7 3 9
--R      (343670a b d + 1993020a b c d + 2058080a b c d + 402240a b c )x
--R      +
--R          6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 7
--R      (97920a b d + 1378560a b c d + 3082240a b c d + 1208320a b c )x
--R      +
--R          7 2 3      6 3 2      5 4 2      4 5 3 5
--R      (14176a b d + 308160a b c d + 2455040a b c d + 1848320a b c )x
--R      +
--R          8 3      7 2 2      6 3 2      5 4 3 3
--R      (17920a b d - 107520a b c d + 942080a b c d + 1392640a b c )x
--R      +
--R          9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      (7680a d - 46080a b c d + 122880a b c d + 409600a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R          7 8      6 6      2 5 4      3 4 2
--R      12800b x + 204800a b x + 860160a b x + 1310720a b x
--R      +
--R          4 3
--R      655360a b
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2
--R      \|a \|b \|b x + a
--R      +
--R          8 10      7 8      2 6 6      3 5 4
--R      - 1280b x - 64000a b x - 512000a b x - 1433600a b x
--R      +
--R          4 4 2      5 3
--R      - 1638400a b x - 655360a b
--R      *

```



```

--R      +-+
--R      \|b
--R      ,
--R
--R      5 4 3      4 5 2      3 6 2      2 7 3 8
--R      (- 300a b d + 1800a b c d - 4800a b c d + 9600a b c )x
--R      +
--R      6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 6
--R      (- 4800a b d + 28800a b c d - 76800a b c d + 153600a b c )x
--R      +
--R      7 2 3      6 3 2      5 4 2
--R      - 20160a b d + 120960a b c d - 322560a b c d
--R      +
--R      4 5 3
--R      645120a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 3      7 2 2      6 3 2
--R      - 30720a b d + 184320a b c d - 491520a b c d
--R      +
--R      5 4 3
--R      983040a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      - 15360a d + 92160a b c d - 245760a b c d + 491520a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      5 5 3      4 6 2      3 7 2      2 8 3 10
--R      (30a b d - 180a b c d + 480a b c d - 960a b c )x
--R      +
--R      6 4 3      5 5 2      4 6 2      3 7 3 8
--R      (1500a b d - 9000a b c d + 24000a b c d - 48000a b c )x
--R      +
--R      7 3 3      6 4 2      5 5 2      4 6 3 6
--R      (12000a b d - 72000a b c d + 192000a b c d - 384000a b c )x
--R      +
--R      8 2 3      7 3 2      6 4 2      5 5 3 4
--R      (33600a b d - 201600a b c d + 537600a b c d - 1075200a b c )x
--R      +
--R      9 3      8 2 2      7 3 2      6 4 3 2
--R      (38400a b d - 230400a b c d + 614400a b c d - 1228800a b c )x
--R      +

```

```

--R          10 3      9 2      8 2 2      7 3 3
--R      15360a d - 92160a b c d + 245760a b c d - 491520a b c
--R      *
--R          +-----+
--R          +----+ | 2      +----+ +--+
--R          \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R                      b x
--R      +
--R          9 3 19      8 3      9 2 17
--R      - 128b d x + (- 6576a b d - 480b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      9 2 15
--R      (- 60008a b d - 24720a b c d - 640b c d)x
--R      +
--R          3 6 3      2 7 2      8 2      9 3 13
--R      (- 214150a b d - 228060a b c d - 33120a b c d - 320b c )x
--R      +
--R          4 5 3      3 6 2      2 7 2      8 3 11
--R      (- 363675a b d - 828510a b c d - 312240a b c d - 16800a b c )x
--R      +
--R          5 4 3      4 5 2      3 6 2
--R      - 296526a b d - 1440300a b c d - 1176800a b c d
--R      +
--R          2 7 3
--R      - 168000a b c
--R      *
--R          9
--R          x
--R      +
--R          6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 7
--R      (- 95152a b d - 1198560a b c d - 2169600a b c d - 678400a b c )x
--R      +
--R          7 2 3      6 3 2      5 4 2      4 5 3 5
--R      (- 8096a b d - 344640a b c d - 2030080a b c d - 1305600a b c )x
--R      +
--R          8 3      7 2 2      6 3 2      5 4 3 3
--R      (- 14080a b d + 84480a b c d - 880640a b c d - 1187840a b c )x
--R      +
--R          9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      (- 7680a d + 46080a b c d - 122880a b c d - 409600a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R          +----+ | 2
--R          \|- b \|b x + a
--R      +
--R          9 3 19      8 3      9 2 17
--R      1280b d x + (23520a b d + 4800b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      9 2 15

```

```

--R      (136496a b d + 88800a b c d + 6400b c d)x
--R      +
--R      3 6 3      2 7 2      8 2      9 3 13
--R      (364780a b d + 522360a b c d + 120000a b c d + 3200b c )x
--R      +
--R      4 5 3      3 6 2      2 7 2      8 3 11
--R      (500210a b d + 1422420a b c d + 725280a b c d + 62400a b c )x
--R      +
--R      5 4 3      4 5 2      3 6 2      2 7 3 9
--R      (343670a b d + 1993020a b c d + 2058080a b c d + 402240a b c )x
--R      +
--R      6 3 3      5 4 2      4 5 2      3 6 3 7
--R      (97920a b d + 1378560a b c d + 3082240a b c d + 1208320a b c )x
--R      +
--R      7 2 3      6 3 2      5 4 2      4 5 3 5
--R      (14176a b d + 308160a b c d + 2455040a b c d + 1848320a b c )x
--R      +
--R      8 3      7 2 2      6 3 2      5 4 3 3
--R      (17920a b d - 107520a b c d + 942080a b c d + 1392640a b c )x
--R      +
--R      9 3      8 2      7 2 2      6 3 3
--R      (7680a d - 46080a b c d + 122880a b c d + 409600a b c )x
--R      *
--R      +----+ +--+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      7 8      6 6      2 5 4      3 4 2
--R      12800b x + 204800a b x + 860160a b x + 1310720a b x
--R      +
--R      4 3
--R      655360a b
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ +--+ | 2
--R      \|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      8 10      7 8      2 6 6      3 5 4
--R      - 1280b x - 64000a b x - 512000a b x - 1433600a b x
--R      +
--R      4 4 2      5 3
--R      - 1638400a b x - 655360a b
--R      *
--R      +----+
--R      \|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 337

```

```

--S 338 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3
--R      (3a d - 18a b c d + 48a b c d - 96a b c )
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      +-+
--R      (3a d - 18a b c d + 48a b c d - 96a b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      3 +-+
--R      256b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 338

```

```

--S 339 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 339

```

```

--S 340 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      +----+      +-+
--R      (3a d - 18a b c d + 48a b c d - 96a b c )\|- b atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      +-+
--R      (- 6a d + 36a b c d - 96a b c d + 192a b c )\|b
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R          +---+ | 2          +---+ +-+
--R          \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R          atan(-----)
--R                                 b x
--R /
--R          3 +---+ +-+
--R          256b \|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 340

```

```

--S 341 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 341

```

)clear all

```

--S 342 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R          +-----+
--R          2 6      2      4      2 2      2 | 2
--R (1) (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 342

```

```

--S 343 of 994
r0:=1/192*(48*b^2*c^2-16*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x*(a+b*x^2)^(3/2)/b^2+_
1/48*d*(10*b*c-3*a*d)*x*(a+b*x^2)^(5/2)/b^2+1/8*d*x*(a+b*_
x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)/b+1/128*a^2*(48*b^2*c^2-16*a*b*c*d+3*_
a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(5/2)+1/128*a*_
(48*b^2*c^2-16*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^2
--R
--R
--R (2)
--R          +-+
--R          4 2      3      2 2 2      x\|b
--R (9a d - 48a b c d + 144a b c )atanh(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          | 2
--R                                          \|b x + a
--R +
--R          3 2 7      2 2      3      5
--R          48b d x + (72a b d + 128b c d)x
--R +
--R          2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2

```

```

--R      (6a b d + 224a b c d + 96b c )x + (- 9a d + 48a b c d + 240a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      /
--R      2 +-+
--R      384b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 343

```

```

--S 344 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 6
--R      (72a b d - 384a b c d + 1152a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 4
--R      (720a b d - 3840a b c d + 11520a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 2      7 2
--R      (1728a b d - 9216a b c d + 27648a b c )x + 1152a d
--R      +
--R      6      5 2 2
--R      - 6144a b c d + 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 2      3 5      2 6 2 8
--R      (- 9a b d + 48a b c d - 144a b c )x
--R      +
--R      5 3 2      4 4      3 5 2 6
--R      (- 288a b d + 1536a b c d - 4608a b c )x
--R      +
--R      6 2 2      5 3      4 4 2 4
--R      (- 1440a b d + 7680a b c d - 23040a b c )x
--R      +
--R      7 2      6 2      5 3 2 2      8 2
--R      (- 2304a b d + 12288a b c d - 36864a b c )x - 1152a d
--R      +
--R      7      6 2 2
--R      6144a b c d - 18432a b c
--R      *
--R      +-+ +-+      +-----+
--R      | 2      2      +-+      +-+

```

```

--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     +-+ |  2
--R                                     \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      7 2 15      6 2      7      13
--R      - 48b d x  + (- 1608a b d - 128b c d)x
--R      +
--R      2 5 2      6      7 2 11
--R      (- 9990a b d - 4320a b c d - 96b c )x
--R      +
--R      3 4 2      2 5      6 2 9
--R      (- 23991a b d - 27696a b c d - 3312a b c )x
--R      +
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 7
--R      (- 25248a b d - 70144a b c d - 23040a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 5
--R      (- 9312a b d - 81408a b c d - 62976a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 3
--R      (1536a b d - 40960a b c d - 73728a b c )x
--R      +
--R      7 2      6      5 2 2
--R      (1152a d - 6144a b c d - 30720a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      7 2 15      6 2      7      13
--R      384b d x  + (4800a b d + 1024b c d)x
--R      +
--R      2 5 2      6      7 2 11
--R      (19440a b d + 13056a b c d + 768b c )x
--R      +
--R      3 4 2      2 5      6 2 9
--R      (35400a b d + 54912a b c d + 10368a b c )x
--R      +
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 7
--R      (30024a b d + 106112a b c d + 47232a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 5
--R      (8688a b d + 101120a b c d + 96000a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 3
--R      (- 2112a b d + 44032a b c d + 89088a b c )x
--R      +
--R      7 2      6      5 2 2

```

```

--R      (- 1152a d + 6144a b c d + 30720a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      5 6      4 4      2 3 2      3 2 +-+ +-+ | 2
--R      (3072b x + 30720a b x + 73728a b x + 49152a b )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R      6 8      5 6      2 4 4      3 3 2      4 2 +-+
--R      (- 384b x - 12288a b x - 61440a b x - 98304a b x - 49152a b )\|b
--R      ,
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 6
--R      (144a b d - 768a b c d + 2304a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 4
--R      (1440a b d - 7680a b c d + 23040a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 2      7 2
--R      (3456a b d - 18432a b c d + 55296a b c )x + 2304a d
--R      +
--R      6      5 2 2
--R      - 12288a b c d + 36864a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 2      3 5      2 6 2 8
--R      (- 18a b d + 96a b c d - 288a b c )x
--R      +
--R      5 3 2      4 4      3 5 2 6
--R      (- 576a b d + 3072a b c d - 9216a b c )x
--R      +
--R      6 2 2      5 3      4 4 2 4
--R      (- 2880a b d + 15360a b c d - 46080a b c )x
--R      +
--R      7 2      6 2      5 3 2 2      8 2
--R      (- 4608a b d + 24576a b c d - 73728a b c )x - 2304a d
--R      +
--R      7      6 2 2
--R      12288a b c d - 36864a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +

```



```

--R      7 2 15      6 2      7 13
--R      - 48b d x  + (- 1608a b d - 128b c d)x
--R      +
--R      2 5 2      6      7 2 11
--R      (- 9990a b d - 4320a b c d - 96b c )x
--R      +
--R      3 4 2      2 5      6 2 9
--R      (- 23991a b d - 27696a b c d - 3312a b c )x
--R      +
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 7
--R      (- 25248a b d - 70144a b c d - 23040a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 5
--R      (- 9312a b d - 81408a b c d - 62976a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 3
--R      (1536a b d - 40960a b c d - 73728a b c )x
--R      +
--R      7 2      6      5 2 2
--R      (1152a d - 6144a b c d - 30720a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2
--R      \|- b \|b x  + a
--R      +
--R      7 2 15      6 2      7 13
--R      384b d x  + (4800a b d + 1024b c d)x
--R      +
--R      2 5 2      6      7 2 11
--R      (19440a b d + 13056a b c d + 768b c )x
--R      +
--R      3 4 2      2 5      6 2 9
--R      (35400a b d + 54912a b c d + 10368a b c )x
--R      +
--R      4 3 2      3 4      2 5 2 7
--R      (30024a b d + 106112a b c d + 47232a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 4 2 5
--R      (8688a b d + 101120a b c d + 96000a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 3 2 3
--R      (- 2112a b d + 44032a b c d + 89088a b c )x
--R      +
--R      7 2      6      5 2 2
--R      (- 1152a d + 6144a b c d + 30720a b c )x
--R      *
--R      +----+ +++
--R      \|- b \|a
--R      /
--R
--R
--R      +-----+

```

```

--R          5 6          4 4          2 3 2          3 2 +----+ +-+ | 2
--R      (3072b x + 30720a b x + 73728a b x + 49152a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R          6 8          5 6          2 4 4          3 3 2          4 2 +----+
--R      (- 384b x - 12288a b x - 61440a b x - 98304a b x - 49152a b )\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 344

```

```

--S 345 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R          4 2          3          2 2 2
--R      (3a d - 16a b c d + 48a b c )
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ +-+ | 2          2          +-+          +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          4 2          3          2 2 2          +-+
--R      (- 3a d + 16a b c d - 48a b c )atanh(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R      /
--R          2 +-+
--R      128b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 345

```

```

--S 346 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 346

```

```

--S 347 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      (6)

```

```

--R
--R
--R      4 2      3      2 2 2 +---+      +-+
--R      (- 3a d + 16a b c d - 48a b c )\|- b atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      4 2      3      2 2 2 +-+      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      (6a d - 32a b c d + 96a b c )\|b atan(-----)
--R
--R      b x
--R
--R      /
--R
--R      2 +---+ +-+
--R      128b \|- b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 347

```

```

--S 348 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 348

```

)clear all

```

--S 349 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)
--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      4      2      | 2
--R      (1)  (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 349

```

```

--S 350 of 994
r0:=1/24*(6*b*c-a*d)*x*(a+b*x^2)^(3/2)/b+1/6*d*x*(a+b*x^2)^(5/2)/b+_
1/16*a^2*(6*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+_
1/16*a*(6*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/b
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-+
--R      3      2      x\|b
--R      (- 3a d + 18a b c)atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R

```

```

--R          \|b x + a
--R      +
--R          +-----+
--R      2 5      2 3      2      +-+ | 2
--R      (8b d x + (14a b d + 12b c)x + (3a d + 30a b c)x)\|b \|b x + a
--R /
--R      +-+
--R      48b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 350

```

```

--S 351 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R (3)
--R [
--R      3 2      2 3      4      4      3 2      2      5
--R      (18a b d - 108a b c)x + (96a b d - 576a b c)x + 96a d
--R      +
--R      4
--R      - 576a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3      2 4      6      4 2      3 3      4
--R      (- 3a b d + 18a b c)x + (- 54a b d + 324a b c)x
--R      +
--R      5      4 2      2      6      5
--R      (- 144a b d + 864a b c)x - 96a d + 576a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      5 11      4      5 9      2 3      4 7
--R      - 8b d x + (- 158a b d - 12b c)x + (- 639a b d - 246a b c)x
--R      +
--R      3 2      2 3      5      4      3 2      3
--R      (- 982a b d - 1116a b c)x + (- 592a b d - 1824a b c)x
--R      +
--R      5      4
--R      (- 96a d - 960a b c)x
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R          5 11      4      5 9      2 3      4 7
--R      48b d x + (388a b d + 72b c)x + (1062a b d + 636a b c)x
--R      +
--R          3 2      2 3 5      4      3 2 3
--R      (1266a b d + 1908a b c)x + (640a b d + 2304a b c)x
--R      +
--R          5      4
--R      (96a d + 960a b c)x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R          +-----+
--R          3 4      2 2      2 +-+ +-+ | 2
--R      (288b x + 1536a b x + 1536a b)\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R          4 6      3 4      2 2 2      3 +-+
--R      (- 48b x - 864a b x - 2304a b x - 1536a b)\|b
--R      ,
--R          3 2      2 3 4      4      3 2 2      5
--R      (- 36a b d + 216a b c)x + (- 192a b d + 1152a b c)x - 192a d
--R      +
--R          4
--R      1152a b c
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a
--R      +
--R          3 3      2 4 6      4 2      3 3 4
--R      (6a b d - 36a b c)x + (108a b d - 648a b c)x
--R      +
--R          5      4 2 2      6      5
--R      (288a b d - 1728a b c)x + 192a d - 1152a b c
--R      *
--R          +-----+
--R          +----+ | 2      +----+ +-+
--R          \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R                          b x
--R      +
--R          5 11      4      5 9      2 3      4 7
--R      - 8b d x + (- 158a b d - 12b c)x + (- 639a b d - 246a b c)x
--R      +
--R          3 2      2 3 5      4      3 2 3

```

```

--R      5      4
--R      (- 982a b d - 1116a b c)x + (- 592a b d - 1824a b c)x
--R      +
--R      5      4
--R      (- 96a d - 960a b c)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      5 11      4      5 9      2 3      4 7
--R      48b d x + (388a b d + 72b c)x + (1062a b d + 636a b c)x
--R      +
--R      3 2      2 3 5      4      3 2 3
--R      (1266a b d + 1908a b c)x + (640a b d + 2304a b c)x
--R      +
--R      5      4
--R      (96a d + 960a b c)x
--R      *
--R      +---+ +---+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      3 4      2 2      2 +---+ +---+ | 2
--R      (288b x + 1536a b x + 1536a b)\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 6      3 4      2 2 2      3 +---+
--R      (- 48b x - 864a b x - 2304a b x - 1536a b)\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 351

```

```

--S 352 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      3      2
--R      (a d - 6a b c)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-+
--R      3      2      x\|b
--R      (a d - 6a b c)atanh(-----)

```

```

--R          +-----+
--R          |  2
--R         \|b x  + a
--R  /
--R      +--+
--R     16b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 352

```

```

--S 353 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 353

```

```

--S 354 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R  (6)
--R
--R          +--+
--R          x\|b
--R      3      2      +----+  atanh(-----)
--R      (a d - 6a b c)\|- b
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R         \|b x  + a
--R
--R  +
--R
--R          +-----+
--R          +----+ |  2      +----+ +--+
--R          \|- b \|b x  + a  - \|- b \|a
--R      (- 2a d + 12a b c)\|b atan(-----)
--R
--R                                          b x
--R  /
--R      +----+ +--+
--R     16b\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

```

```

--S 355 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R  (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

```

```

)clear all

```

```

--S 356 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      (1) (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 356

```

```

--S 357 of 994
r0:=1/4*x*(a+b*x^2)^(3/2)+3/8*a^2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/_
sqrt(b)+3/8*a*x*sqrt(a+b*x^2)
--R
--R
--R      +-+      +-----+
--R      2      x\|b      3      +-+ |  2
--R      3a atanh(-----) + (2b x  + 5a x)\|b \|b x  + a
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R (2) -----
--R      +-+
--R      8\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 357

```

```

--S 358 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      +-----+
--R      2 2      3 +-+ |  2      2 2 4      3 2      4
--R      ((12a b x  + 24a )\|a \|b x  + a  - 3a b x  - 24a b x  - 24a )
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+      |  2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b  - b x)\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  + b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|a \|b x  + a  - a
--R      +
--R      +-----+
--R      3 7      2 5      2 3      3 +-+ |  2
--R      (- 2b x  - 21a b x  - 56a b x  - 40a x)\|b \|b x  + a
--R      +
--R      3 7      2 5      2 3      3 +-+ +-+

```



```

--R      (8b x + 44a b x + 76a b x + 40a x)\|a \|b
--R /
--R      +-----+
--R      2      +-+ +-+ | 2      2 4      2      2 +-+
--R      (32b x + 64a)\|a \|b \|b x + a + (- 8b x - 64a b x - 64a )\|b
--R ,
--R      +-----+
--R      2 2      3 +-+ | 2      2 2 4      3 2      4
--R      ((24a b x + 48a )\|a \|b x + a - 6a b x - 48a b x - 48a )
--R *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R +
--R      +-----+
--R      3 7      2 5      2 3      3 +---+ | 2
--R      (- 2b x - 21a b x - 56a b x - 40a x)\|- b \|b x + a
--R +
--R      3 7      2 5      2 3      3 +---+ +-+
--R      (8b x + 44a b x + 76a b x + 40a x)\|- b \|a
--R /
--R      +-----+
--R      2      +---+ +-+ | 2      2 4      2      2 +---+
--R      (32b x + 64a)\|- b \|a \|b x + a + (- 8b x - 64a b x - 64a )\|- b
--R ]
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 358

```

```

--S 359 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      2      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      3a log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R +
--R      +-+
--R      2      x\|b
--R      - 3a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a

```

```

--R /
--R      +-+
--R      8\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```

--S 360 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```

--S 361 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R                                  +-----+
--R                +-+                +---+ | 2                +---+ +-+
--R          2 +---+          x\|b          2 +-+          \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      - 3a \|- b atanh(-----) + 6a \|b atan(-----)
--R                +-----+                                     b x
--R                | 2
--R                \|b x + a
--R
--R      -----
--R
--R                +---+ +-+
--R                8\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 362

```

```
)clear all
```

```

--S 363 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R                +-----+
--R          2        | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----

```

```

--R          2
--R      d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 363

```

```
--S 364 of 994
```

```

r0:=-1/2*(2*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))*sqrt(b)/d^2+_
      (b*c-a*d)^(3/2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
      (d^2*sqrt(c))+1/2*b*x*sqrt(a+b*x^2)/d

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R
--R          +-+
--R      +-+ +-+      x\|b
--R      (3a d - 2b c)\|b \|c atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  |  2
--R                                  \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R          +-----+      +-----+      +-----+
--R          +-+ +-+      x\|- a d + b c      +-+ |  2
--R      (- 2a d + 2b c)\|- a d + b c atanh(-----) + b d x\|c \|b x  + a
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      2d \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 364

```

```
--S 365 of 994
```

```
a0:=integrate(t0,x)
```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R
--R          +-----+      +-----+
--R          |- a d + b c      +-+ |  2
--R      (2a d - 2b c) |----- \|a \|b x  + a
--R          \|      c
--R
--R      +
--R
--R          2 2 2      +-----+
--R          ((- a b d + b c)x  - 2a d + 2a b c) |-----
--R                                          \|      c
--R
--R      *
--R      log
--R
--R          2      +-+
--R          ((- 2a d + 4b c)x  + 2a c)\|a
--R
--R      ]

```

$$\begin{aligned}
& + \\
& (2b^3cx^3 + 4a^3cx^3) \sqrt{\frac{-ad + bc}{c}} \\
& * \\
& \sqrt{bx^2 + a} \\
& + \\
& (-4b^3cx^3 - 4a^3cx^3) \sqrt{\frac{-ad + bc}{c}} \sqrt{a^2 + (abd - 2bc)x^2} \\
& + \\
& (2ad - 5a^2bx^2)c^2 - 2a^2c^2 \\
& / \\
& (2dx^2 + 2c)\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a} - bdx^4 + (-2ad - bc)x^2 - 2a^2c \\
& + \\
& (6ad - 4bc)\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx^2 + a} \\
& + \\
& ((-3abd + 2bc)x^2 - 6ad + 4ab^2c)\sqrt{b} \\
& * \\
& \log\left(\frac{(-x\sqrt{b} + \sqrt{a})\sqrt{bx^2 + a} + x\sqrt{a}\sqrt{b} - bx^2 - a}{\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a} - a}\right) \\
& + \\
& (-bdx^3 - 2abd^2x)\sqrt{bx^2 + a} + (2bd^2x^3 + 2abd^2x)\sqrt{a} \\
& / \\
& 4d\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a} - 2bd^2x^2 - 4ad^2 \\
& , \\
& (6ad - 4bc)\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx^2 + a} \\
& +
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
& ((-3abd + 2b^2c)x^2 - 6ad^2 + 4ab^2c)\sqrt{b} \\
& * \log\left(\frac{(-x\sqrt{b} + \sqrt{a})\sqrt{bx^2 + a} + x\sqrt{a}\sqrt{b} - bx^2 - a}{\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a} - a}\right) \\
& + \frac{(4ad - 4b^2c)\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a}}{\sqrt{c}} \\
& + \frac{((-2abd + 2b^2c)x^2 - 4ad^2 + 4ab^2c)\sqrt{ad - bc}}{\sqrt{c}} \\
& * \operatorname{atan}\left(\frac{((ad - bc)x^2 + ac)\sqrt{bx^2 + a} + (-ad^2 - ac)\sqrt{a}}{bcx^3\sqrt{c}}\right) \\
& + \frac{(4ad - 4b^2c)\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a}}{\sqrt{c}} \\
& + \frac{((-2abd + 2b^2c)x^2 - 4ad^2 + 4ab^2c)\sqrt{ad - bc}}{\sqrt{c}} \\
& * \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}}{x\sqrt{c}}\right) \\
& + \frac{2^3}{|2} \frac{2^3}{2^3} \frac{2^3}{2^3} \frac{2^3}{2^3}
\end{aligned}$$

```

--R      (- b d x - 2a b d x)\|b x + a + (2b d x + 2a b d x)\|a
--R /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2      2 2      2
--R      4d \|a \|b x + a - 2b d x - 4a d
--R ,
--R      +-----+ +-----+
--R      |- a d + b c +-+ | 2
--R      (2a d - 2b c) |----- \|a \|b x + a
--R      \|      c
--R +
--R      +-----+
--R      2 2 2      |- a d + b c
--R      ((- a b d + b c)x - 2a d + 2a b c) |-----
--R      \|      c
--R *
--R      log
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c +-+      2 4
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R +
--R      2      2 2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R +
--R      +-----+
--R      +----+ +-+ | 2
--R      (12a d - 8b c)\|- b \|a \|b x + a
--R +
--R      2 2 2      +----+
--R      ((- 6a b d + 4b c)x - 12a d + 8a b c)\|- b
--R *
--R      +-----+

```

```

--R          | 2      +-+
--R          \|b x + a - \|a
--R      atan(-----)
--R          +---+
--R          x\|- b
--R      +
--R          +-----+
--R          2 3      | 2      2 3      +-+
--R      (- b d x - 2a b d x)\|b x + a + (2b d x + 2a b d x)\|a
--R      /
--R          +-----+
--R          2 +-+ | 2      2 2      2
--R      4d \|a \|b x + a - 2b d x - 4a d
--R      ,
--R          +-----+
--R          +---+ +-+ | 2
--R      (12a d - 8b c)\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R          2 2      2      +---+
--R      ((- 6a b d + 4b c)x - 12a d + 8a b c)\|- b
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2      +-+
--R          \|b x + a - \|a
--R      atan(-----)
--R          +---+
--R          x\|- b
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ |a d - b c | 2
--R      (4a d - 4b c)\|a |----- \|b x + a
--R          \| c
--R      +
--R          2 2      2      +-----+
--R      ((- 2a b d + 2b c)x - 4a d + 4a b c) |-----
--R          \| c
--R      *
--R          +-----+
--R          2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R          +-----+
--R          3 |a d - b c
--R          b c x |-----
--R          \| c
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ |a d - b c | 2

```

```

--R      (4a d - 4b c)\|a |----- \|b x + a
--R      \|      c
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2 2      |a d - b c
--R      ((- 2a b d + 2b c)x - 4a d + 4a b c) |-----
--R      \|      c
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      x |-----
--R      \|      c
--R      +
--R      +-----+
--R      2 3      | 2      2 3      +-+
--R      (- b d x - 2a b d x)\|b x + a + (2b d x + 2a b d x)\|a
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2      2 2      2
--R      4d \|a \|b x + a - 2b d x - 4a d
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 365

```

--S 366 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R      +-----+
--R      |- a d + b c +-+
--R      (a d - b c) |----- \|c
--R      \|      c
--R      *
--R      log
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |- a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +

```



```

--R
--R
--R      +-----+
--R      3      | - a d + b c  +-+      2  4
--R      (- 4b c x  - 4a c x) |----- \|a  + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x  - 2a c
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x  + 2c)\|a \|b x  + a  - b d x  + (- 2a d - b c)x  - 2a c
--R
--R      +
--R      +-+ +-+
--R      (3a d - 2b c)\|b \|c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      +-+ +-+      2
--R      (- x\|b  + \|a )\|b x  + a  + x\|a \|b  - b x  - a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x  + a  - a
--R
--R      +
--R      +-+ +-+      +-+
--R      (- 3a d + 2b c)\|b \|c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      +-----+      x\|- a d + b c
--R      (2a d - 2b c)\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      2d \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 366

```

```

--S 367 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 367

```

--S 368 of 994

m0b:=a0.2-r0

--R

--R

--R (6)

--R

--R

--R *

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

$$\begin{aligned} & (3ad - 2bc)\sqrt{b}\sqrt{c} \\ & * \\ & \log\left(\frac{(-x\sqrt{b} + \sqrt{a})\sqrt{bx^2 + a} + x\sqrt{a}\sqrt{b^2 - bx - a}}{\sqrt{a}\sqrt{bx^2 + a} - a}\right) \\ & + \\ & (-3ad + 2bc)\sqrt{b}\sqrt{c} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{bx^2 + a}}\right) \\ & + \\ & (2ad - 2bc)\sqrt{-ad + bc} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad + bc}}{\sqrt{c}\sqrt{bx^2 + a}}\right) \\ & + \\ & (2ad - 2bc)\sqrt{c} \sqrt{\frac{ad - bc}{c}} \\ & * \\ & \operatorname{atan}\left(\frac{((ad - bc)x^2 + ac)\sqrt{bx^2 + a} + (-adx - ac)\sqrt{a}}{3(ad - bc)bcx\sqrt{c}}\right) \\ & + \\ & (2ad - 2bc)\sqrt{c} \sqrt{\frac{ad - bc}{c}} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}}{x\sqrt{\frac{ad - bc}{c}}}\right) \end{aligned}$$

```

--R
--R /
--R      2 +-+
--R      2d \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 368

```

```

--S 369 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 369

```

```
)clear all
```

```

--S 370 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      d x + 2c d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 370

```

```

--S 371 of 994
r0:=b^(3/2)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/d^2-1/2*(2*b*c+a*d)*_
atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))*sqrt(b*c-a*d)/_
(c^(3/2)*d^2)-1/2*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-+
--R      2      2 +-+ +-+      x\|b
--R      (2b c d x + 2b c )\|b \|c atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R
--R      2      2      2 +-----+      x\|- a d + b c
--R      ((- a d - 2b c d)x - a c d - 2b c )\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      (a d - b c d)x\|c \|b x + a
--R /
--R      3 2      2 2 +-+
--R      (2c d x + 2c d )\|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 371

```

```

--S 372 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R (3)
--R [
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2 | - a d + b c +-+ | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c ) |----- \|a \|b x + a
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | - a d + b c
--R      |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      log
--R      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R
--R      +
--R      3      +-----+
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      3      +-----+
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R      \|      c
--R
--R      +

```

```

--R          2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R      /
--R          +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R          +-----+
--R      2      2 +-+ +-+ | 2
--R      (8b c d x + 8b c )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R      2      4      2 2 2      2 +-+
--R      (- 4b c d x + (- 8a b c d - 4b c )x - 8a b c )\|b
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      +-+ +-+ 2
--R      (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          +-----+
--R      2      2      3      2 2      | 2
--R      ((- 2a b d + 2b c d)x + (- 4a d + 4a b c d)x)\|b x + a
--R      +
--R      2      2      3      2 2      +-+
--R      ((4a b d - 4b c d)x + (4a d - 4a b c d)x)\|a
--R      /
--R          +-----+
--R      3 2      2 2 +-+ | 2      3 4      3      2 2 2
--R      (8c d x + 8c d )\|a \|b x + a - 4b c d x + (- 8a c d - 4b c d )x
--R      +
--R      2 2
--R      - 8a c d
--R      ,
--R          +-----+
--R      2      2 +-+ +-+ | 2
--R      (4b c d x + 4b c )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R      2      4      2 2 2      2 +-+
--R      (- 2b c d x + (- 4a b c d - 2b c )x - 4a b c )\|b
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      +-+ +-+ 2
--R      (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2

```

```

--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      |a |b x + a - a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2 +-+ |a d - b c | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c )\|a |----- \|b x + a
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |a d - b c
--R      b c x |-----
--R      \|      c
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2 +-+ |a d - b c | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c )\|a |----- \|b x + a
--R      \|      c
--R
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \|      c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      x |-----
--R      \|      c

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      2 2 3 2 2 | 2
--R      ((- a b d + b c d)x + (- 2a d + 2a b c d)x)\|b x + a
--R      +
--R      2 2 3 2 2 +-+
--R      ((2a b d - 2b c d)x + (2a d - 2a b c d)x)\|a
--R      /
--R      +-----+
--R      3 2 2 2 +-+ | 2 3 4 3 2 2 2
--R      (4c d x + 4c d)\|a \|b x + a - 2b c d x + (- 4a c d - 2b c d)x
--R      +
--R      2 2
--R      - 4a c d
--R      ,
--R      +-----+ +-----+
--R      2 2 2 | - a d + b c +-+ | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c ) |----- \|a \|b x + a
--R      \| c
--R      +
--R      2 2 4 2 2 2 2 2 2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      | - a d + b c
--R      |-----
--R      \| c
--R      *
--R      log
--R      2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      3 | - a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R      \| c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3 | - a d + b c +-+ 2 4
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R      \| c
--R      +

```

```

--R      2      2      2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+
--R      2      2 +----+ +-+ | 2
--R      (16b c d x + 16b c )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      2      4      2 2 2      2 +----+
--R      (- 8b c d x + (- 16a b c d - 8b c )x - 16a b c )\|- b
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      +-+
--R      \|b x + a - \|a
--R      atan(-----)
--R      +----+
--R      x\|- b
--R      +
--R      +-----+
--R      2      2      3      2 2      | 2
--R      ((- 2a b d + 2b c d)x + (- 4a d + 4a b c d)x)\|b x + a
--R      +
--R      2      2      3      2 2      +-+
--R      ((4a b d - 4b c d)x + (4a d - 4a b c d)x)\|a
--R      /
--R      +-----+
--R      3 2      2 2 +-+ | 2      3 4      3      2 2 2
--R      (8c d x + 8c d )\|a \|b x + a - 4b c d x + (- 8a c d - 4b c d )x
--R      +
--R      2 2
--R      - 8a c d
--R      ,
--R      +-----+
--R      2      2 +----+ +-+ | 2
--R      (8b c d x + 8b c )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      2      4      2 2 2      2 +----+
--R      (- 4b c d x + (- 8a b c d - 4b c )x - 8a b c )\|- b
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      +-+
--R      \|b x + a - \|a
--R      atan(-----)
--R      +----+
--R      x\|- b
--R      +

```



```

--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2 +-+ |a d - b c | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c )\|a |----- \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \| c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      3 |a d - b c
--R      b c x |-----
--R      \| c
--R
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2 +-+ |a d - b c | 2
--R      ((2a d + 4b c d)x + 2a c d + 4b c )\|a |----- \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d - 2b c d)x + (- 2a d - 5a b c d - 2b c )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      2
--R      - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      |-----
--R      \| c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R      atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      |a d - b c
--R      x |-----
--R      \| c
--R
--R      +
--R
--R      +-----+

```

```

--R          2 2 3 2 2 | 2
--R      ((- a b d + b c d)x + (- 2a d + 2a b c d)x)\|b x + a
--R      +
--R          2 2 3 2 2 +-+
--R      ((2a b d - 2b c d)x + (2a d - 2a b c d)x)\|a
--R      /
--R          +-----+
--R          3 2 2 2 +-+ | 2 3 4 3 2 2 2
--R      (4c d x + 4c d)\|a \|b x + a - 2b c d x + (- 4a c d - 2b c d)x
--R      +
--R          2 2
--R      - 4a c d
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 372

```

```

--S 373 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R      (4)
--R          +-----+
--R          |- a d + b c +-+
--R      (a d + 2b c) |----- \|c
--R          \|      c
--R      *
--R      log
--R          2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|a
--R      +
--R          +-----+
--R          3 |- a d + b c
--R      (2b c x + 4a c x) |-----
--R          \|      c
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          +-----+
--R          3 |- a d + b c +-+ 2 4
--R      (- 4b c x - 4a c x) |----- \|a + (a b d - 2b c)x
--R          \|      c
--R      +
--R          2 2 2
--R      (2a d - 5a b c)x - 2a c
--R      /
--R          +-----+
--R          2 +-+ | 2 4 2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2 +-+ +-+ 2
--R      +-+ +-+ (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      4b c\|b \|c log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-+ +-+ +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      - 4b c\|b \|c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ x\|- a d + b c
--R      (2a d + 4b c)\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      2 +-+
--R      4c d \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 373

```

```

--S 374 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

```

--S 375 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2 +-+ +-+ 2
--R      +-+ +-+ (- x\|b + \|a )\|b x + a + x\|a \|b - b x - a
--R      2b c\|b \|c log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-+

```

```

--R      +-+ +-+      x\|b
--R      - 2b c\|b \|c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R      +
--R      +-----+
--R      +-----+      x\|- a d + b c
--R      (a d + 2b c)\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|c \|b x  + a
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ |a d - b c
--R      (a d + 2b c)\|c |-----
--R      \|  c
--R      *
--R      +-----+
--R      2      |  2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x  + a c)\|b x  + a  + (- a d x  - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |a d - b c
--R      b c x |-----
--R      \|  c
--R      +
--R      +-----+      +-+
--R      +-+ |a d - b c      \|a
--R      (a d + 2b c)\|c |----- atan(-----)
--R      \|  c      +-----+
--R      |a d - b c
--R      x |-----
--R      \|  c
--R      /
--R      2 +-+
--R      2c d \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 375

```

```

--S 376 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 376

```

```
)clear all
```

```

--S 377 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 377

```

```

--S 378 of 994
r0:=3/8*a^2*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(5/2)*_
sqrt(b*c-a*d))-1/4*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^2)+_
1/8*(2*b*c+3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R          +-----+
--R      2 2 4      2      2      2 2      x\|- a d + b c
--R      (3a d x  + 6a c d x  + 3a c )atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|c \|b x  + a
--R +
--R          +-----+
--R      3      +-----+ +-+ |  2
--R      ((3a d + 2b c)x  + 5a c x)\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R /
--R      2 2 4      3 2      4      +-----+ +-+
--R      (8c d x  + 16c d x  + 8c )\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 378

```

```

--S 379 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2 2 6      3 2      2      4      3      2 2 2
--R      12a b d x  + (24a d  + 24a b c d)x  + (48a c d + 12a b c )x
--R +
--R      3 2
--R      24a c
--R *
--R          +-----+
--R          +-+ |  2

```

```

--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2 8      3 2      2 2      6
--R      - 3a b d x + (- 24a b d - 6a b c d)x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 4      4      3 2 2
--R      (- 24a d - 48a b c d - 3a b c )x + (- 48a c d - 24a b c )x
--R      +
--R      4 2
--R      - 24a c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      2 4      2      2 2      |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 3 7      2      2 5
--R      (- 6a b d - 4b c)x + (- 48a b d - 42a b c)x
--R      +
--R      3      2 3      3
--R      (- 48a d - 112a b c)x - 80a c x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 7      2      2 5      3      2 3
--R      (24a b d + 16b c)x + (72a b d + 88a b c)x + (48a d + 152a b c)x
--R      +
--R      3
--R      80a c x
--R      *

```

```

--R      +-----+
--R      |          2 +-+
--R      \|- a c d + b c \|a
--R  /
--R      2 2 6      2 2      3 4      3      4 2
--R      64b c d x + (128a c d + 128b c d)x + (256a c d + 64b c )x
--R      +
--R      4
--R      128a c
--R      *
--R      +-----+      +-----+
--R      |          2 +-+ | 2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2 8      2 2      2 3 6
--R      - 16b c d x + (- 128a b c d - 32b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4 4      2 3      4 2
--R      (- 128a c d - 256a b c d - 16b c )x + (- 256a c d - 128a b c )x
--R      +
--R      2 4
--R      - 128a c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      2 2 6      3 2      2      4      3      2 2 2
--R      12a b d x + (24a d + 24a b c d)x + (48a c d + 12a b c )x
--R      +
--R      3 2
--R      24a c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2 8      3 2      2 2 6
--R      - 3a b d x + (- 24a b d - 6a b c d)x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 4      4      3 2 2
--R      (- 24a d - 48a b c d - 3a b c )x + (- 48a c d - 24a b c )x
--R      +
--R      4 2
--R      - 24a c
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a

```

```

--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R      2 2 6      3 2      2      4      3      2 2 2
--R      12a b d x + (24a d + 24a b c d)x + (48a c d + 12a b c )x
--R
--R      +
--R      3 2
--R      24a c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      2 2 2 8      3 2      2 2      6
--R      - 3a b d x + (- 24a b d - 6a b c d)x
--R
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 4      4      3 2 2
--R      (- 24a d - 48a b c d - 3a b c )x + (- 48a c d - 24a b c )x
--R
--R      +
--R      4 2
--R      - 24a c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R
--R      +
--R      2      3 7      2      2 5
--R      (- 3a b d - 2b c)x + (- 24a b d - 21a b c)x
--R
--R      +
--R      3      2      3      3
--R      (- 24a d - 56a b c)x - 40a c x
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 |      2
--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      3 7      2      2 5      3      2 3
--R      (12a b d + 8b c)x + (36a b d + 44a b c)x + (24a d + 76a b c)x
--R
--R      +
--R      3
--R      40a c x
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R
--R      /

```



```

--R          2 2 6      2 2      3 4      3      4 2
--R      32b c d x + (64a c d + 64b c d)x + (128a c d + 32b c )x
--R      +
--R          4
--R      64a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R          2 2 2 8      2 2      2 3 6
--R      - 8b c d x + (- 64a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R          2 2 2      3      2 4 4      2 3      4 2
--R      (- 64a c d - 128a b c d - 8b c )x + (- 128a c d - 64a b c )x
--R      +
--R          2 4
--R      - 64a c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 379

```

```

--S 380 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2 +-----+ +-+
--R      3a \|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          2      |      2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R          2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R          +-----+

```

```

--R
--R      2 4      2      2 2 |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      2 |      2      x\|- a d + b c
--R      - 6a \|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      2 |      2      +-----+ +-+
--R      16c \|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 380

```

```

--S 381 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 381

```

```

--S 382 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      +-----+      +-----+
--R      2 |      2      x\|- a d + b c
--R      - 3a \|- a c d - b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R
--R      +
--R      2 +-----+ +-+
--R      3a \|- a d + b c \|c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      2 +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R      3a \|- a d + b c \|c atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R /
--R      +-----+
--R      2 +-----+ +-+ |      2
--R      8c \|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 382

```

```

--S 383 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 383

```

)clear all

```

--S 384 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^4
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      d x + 4c d x + 6c d x + 4c d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 384

```

```

--S 385 of 994
r0:=1/16*a^2*(6*b*c-5*a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x^2)))/(c^(7/2)*(b*c-a*d)^(3/2))-1/6*(b*c-a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^3)+1/24*(2*b*c+5*a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2)^2)+1/48*(4*b^2*c^2+8*a*b*c*_
d-15*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*d*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 4      2      3 6      3 3      2 2 2 4
--R      (15a d - 18a b c d )x + (45a c d - 54a b c d )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3 2      3 3      2 4
--R      (45a c d - 54a b c d)x + 15a c d - 18a b c

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      2 3      2      2 2 5      2 2      2      2 3 3
--R      (15a d - 8a b c d - 4b c d)x + (40a c d - 22a b c d - 12b c )x
--R      +
--R      2 2      3
--R      (33a c d - 30a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R      /
--R      3 4      4 3 6      4 3      5 2 4
--R      (48a c d - 48b c d )x + (144a c d - 144b c d )x
--R      +
--R      5 2      6 2      6      7
--R      (144a c d - 144b c d)x + 48a c d - 48b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 385

```

```

--S 386 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 2 4      2 3 3 10
--R      (90a b d - 108a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2 8
--R      (480a b d - 306a b c d - 324a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3 6
--R      (480a d + 864a b c d - 1458a b c d - 324a b c d)x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 4
--R      (1440a c d - 288a b c d - 1638a b c d - 108a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4 2      5 3      4 4
--R      (1440a c d - 1248a b c d - 576a b c )x + 480a c d - 576a b c
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R          3 3 4      2 4      3 12
--R      (- 15a b d + 18a b c d )x
--R
--R      +
--R          4 2 4      3 3      3      2 4 2 2      10
--R      (- 270a b d + 279a b c d + 54a b c d )x
--R
--R      +
--R          5 4      4 2      3      3 3 2 2      2 4 3      8
--R      (- 720a b d + 54a b c d + 927a b c d + 54a b c d)x
--R
--R      +
--R          6 4      5      3      4 2 2 2      3 3 3      2 4 4      6
--R      (- 480a d - 1584a b c d + 1782a b c d + 957a b c d + 18a b c )x
--R
--R      +
--R          6 3      5 2 2      4 2 3      3 3 4      4
--R      (- 1440a c d - 432a b c d + 2322a b c d + 324a b c )x
--R
--R      +
--R          6 2 2      5 3      4 2 4      2      6 3      5 4
--R      (- 1440a c d + 1008a b c d + 864a b c )x - 480a c d + 576a b c
--R
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          2      | 2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R
--R      +
--R          2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R
--R      +
--R          2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          2 4      2      2      2      | 2      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R
--R      /
--R          +-----+
--R          2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R
--R      +
--R          2 3 3      4 2      5 2      11
--R      (- 30a b d + 16a b c d + 8b c d)x
--R
--R      +
--R          3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      9
--R      (- 540a b d + 208a b c d + 188a b c d + 24b c )x

```

```

--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 7
--R      (- 1440a b d - 672a b c d + 1110a b c d + 492a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 5
--R      (- 960a d - 3328a b c d + 1180a b c d + 2232a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 3
--R      (- 2560a c d - 1760a b c d + 3648a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 3
--R      (- 2112a c d + 1920a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 11
--R      (180a b d - 96a b c d - 48b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 9
--R      (1140a b d - 128a b c d - 568a b c d - 144b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 7
--R      (1920a b d + 2016a b c d - 1788a b c d - 1272a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 5
--R      (960a d + 4608a b c d - 564a b c d - 3816a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 3      5 2      4 3
--R      (2560a c d + 2816a b c d - 4608a b c )x + (2112a c d - 1920a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2 ++
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      2 3 4      3 4 3 10
--R      (576a b c d - 576b c d )x
--R      +
--R      2 3 4      2 4 3      3 5 2 8
--R      (3072a b c d - 1344a b c d - 1728b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 6
--R      (3072a c d + 6144a b c d - 7488a b c d - 1728b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 6      3 7 4
--R      (9216a c d - 8640a b c d - 576b c )x
--R      +
--R      3 5 2      2 6      2 7 2      3 6      2 7
--R      (9216a c d - 6144a b c d - 3072a b c )x + 3072a c d - 3072a b c

```

```

--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |          2 +-+ |  2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 4      4 4 3 12
--R      (- 96a b c d + 96b c d )x
--R      +
--R      2 2 3 4      3 4 3      4 5 2 10
--R      (- 1728a b c d + 1440a b c d + 288b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 2 4 3      3 5 2      4 6 8
--R      (- 4608a b c d - 576a b c d + 4896a b c d + 288b c d)x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 2 5 2      3 6
--R      - 3072a c d - 10752a b c d + 8640a b c d + 5088a b c d
--R      +
--R      4 7
--R      96b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      4 4 3      3 5 2      2 2 6      3 7 4
--R      (- 9216a c d - 4608a b c d + 12096a b c d + 1728a b c )x
--R      +
--R      4 5 2      3 6      2 2 7 2      4 6      3 7
--R      (- 9216a c d + 4608a b c d + 4608a b c )x - 3072a c d + 3072a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      3 2 4      2 3 3 10
--R      (90a b d - 108a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2 8
--R      (480a b d - 306a b c d - 324a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3 6
--R      (480a d + 864a b c d - 1458a b c d - 324a b c d)x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 4
--R      (1440a c d - 288a b c d - 1638a b c d - 108a b c )x
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4 2      5 3      4 4
--R      (1440a c d - 1248a b c d - 576a b c )x + 480a c d - 576a b c
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      3 3 4      2 4      3 12
--R      (- 15a b d + 18a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 2 4      3 3      3      2 4 2 2      10
--R      (- 270a b d + 279a b c d + 54a b c d )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 2      3      3 3 2 2      2 4 3      8
--R      (- 720a b d + 54a b c d + 927a b c d + 54a b c d)x
--R
--R      +
--R      6 4      5      3      4 2 2 2      3 3 3      2 4 4      6
--R      (- 480a d - 1584a b c d + 1782a b c d + 957a b c d + 18a b c )x
--R
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 2 3      3 3 4      4
--R      (- 1440a c d - 432a b c d + 2322a b c d + 324a b c )x
--R
--R      +
--R      6 2 2      5 3      4 2 4      2      6 3      5 4
--R      (- 1440a c d + 1008a b c d + 864a b c )x - 480a c d + 576a b c
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R      3 2 4      2 3      3 10
--R      (90a b d - 108a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2      3      2 3 2 2      8
--R      (480a b d - 306a b c d - 324a b c d )x
--R
--R      +
--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      6
--R      (480a d + 864a b c d - 1458a b c d - 324a b c d)x
--R
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4      4
--R      (1440a c d - 288a b c d - 1638a b c d - 108a b c )x
--R
--R      +
--R      5 2 2      4 3      3 2 4      2      5 3      4 4
--R      (1440a c d - 1248a b c d - 576a b c )x + 480a c d - 576a b c
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      3 3 4      2 4      3 12
--R      (- 15a b d + 18a b c d )x

```



```

--R      +
--R      4 2 4      3 3 3      2 4 2 2 10
--R      (- 270a b d + 279a b c d + 54a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 3 2 2      2 4 3 8
--R      (- 720a b d + 54a b c d + 927a b c d + 54a b c d)x
--R      +
--R      6 4      5 3      4 2 2 2      3 3 3      2 4 4 6
--R      (- 480a d - 1584a b c d + 1782a b c d + 957a b c d + 18a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 2 3      3 3 4 4
--R      (- 1440a c d - 432a b c d + 2322a b c d + 324a b c )x
--R      +
--R      6 2 2      5 3      4 2 4 2      6 3      5 4
--R      (- 1440a c d + 1008a b c d + 864a b c )x - 480a c d + 576a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 11
--R      (- 15a b d + 8a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 9
--R      (- 270a b d + 104a b c d + 94a b c d + 12b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 7
--R      (- 720a b d - 336a b c d + 555a b c d + 246a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 5
--R      (- 480a d - 1664a b c d + 590a b c d + 1116a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 3
--R      (- 1280a c d - 880a b c d + 1824a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 3
--R      (- 1056a c d + 960a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 11
--R      (90a b d - 48a b c d - 24b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 9
--R      (570a b d - 64a b c d - 284a b c d - 72b c )x
--R      +

```

```

--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 7
--R      (960a b d + 1008a b c d - 894a b c d - 636a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 5
--R      (480a d + 2304a b c d - 282a b c d - 1908a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 3      5 2      4 3
--R      (1280a c d + 1408a b c d - 2304a b c )x + (1056a c d - 960a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      2 3 4      3 4 3 10
--R      (288a b c d - 288b c d )x
--R      +
--R      2 3 4      2 4 3      3 5 2 8
--R      (1536a b c d - 672a b c d - 864b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 6
--R      (1536a c d + 3072a b c d - 3744a b c d - 864b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 6      3 7 4
--R      (4608a c d - 4320a b c d - 288b c )x
--R      +
--R      3 5 2      2 6      2 7 2      3 6      2 7
--R      (4608a c d - 3072a b c d - 1536a b c )x + 1536a c d - 1536a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 |      2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      3 3 4      4 4 3 12
--R      (- 48a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      2 2 3 4      3 4 3      4 5 2 10
--R      (- 864a b c d + 720a b c d + 144b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 2 4 3      3 5 2      4 6 8
--R      (- 2304a b c d - 288a b c d + 2448a b c d + 144b c d)x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 2 5 2      3 6
--R      - 1536a c d - 5376a b c d + 4320a b c d + 2544a b c d
--R      +
--R      4 7
--R      48b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +

```

```

--R          4 4 3      3 5 2      2 2 6      3 7 4
--R      (- 4608a c d - 2304a b c d + 6048a b c d + 864a b c )x
--R      +
--R          4 5 2      3 6      2 2 7 2      4 6      3 7
--R      (- 4608a c d + 2304a b c d + 2304a b c )x - 1536a c d + 1536a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 386

```

--S 387 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

--R
--R
--R      (4)
--R          3      2      +-----+ +-+
--R      (5a d - 6a b c)\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          |          2          +-+
--R          ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R          2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R          2 4      2      2 2 |          2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R          +-----+
--R          2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R          +-----+          +-----+
--R          3      2      |          2      x\|- a d + b c
--R      (- 10a d + 12a b c)\|- a c d + b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a

```

```

--R /
--R
--R          +-----+
--R      3      4 |      2 +-----+ +-+
--R      (32a c d - 32b c )\|- a c d + b c  \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 387

```

```

--S 388 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 388

```

```

--S 389 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R          +-----+      +-----+
--R      3      2 |      2      x\|- a d + b c
--R      (- 5a d + 6a b c)\|a c d - b c  atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R      3      2 +-----+ +-+
--R      (5a d - 6a b c)\|- a d + b c \|c
--R
--R      *
--R          +-----+
--R      2      |  2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x  + a c)\|b x  + a  + (- a d x  - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R
--R          +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R      3      2 +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R      (5a d - 6a b c)\|- a d + b c \|c  atan(-----)
--R
--R          (a d - b c)x
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R      3      4 +-----+ +-+ |      2
--R      (16a c d - 16b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 389

```

```

--S 390 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 390

```

```
)clear all
```

```

--S 391 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^5
--R
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R          (b x  + a)\|b x  + a
--R (1) -----
--R          5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R          d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 391

```

```

--S 392 of 994
r0:=1/128*a^2*(48*b^2*c^2-80*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-
a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(9/2)*(b*c-a*d)^(5/2))-
1/8*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^4)+1/48*(2*b*c+_
7*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2)^3)+1/192*(8*b^2*c^2+_
24*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*d*(b*c-a*d)*(c+_
d*x^2)^2)+1/384*(16*b^3*c^3+40*a*b^2*c^2*d-170*a^2*b*c*d^2+_
105*a^3*d^3)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^4*d*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R          4 6      3 5      2 2 2 4 8
--R          (105a d - 240a b c d + 144a b c d )x
--R
--R          +
--R          4 5      3 2 4      2 2 3 3 6
--R          (420a c d - 960a b c d + 576a b c d )x
--R
--R          +
--R          4 2 4      3 3 3      2 2 4 2 4
--R          (630a c d - 1440a b c d + 864a b c d )x
--R
--R          +
--R          4 3 3      3 4 2      2 2 5 2      4 4 2      3 5
--R          (420a c d - 960a b c d + 576a b c d)x + 105a c d - 240a b c d
--R
--R          +
--R          2 2 6
--R          144a b c
--R
--R          *
--R          +-----+

```

```

--R          x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|c \|b x  + a
--R      +
--R          3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 7
--R      (105a d - 170a b c d + 40a b c d + 16b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 5
--R      (385a c d - 628a b c d + 152a b c d + 64b c d)x
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 3
--R      (511a c d - 842a b c d + 208a b c d + 96b c )x
--R      +
--R          3 3 2      2 4      2 5
--R      (279a c d - 528a b c d + 240a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R      +-----+ +-+ |  2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R      /
--R          2 4 6      5 5      2 6 4 8
--R      (384a c d - 768a b c d + 384b c d )x
--R      +
--R          2 5 5      6 4      2 7 3 6
--R      (1536a c d - 3072a b c d + 1536b c d )x
--R      +
--R          2 6 4      7 3      2 8 2 4
--R      (2304a c d - 4608a b c d + 2304b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      2 9 2      2 8 2      9
--R      (1536a c d - 3072a b c d + 1536b c d)x + 384a c d - 768a b c d
--R      +
--R          2 10
--R      384b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 392

```

```

--S 393 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R          4 3 6      3 4 5      2 5 2 4 14
--R      (840a b d - 1920a b c d + 1152a b c d )x

```

```

--R      +
--R      5 2 6      4 3 5      3 4 2 4      2 5 3 3 12
--R      (8400a b d - 15840a b c d + 3840a b c d + 4608a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 3 2 4      3 4 3 3
--R      20160a b d - 12480a b c d - 44112a b c d + 34560a b c d
--R      +
--R      2 5 4 2
--R      6912a b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 5      5 2 2 4      4 3 3 3
--R      13440a d + 49920a b c d - 115488a b c d - 1248a b c d
--R      +
--R      3 4 4 2      2 5 5
--R      61440a b c d + 4608a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      7 5      6 2 4      5 2 3 3      4 3 4 2
--R      53760a c d - 1920a b c d - 169152a b c d + 89928a b c d
--R      +
--R      3 4 5      2 5 6
--R      44160a b c d + 1152a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      7 2 4      6 3 3      5 2 4 2      4 3 5
--R      80640a c d - 103680a b c d - 65328a b c d + 91392a b c d
--R      +
--R      3 4 6
--R      11520a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 3 3      6 4 2      5 2 5      4 3 6 2
--R      (53760a c d - 102720a b c d + 27648a b c d + 27648a b c )x
--R      +
--R      7 4 2      6 5      5 2 6
--R      13440a c d - 30720a b c d + 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +

```

```

--R          4 4 6      3 5 5      2 6 2 4 16
--R      (- 105a b d + 240a b c d - 144a b c d )x
--R
--R      +
--R          5 3 6      4 4 5      3 5 2 4      2 6 3 3 14
--R      (- 3360a b d + 7260a b c d - 3648a b c d - 576a b c d )x
--R
--R      +
--R          6 2 6      5 3 5      4 4 2 4      3 5 3 3
--R      - 16800a b d + 24960a b c d + 7050a b c d - 16992a b c d
--R
--R      +
--R          2 6 4 2
--R      - 864a b c d
--R
--R      *
--R      12
--R      x
--R
--R      +
--R          7 6      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3
--R      - 26880a b d - 5760a b c d + 96576a b c d - 46500a b c d
--R
--R      +
--R          3 5 4 2      2 6 5
--R      - 26688a b c d - 576a b c d
--R
--R      *
--R      10
--R      x
--R
--R      +
--R          8 6      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3
--R      - 13440a d - 76800a b c d + 126528a b c d + 69504a b c d
--R
--R      +
--R          4 4 4 2      3 5 5      2 6 6
--R      - 107625a b c d - 18192a b c d - 144a b c
--R
--R      *
--R      8
--R      x
--R
--R      +
--R          8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2
--R      - 53760a c d - 38400a b c d + 227712a b c d - 70944a b c d
--R
--R      +
--R          4 4 5      3 5 6
--R      - 84480a b c d - 4608a b c
--R
--R      *
--R      6
--R      x
--R
--R      +
--R          8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5
--R      - 80640a c d + 76800a b c d + 118368a b c d - 109056a b c d
--R
--R      +
--R          4 4 6
--R      - 23040a b c
--R
--R      *
--R      4
--R      x

```



```

--R      +
--R      8 3 3      7 4 2      6 2 5      5 3 6 2
--R      (- 53760a c d + 96000a b c d - 12288a b c d - 36864a b c )x
--R      +
--R      8 4 2      7 5      6 2 6
--R      - 13440a c d + 30720a b c d - 18432a b c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2      2      |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      3 4 5      2 5 4      6 2 3      7 3 2 15
--R      (- 210a b d + 340a b c d - 80a b c d - 32b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 4 4      2 5 2 3      6 3 2
--R      - 6720a b d + 10110a b c d - 1304a b c d - 1328a b c d
--R      +
--R      7 4
--R      - 128b c d
--R      *
--R      13
--R      x
--R      +
--R      5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R      - 33600a b d + 29760a b c d + 26370a b c d - 13164a b c d
--R      +
--R      6 4      7 5
--R      - 4512a b c d - 192b c
--R      *
--R      11
--R      x

```

```

--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      - 53760a b d - 36160a b c d + 147776a b c d - 3502a b c d
--R      +
--R      2 5 4      6 5
--R      - 32736a b c d - 6624a b c
--R      *
--R      9
--R      x
--R      +
--R      7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2
--R      - 26880a d - 153600a b c d + 147776a b c d + 169664a b c d
--R      +
--R      3 4 4      2 5 5
--R      - 65536a b c d - 46080a b c
--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 2 3      5 2 3 2      4 3 4
--R      - 98560a c d - 100864a b c d + 302912a b c d + 46080a b c d
--R      +
--R      3 4 5
--R      - 125952a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      7 2 3      6 3 2      5 2 4      4 3 5 3
--R      (- 130816a c d + 72704a b c d + 217088a b c d - 147456a b c )x
--R      +
--R      7 3 2      6 4      5 2 5
--R      (- 71424a c d + 135168a b c d - 61440a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      3 4 5      2 5 4      6 2 3      7 3 2 15
--R      (1680a b d - 2720a b c d + 640a b c d + 256b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 4 4      2 5 2 3      6 3 2
--R      18480a b d - 23760a b c d - 3008a b c d + 5248a b c d
--R      +
--R      7 4
--R      1024b c d
--R      *
--R      13
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R      57120a b d - 24720a b c d - 80592a b c d + 21984a b c d
--R      +
--R          6 4      7 5
--R      14592a b c d + 1536b c
--R      *
--R      11
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      67200a b d + 100640a b c d - 226096a b c d - 50800a b c d
--R      +
--R          2 5 4      6 5
--R      62976a b c d + 20736a b c
--R      *
--R      9
--R      x
--R      +
--R          7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2
--R      26880a d + 202880a b c d - 113696a b c d - 307568a b c d
--R      +
--R          3 4 4      2 5 5
--R      61184a b c d + 94464a b c
--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R          7 4      6 2 3      5 2 3 2      4 3 4
--R      98560a c d + 166272a b c d - 348192a b c d - 137728a b c d
--R      +
--R          3 4 5
--R      192000a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R          7 2 3      6 3 2      5 2 4      4 3 5 3
--R      (130816a c d - 36992a b c d - 284672a b c d + 178176a b c )x
--R      +
--R          7 3 2      6 4      5 2 5
--R      (71424a c d - 135168a b c d + 61440a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2  ++
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /
--R          2 3 4 6      4 5 5      5 6 4 14
--R      (6144a b c d - 12288a b c d + 6144b c d )x
--R      +
--R          3 2 4 6      2 3 5 5      4 6 4      5 7 3 12

```

```

--R      (61440a b c d - 98304a b c d + 12288a b c d + 24576b c d )x
--R      +
--R      4 4 6      3 2 5 5      2 3 6 4
--R      147456a b c d - 49152a b c d - 307200a b c d
--R      +
--R      4 7 3      5 8 2
--R      172032a b c d + 36864b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      5 4 6      4 5 5      3 2 6 4      2 3 7 3
--R      98304a c d + 393216a b c d - 712704a b c d - 122880a b c d
--R      +
--R      4 8 2      5 9
--R      319488a b c d + 24576b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      5 5 5      4 6 4      3 2 7 3      2 3 8 2
--R      393216a c d + 98304a b c d - 1130496a b c d + 399360a b c d
--R      +
--R      4 9      5 10
--R      233472a b c d + 6144b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      5 6 4      4 7 3      3 2 8 2      2 3 9
--R      589824a c d - 589824a b c d - 528384a b c d + 466944a b c d
--R      +
--R      4 10
--R      61440a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      5 7 3      4 8 2      3 2 9      2 3 10 2
--R      (393216a c d - 638976a b c d + 98304a b c d + 147456a b c )x
--R      +
--R      5 8 2      4 9      3 2 10
--R      98304a c d - 196608a b c d + 98304a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2 +-+ | 2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 4 4 6      5 5 5      6 6 4 16
--R      (- 768a b c d + 1536a b c d - 768b c d )x

```

```

--R      +
--R      3 3 4 6      2 4 5 5      5 6 4      6 7 3 14
--R      (- 24576a b c d + 46080a b c d - 18432a b c d - 3072b c d )x
--R      +
--R      4 2 4 6      3 3 5 5      2 4 6 4
--R      - 122880a b c d + 147456a b c d + 69120a b c d
--R      +
--R      5 7 3      6 8 2
--R      - 89088a b c d - 4608b c d
--R      *
--R      12
--R      x
--R      +
--R      5 4 6      4 2 5 5      3 3 6 4
--R      - 196608a b c d - 98304a b c d + 638976a b c d
--R      +
--R      2 4 7 3      5 8 2      6 9
--R      - 199680a b c d - 141312a b c d - 3072b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      6 4 6      5 5 5      4 2 6 4
--R      - 98304a c d - 589824a b c d + 737280a b c d
--R      +
--R      3 3 7 3      2 4 8 2      5 9      6 10
--R      589824a b c d - 541440a b c d - 96768a b c d - 768b c
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      6 5 5      5 6 4      4 2 7 3
--R      - 393216a c d - 393216a b c d + 1474560a b c d
--R      +
--R      3 3 8 2      2 4 9      5 10
--R      - 221184a b c d - 442368a b c d - 24576a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      6 6 4      5 7 3      4 2 8 2
--R      - 589824a c d + 393216a b c d + 860160a b c d
--R      +
--R      3 3 9      2 4 10
--R      - 540672a b c d - 122880a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 7 3      5 8 2      3 3 10 2      6 8 2

```

```

--R      (- 393216a c d + 589824a b c d - 196608a b c )x - 98304a c d
--R      +
--R      5 9      4 2 10
--R      196608a b c d - 98304a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      4 3 6      3 4 5      2 5 2 4 14
--R      (840a b d - 1920a b c d + 1152a b c d )x
--R      +
--R      5 2 6      4 3 5      3 4 2 4      2 5 3 3 12
--R      (8400a b d - 15840a b c d + 3840a b c d + 4608a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 3 2 4      3 4 3 3
--R      20160a b d - 12480a b c d - 44112a b c d + 34560a b c d
--R      +
--R      2 5 4 2
--R      6912a b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 5      5 2 2 4      4 3 3 3
--R      13440a d + 49920a b c d - 115488a b c d - 1248a b c d
--R      +
--R      3 4 4 2      2 5 5
--R      61440a b c d + 4608a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      7 5      6 2 4      5 2 3 3      4 3 4 2
--R      53760a c d - 1920a b c d - 169152a b c d + 89928a b c d
--R      +
--R      3 4 5      2 5 6
--R      44160a b c d + 1152a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      7 2 4      6 3 3      5 2 4 2      4 3 5
--R      80640a c d - 103680a b c d - 65328a b c d + 91392a b c d
--R      +
--R      3 4 6
--R      11520a b c
--R      *
--R      4

```

```

--R      x
--R      +
--R      7 3 3      6 4 2      5 2 5      4 3 6 2
--R      (53760a c d - 102720a b c d + 27648a b c d + 27648a b c )x
--R      +
--R      7 4 2      6 5      5 2 6
--R      13440a c d - 30720a b c d + 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 6      3 5 5      2 6 2 4 16
--R      (- 105a b d + 240a b c d - 144a b c d )x
--R      +
--R      5 3 6      4 4 5      3 5 2 4      2 6 3 3 14
--R      (- 3360a b d + 7260a b c d - 3648a b c d - 576a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 4 2 4      3 5 3 3
--R      - 16800a b d + 24960a b c d + 7050a b c d - 16992a b c d
--R      +
--R      2 6 4 2
--R      - 864a b c d
--R      *
--R      12
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3
--R      - 26880a b d - 5760a b c d + 96576a b c d - 46500a b c d
--R      +
--R      3 5 4 2      2 6 5
--R      - 26688a b c d - 576a b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      8 6      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3
--R      - 13440a d - 76800a b c d + 126528a b c d + 69504a b c d
--R      +
--R      4 4 4 2      3 5 5      2 6 6
--R      - 107625a b c d - 18192a b c d - 144a b c
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2
--R      - 53760a c d - 38400a b c d + 227712a b c d - 70944a b c d
--R      +
--R      4 4 5      3 5 6
--R      - 84480a b c d - 4608a b c

```

```

--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5
--R      - 80640a c d + 76800a b c d + 118368a b c d - 109056a b c d
--R      +
--R      4 4 6
--R      - 23040a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 3 3      7 4 2      6 2 5      5 3 6 2
--R      (- 53760a c d + 96000a b c d - 12288a b c d - 36864a b c )x
--R      +
--R      8 4 2      7 5      6 2 6
--R      - 13440a c d + 30720a b c d - 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      2 | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      4 3 6      3 4 5      2 5 2 4 14
--R      (840a b d - 1920a b c d + 1152a b c d )x
--R      +
--R      5 2 6      4 3 5      3 4 2 4      2 5 3 3 12
--R      (8400a b d - 15840a b c d + 3840a b c d + 4608a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 3 2 4      3 4 3 3
--R      20160a b d - 12480a b c d - 44112a b c d + 34560a b c d
--R      +
--R      2 5 4 2
--R      6912a b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 5      5 2 2 4      4 3 3 3
--R      13440a d + 49920a b c d - 115488a b c d - 1248a b c d
--R      +
--R      3 4 4 2      2 5 5
--R      61440a b c d + 4608a b c d
--R      *
--R      8
--R      x

```



```

--R      +
--R      7 5      6 2 4      5 2 3 3      4 3 4 2
--R      53760a c d - 1920a b c d - 169152a b c d + 89928a b c d
--R      +
--R      3 4 5      2 5 6
--R      44160a b c d + 1152a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      7 2 4      6 3 3      5 2 4 2      4 3 5
--R      80640a c d - 103680a b c d - 65328a b c d + 91392a b c d
--R      +
--R      3 4 6
--R      11520a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 3 3      6 4 2      5 2 5      4 3 6 2
--R      (53760a c d - 102720a b c d + 27648a b c d + 27648a b c )x
--R      +
--R      7 4 2      6 5      5 2 6
--R      13440a c d - 30720a b c d + 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 6      3 5 5      2 6 2 4 16
--R      (- 105a b d + 240a b c d - 144a b c d )x
--R      +
--R      5 3 6      4 4 5      3 5 2 4      2 6 3 3 14
--R      (- 3360a b d + 7260a b c d - 3648a b c d - 576a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 4 2 4      3 5 3 3
--R      - 16800a b d + 24960a b c d + 7050a b c d - 16992a b c d
--R      +
--R      2 6 4 2
--R      - 864a b c d
--R      *
--R      12
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 3 2 4      4 4 3 3
--R      - 26880a b d - 5760a b c d + 96576a b c d - 46500a b c d
--R      +
--R      3 5 4 2      2 6 5
--R      - 26688a b c d - 576a b c d
--R      *

```

```

--R      10
--R      x
--R      +
--R      8 6      7 5      6 2 2 4      5 3 3 3
--R      - 13440a d - 76800a b c d + 126528a b c d + 69504a b c d
--R      +
--R      4 4 4 2      3 5 5      2 6 6
--R      - 107625a b c d - 18192a b c d - 144a b c
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      8 5      7 2 4      6 2 3 3      5 3 4 2
--R      - 53760a c d - 38400a b c d + 227712a b c d - 70944a b c d
--R      +
--R      4 4 5      3 5 6
--R      - 84480a b c d - 4608a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      8 2 4      7 3 3      6 2 4 2      5 3 5
--R      - 80640a c d + 76800a b c d + 118368a b c d - 109056a b c d
--R      +
--R      4 4 6
--R      - 23040a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 3 3      7 4 2      6 2 5      5 3 6 2
--R      (- 53760a c d + 96000a b c d - 12288a b c d - 36864a b c )x
--R      +
--R      8 4 2      7 5      6 2 6
--R      - 13440a c d + 30720a b c d - 18432a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      +
--R      3 4 5      2 5 4      6 2 3      7 3 2 15
--R      (- 105a b d + 170a b c d - 40a b c d - 16b c d )x
--R      +
--R      4 3 5      3 4 4      2 5 2 3      6 3 2
--R      - 3360a b d + 5055a b c d - 652a b c d - 664a b c d
--R      +
--R      7 4
--R      - 64b c d

```

```

--R      *
--R      13
--R      x
--R      +
--R      5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R      - 16800a b d + 14880a b c d + 13185a b c d - 6582a b c d
--R      +
--R      6 4      7 5
--R      - 2256a b c d - 96b c
--R      *
--R      11
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      - 26880a b d - 18080a b c d + 73888a b c d - 1751a b c d
--R      +
--R      2 5 4      6 5
--R      - 16368a b c d - 3312a b c
--R      *
--R      9
--R      x
--R      +
--R      7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2
--R      - 13440a d - 76800a b c d + 73888a b c d + 84832a b c d
--R      +
--R      3 4 4      2 5 5
--R      - 32768a b c d - 23040a b c
--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 2 3      5 2 3 2      4 3 4
--R      - 49280a c d - 50432a b c d + 151456a b c d + 23040a b c d
--R      +
--R      3 4 5
--R      - 62976a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      7 2 3      6 3 2      5 2 4      4 3 5 3
--R      (- 65408a c d + 36352a b c d + 108544a b c d - 73728a b c )x
--R      +
--R      7 3 2      6 4      5 2 5
--R      (- 35712a c d + 67584a b c d - 30720a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R      +

```

```

--R          3 4 5      2 5 4      6 2 3      7 3 2 15
--R      (840a b d - 1360a b c d + 320a b c d + 128b c d )x
--R
--R      +
--R          4 3 5      3 4 4      2 5 2 3      6 3 2
--R      9240a b d - 11880a b c d - 1504a b c d + 2624a b c d
--R
--R      +
--R          7 4
--R      512b c d
--R
--R      *
--R      13
--R      x
--R
--R      +
--R          5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R      28560a b d - 12360a b c d - 40296a b c d + 10992a b c d
--R
--R      +
--R          6 4      7 5
--R      7296a b c d + 768b c
--R
--R      *
--R      11
--R      x
--R
--R      +
--R          6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      33600a b d + 50320a b c d - 113048a b c d - 25400a b c d
--R
--R      +
--R          2 5 4      6 5
--R      31488a b c d + 10368a b c
--R
--R      *
--R      9
--R      x
--R
--R      +
--R          7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2
--R      13440a d + 101440a b c d - 56848a b c d - 153784a b c d
--R
--R      +
--R          3 4 4      2 5 5
--R      30592a b c d + 47232a b c
--R
--R      *
--R      7
--R      x
--R
--R      +
--R          7 4      6 2 3      5 2 3 2      4 3 4
--R      49280a c d + 83136a b c d - 174096a b c d - 68864a b c d
--R
--R      +
--R          3 4 5
--R      96000a b c
--R
--R      *
--R      5
--R      x
--R
--R      +
--R          7 2 3      6 3 2      5 2 4      4 3 5 3
--R      (65408a c d - 18496a b c d - 142336a b c d + 89088a b c )x

```

```

--R      +
--R      7 3 2      6 4      5 2 5
--R      (35712a c d - 67584a b c d + 30720a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      2 3 4 6      4 5 5      5 6 4 14
--R      (3072a b c d - 6144a b c d + 3072b c d )x
--R      +
--R      3 2 4 6      2 3 5 5      4 6 4      5 7 3 12
--R      (30720a b c d - 49152a b c d + 6144a b c d + 12288b c d )x
--R      +
--R      4 4 6      3 2 5 5      2 3 6 4      4 7 3
--R      73728a b c d - 24576a b c d - 153600a b c d + 86016a b c d
--R      +
--R      5 8 2
--R      18432b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R      5 4 6      4 5 5      3 2 6 4      2 3 7 3
--R      49152a c d + 196608a b c d - 356352a b c d - 61440a b c d
--R      +
--R      4 8 2      5 9
--R      159744a b c d + 12288b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      5 5 5      4 6 4      3 2 7 3      2 3 8 2
--R      196608a c d + 49152a b c d - 565248a b c d + 199680a b c d
--R      +
--R      4 9      5 10
--R      116736a b c d + 3072b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      5 6 4      4 7 3      3 2 8 2      2 3 9
--R      294912a c d - 294912a b c d - 264192a b c d + 233472a b c d
--R      +
--R      4 10
--R      30720a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 7 3          4 8 2          3 2 9          2 3 10 2
--R      (196608a c d - 319488a b c d + 49152a b c d + 73728a b c )x
--R      +
--R          5 8 2          4 9          3 2 10
--R      49152a c d - 98304a b c d + 49152a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |          2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R          2 4 4 6          5 5 5          6 6 4 16
--R      (- 384a b c d + 768a b c d - 384b c d )x
--R      +
--R          3 3 4 6          2 4 5 5          5 6 4          6 7 3 14
--R      (- 12288a b c d + 23040a b c d - 9216a b c d - 1536b c d )x
--R      +
--R          4 2 4 6          3 3 5 5          2 4 6 4          5 7 3
--R      - 61440a b c d + 73728a b c d + 34560a b c d - 44544a b c d
--R      +
--R          6 8 2
--R      - 2304b c d
--R      *
--R      12
--R      x
--R      +
--R          5 4 6          4 2 5 5          3 3 6 4
--R      - 98304a b c d - 49152a b c d + 319488a b c d
--R      +
--R          2 4 7 3          5 8 2          6 9
--R      - 99840a b c d - 70656a b c d - 1536b c d
--R      *
--R      10
--R      x
--R      +
--R          6 4 6          5 5 5          4 2 6 4
--R      - 49152a c d - 294912a b c d + 368640a b c d
--R      +
--R          3 3 7 3          2 4 8 2          5 9          6 10
--R      294912a b c d - 270720a b c d - 48384a b c d - 384b c
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R          6 5 5          5 6 4          4 2 7 3
--R      - 196608a c d - 196608a b c d + 737280a b c d
--R      +
--R          3 3 8 2          2 4 9          5 10
--R      - 110592a b c d - 221184a b c d - 12288a b c
--R      *
--R      6

```

```

--R      x
--R      +
--R      6 6 4      5 7 3      4 2 8 2
--R      - 294912a c d + 196608a b c d + 430080a b c d
--R      +
--R      3 3 9      2 4 10
--R      - 270336a b c d - 61440a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 7 3      5 8 2      3 3 10 2      6 8 2
--R      (- 196608a c d + 294912a b c d - 98304a b c )x - 49152a c d
--R      +
--R      5 9      4 2 10
--R      98304a b c d - 49152a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 393

```

```

--S 394 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      4 2      3      2 2 2 +-----+ +-+
--R      (35a d - 80a b c d + 48a b c )\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      |      2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2 2 |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c

```

```

--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      4 2      3      2 2 2 |      2      x\|- a d + b c
--R      (- 70a d + 160a b c d - 96a b c )\|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      2 4 2      5      2 6 |      2      +-----+ +-+
--R      (256a c d - 512a b c d + 256b c )\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R      Type: Expression(Integer)
--E 394

--S 395 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 395

--S 396 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      +-----+      +-----+
--R      4 2      3      2 2 2 |      2      x\|- a d + b c
--R      (- 35a d + 80a b c d - 48a b c )\|a c d - b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 +-----+ +-+
--R      (35a d - 80a b c d + 48a b c )\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      +-----+

```



```

--R
--R          +-+ |      2
--R      4 2      3      2 2 2 +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R      (35a d - 80a b c d + 48a b c )\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R
--R          (a d - b c)x
--R /
--R
--R          +-----+
--R      2 4 2      5      2 6 +-----+ +-+ |      2
--R      (128a c d - 256a b c d + 128b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 396

```

```

--S 397 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

```

)clear all

```

--S 398 of 994
t0:=sqrt(1-x^2)/(1+x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|- x  + 1
--R      (1) -----
--R          2
--R          x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

```

```

--S 399 of 994
r0:=-asin(x)+atan(x*sqrt(2)/sqrt(1-x^2))*sqrt(2)
--R
--R
--R          +-+
--R          +-+      x\|2
--R      (2) \|2 atan(-----) - asin(x)
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

```

```

--S 400 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R

```

```

--R
--R (3)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x + 1 - 1  +-+ (2x + 1)\|- x + 1 - x - 1
--R      2atan(-----) - \|2 atan(-----)
--R      x
--R      3 +-+
--R      x \|2
--R +
--R +-+ 1
--R \|2 atan(-----)
--R +-+
--R x\|2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 400

```

```

--S 401 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R (4)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x + 1 - 1  +-+ (2x + 1)\|- x + 1 - x - 1
--R      2atan(-----) - \|2 atan(-----)
--R      x
--R      3 +-+
--R      x \|2
--R +
--R +-+
--R +-+ x\|2 +-+ 1
--R - \|2 atan(-----) + \|2 atan(-----) + asin(x)
--R +-+
--R | 2
--R \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

```

```

--S 402 of 994
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 402

```

```

)clear all

```

```

--S 403 of 994
t0:=sqrt(1+x^2)/(-1+x^2)
--R

```

```

--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  + 1
--R (1)  -----
--R      2
--R      x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 994
r0:=asinh(x)-atanh(x*sqrt(2)/sqrt(1+x^2))*sqrt(2)
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|2
--R (2)  - \|2 atanh(-----) + asinh(x)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```

--S 405 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      - 2log(\|x  + 1 - x)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ 3      | 2      2      +-+ 4 2
--R      (2x\|2 + 2x - 2x)\|x  + 1 + (- 2x + 2)\|2 - 2x + x - 3
--R      \|2 log(-----)
--R      +-----+
--R      3      | 2      4 2
--R      (2x - 2x)\|x  + 1 - 2x + x + 1
--R      /
--R      2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 405

```

```

--S 406 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+

```

```

--R      | 2
--R      - 2log(\|x + 1 - x)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+      3      | 2      2      +-+      4      2
--R      +-+      (2x\|2 + 2x - 2x)\|x + 1 + (- 2x + 2)\|2 - 2x + x - 3
--R      \|2 log(-----)
--R      +-----+
--R      3      | 2      4      2
--R      (2x - 2x)\|x + 1 - 2x + x + 1
--R      +
--R      +-+
--R      +-+      x\|2
--R      2\|2 atanh(-----) - 2asinh(x)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1
--R      /
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 406

```

```

--S 407 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 407

```

)clear all

```

--S 408 of 994
t0:=sqrt(1-x^2)/(-1+2*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x + 1
--R      (1) -----
--R      2
--R      2x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 408

```

```

--S 409 of 994
r0:=-1/2*asin(x)-1/2*atanh(x/sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      x

```

```

--R      - atanh(-----) - asin(x)
--R              +-----+
--R              |  2
--R             \|- x  + 1
--R (2) -----
--R              2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 409

```

```

--S 410 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R              +-----+
--R              |  2      2
--R             (x - 1)\|- x  + 1  - x  - x + 1
--R      - log(-----)
--R              2
--R             x
--R
--R      +
--R              +-----+      +-----+
--R              |  2      2      |  2
--R             (- x - 1)\|- x  + 1  - x  + x + 1  \|- x  + 1  - 1
--R      log(-----) + 4atan(-----)
--R              2                      x
--R             x
--R
--R      /
--R      4
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 410

```

```

--S 411 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R              +-----+
--R              |  2      2
--R             (x - 1)\|- x  + 1  - x  - x + 1
--R      - log(-----)
--R              2
--R             x
--R
--R      +
--R              +-----+
--R              |  2      2
--R             (- x - 1)\|- x  + 1  - x  + x + 1
--R      log(-----) + 2atanh(-----)
--R              2                      x
--R             x                      +-----+
--R                                      |  2

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x + 1 - 1
--R      4atan(-----) + 2asin(x)
--R      x
--R /
--R 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 411

```

```

--S 412 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 412

```

)clear all

```

--S 413 of 994
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 413

```

```

--S 414 of 994
r0:=1/16*(2*b*c-a*d)*(8*b^2*c^2-8*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+1/48*d*(52*b^2*c^2-52*a*b*c*d+15*a^2*_
d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^3+1/6*d*x*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2)/b+_
1/24*d*x*(c*(6*b*c-a*d)+5*d*(2*b*c-a*d)*x^2)*sqrt(a+b*x^2)/b^2
--R
--R
--R (2)
--R
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      x\|b
--R      (- 15a d + 54a b c d - 72a b c d + 48b c )atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R +

```

```

--R      2 3 5      3      2      2 3
--R      8b d x + (- 10a b d + 36b c d )x
--R      +
--R      2 3      2      2 2
--R      (15a d - 54a b c d + 72b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      /
--R      3 +-+
--R      48b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 414

```

```

--S 415 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      4
--R      (90a b d - 324a b c d + 432a b c d - 288b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      2
--R      (480a b d - 1728a b c d + 2304a b c d - 1536a b c )x
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3
--R      480a d - 1728a b c d + 2304a b c d - 1536a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 3      2 4      2      5 2      6 3      6
--R      (- 15a b d + 54a b c d - 72a b c d + 48b c )x
--R      +
--R      4 2 3      3 3      2      2 4 2      5 3      4
--R      (- 270a b d + 972a b c d - 1296a b c d + 864a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      2      3 3 2      2 4 3      2      6 3
--R      (- 720a b d + 2592a b c d - 3456a b c d + 2304a b c )x - 480a d
--R      +
--R      5      2      4 2 2      3 3 3
--R      1728a b c d - 2304a b c d + 1536a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)

```



```

--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 2
--R      (- 180a b d + 648a b c d - 864a b c d + 576b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 2
--R      (- 960a b d + 3456a b c d - 4608a b c d + 3072a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      - 960a d + 3456a b c d - 4608a b c d + 3072a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 6
--R      (30a b d - 108a b c d + 144a b c d - 96b c )x
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 4
--R      (540a b d - 1944a b c d + 2592a b c d - 1728a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3 2      6 3
--R      (1440a b d - 5184a b c d + 6912a b c d - 4608a b c )x + 960a d
--R      +
--R      5 2      4 2 2      3 3 3
--R      - 3456a b c d + 4608a b c d - 3072a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      5 3 11      4 3      5 2 9
--R      - 8b d x + (- 134a b d - 36b c d )x
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 7
--R      (- 219a b d - 594a b c d - 72b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2 5
--R      (- 46a b d - 756a b c d - 1296a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2 3
--R      (- 400a b d + 1440a b c d - 3456a b c d)x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2
--R      (- 480a d + 1728a b c d - 2304a b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      5 3 11      4 3      5 2 9

```

```

--R      48b d x  + (244a b d + 216b c d )x
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 7
--R      (222a b d + 1044a b c d + 432b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2 5
--R      (186a b d + 252a b c d + 2736a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2 3
--R      (640a b d - 2304a b c d + 4608a b c d)x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2
--R      (480a d - 1728a b c d + 2304a b c d)x
--R      *
--R      +----+ +-+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      5 4      4 2      2 3 +----+ +-+ | 2
--R      (288b x + 1536a b x + 1536a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      6 6      5 4      2 4 2      3 3 +----+
--R      (- 48b x - 864a b x - 2304a b x - 1536a b )\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 415

```

```

--S 416 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (5a d - 18a b c d + 24a b c d - 16b c )
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+
--R      (5a d - 18a b c d + 24a b c d - 16b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /

```



```

t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 420

```

```

--S 421 of 994
r0:=1/8*(8*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/_
b^(5/2)+3/8*d*(2*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^2+1/4*d*x*(c+d*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/b
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2      x\|b
--R      (3a d  - 8a b c d + 8b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R      +
--R      2 3      2      +-----+
--R      (2b d x  + (- 3a d  + 8b c d)x)\|b \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      8b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 421

```

```

--S 422 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2
--R      (12a b d  - 32a b c d + 32b c )x  + 24a d  - 64a b c d
--R
--R      +
--R      2 2
--R      64a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x  + a
--R
--R

```

```

--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 3a b d + 8a b c d - 8b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (- 24a b d + 64a b c d - 64a b c )x - 24a d + 64a b c d - 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      3 2 7      2 2      3 5      2 2      2 3
--R      - 2b d x + (- 13a b d - 8b c d)x + (8a b d - 64a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2
--R      (24a d - 64a b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      3 2 7      2 2      3 5      2 2      2 3
--R      8b d x + (12a b d + 32b c d)x + (- 20a b d + 96a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2
--R      (- 24a d + 64a b c d)x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      3 2      2 +-+ +-+ | 2      4 4      3 2      2 2 +-+
--R      (32b x + 64a b )\|a \|b \|b x + a + (- 8b x - 64a b x - 64a b )\|b
--R      ,
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2
--R      (24a b d - 64a b c d + 64b c )x + 48a d - 128a b c d
--R      +
--R      2 2
--R      128a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4

```

```

--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3
--R      (- 6a b d + 16a b c d - 16b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3
--R      (- 48a b d + 128a b c d - 128a b c )x - 48a d + 128a b c d
--R      +
--R      2 2 2
--R      - 128a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +---+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      3 2 7      2 2      3 5      2 2      2 3
--R      - 2b d x + (- 13a b d - 8b c d)x + (8a b d - 64a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2
--R      (24a d - 64a b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      3 2 7      2 2      3 5      2 2      2 3
--R      8b d x + (12a b d + 32b c d)x + (- 20a b d + 96a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2
--R      (- 24a d + 64a b c d)x
--R      *
--R      +---+ +---+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      3 2      2 +---+ +---+ | 2
--R      (32b x + 64a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4      3 2      2 2 +---+
--R      (- 8b x - 64a b x - 64a b )\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 422

```

--S 423 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

$$(3a^2d^2 - 8abcd + 8b^2c^2)$$

```

--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      2 2      2 2      +-+
--R      (- 3a d + 8a b c d - 8b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      2 +-+
--R      8b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 423

```

```

--S 424 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 424

```

```

--S 425 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      2 2      2 2 +----+      +-+
--R      (- 3a d + 8a b c d - 8b c )\|- b atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      +----+ | 2      +----+ +-+
--R      2 2      2 2 +-+      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      (6a d - 16a b c d + 16b c )\|b atan(-----)
--R      b x
--R      /
--R      2 +----+ +-+
--R      8b \|- b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)

```

```

--E 425

--S 426 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 426

```

```
)clear all
```

```

--S 427 of 994
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      2
--R      d x  + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 427

```

```

--S 428 of 994
r0:=1/2*(2*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+1/2*d*x*_
sqrt(a+b*x^2)/b
--R
--R
--R      +-+          +-----+
--R      x\|b          +-+ | 2
--R (- a d + 2b c)atanh(-----) + d x\|b \|b x  + a
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R (2) -----
--R      +-+
--R      2b\|b
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 428

```

```

--S 429 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      +-----+
--R      +-+ | 2          2 2 2

```



```

--R      ((2a d - 4b c)\|a \|b x + a + (- a b d + 2b c)x - 2a d + 4a b c)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      +-+ | 2      3      +-+ +-+
--R      (- b d x - 2a d x)\|b \|b x + a + (2b d x + 2a d x)\|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2 2      +-+
--R      4b\|a \|b \|b x + a + (- 2b x - 4a b)\|b
--R      ,
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2 2      2
--R      ((- 4a d + 8b c)\|a \|b x + a + (2a b d - 4b c)x + 4a d - 8a b c)
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2      +----+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      +-----+
--R      3      +----+ | 2      3      +----+ +-+
--R      (- b d x - 2a d x)\|- b \|b x + a + (2b d x + 2a d x)\|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      +----+ +-+ | 2      2 2      +----+
--R      4b\|- b \|a \|b x + a + (- 2b x - 4a b)\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 429

```

```

--S 430 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R

```

```

--R (4)

```

```

--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      (a d - 2b c)log(-----)
--R      +-----+

```

```

--R
--R
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      (a d - 2b c)atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      /
--R      +-+
--R      2b\|b
--R
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 430

```

```

--S 431 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 431

```

```

--S 432 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      (a d - 2b c)\|- b atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      +-+ \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      (- 2a d + 4b c)\|b atan(-----)
--R
--R      b x
--R
--R      /
--R
--R      +---+ +-+
--R      2b\|- b \|b
--R
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 432

```

```

--S 433 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R

```

```

--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 433

```

```
)clear all
```

```

--S 434 of 994
t0:=1/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 434

```

```

--S 435 of 994
r0:=atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/sqrt(b)
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R (2)  -----
--R      +-+
--R      \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

```

```

--S 436 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ |  2          2      +-+ +-+
--R      (\|a \|b  - b x)\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  + b x\|a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|a \|b x  + a  - a
--R      [-----,
--R          +-+
--R          \|b
--R      +-----+

```

```

--R      +---+ | 2      +---+ +---+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      2atan(-----)
--R                        b x
--R      -----]
--R      +---+
--R      \|- b
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 436

```

```

--S 437 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +-----+
--R      +---+ +---+ | 2      2      +---+ +---+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R                        +-----+
--R                        +---+ | 2
--R                        \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R
--R      +---+
--R      x\|b
--R      - atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      /
--R      +---+
--R      \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 437

```

```

--S 438 of 994
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 438

```

```

--S 439 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      +---+ +---+ | 2      +---+ +---+
--R      +---+ x\|b      +---+ \|- b \|b x + a - \|- b \|a

```

```

--R      - \|- b atanh(-----) + 2\|b atan(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R (6) -----
--R      +---+ +-+
--R      \|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 439

```

```

--S 440 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 440

```

)clear all

```

--S 441 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      (d x + c)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 441

```

```

--S 442 of 994
r0:=atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(sqrt(c)*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R (2) -----
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 442

```

```

--S 443 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```


--R Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
 --E 443

--S 444 of 994
 m0a:=a0.1-r0

--R
 --R

--R (4)

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{-ad + bc} \sqrt{c} \\
 & * \log \left(\frac{((-2ad + 4bc)x^2 + 2ac)\sqrt{-acd + bc} \sqrt{a} + (2a^2bcd - 2b^2c^2)x^2 + (4ac^2d - 4a^2bc^2)x}{\sqrt{bx^2 + a}} \right) \\
 & + \frac{((-4abcd + 4b^2c^2)x^2 + (-4ac^2d + 4a^2bc^2)x)\sqrt{a} + ((ab^2d - 2b^2c^2)x^2 + (2ad^2 - 5ab^2c)x^2 - 2ac^2)\sqrt{-acd + bc}}{(2dx^2 + 2c)\sqrt{a} \sqrt{bx^2 + a} - bdx^2 + (-2ad - bc)x^2 - 2ac} \\
 & - 2\sqrt{-acd + bc} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad + bc}}{\sqrt{c} \sqrt{bx^2 + a}}\right) \\
 & / \sqrt{-acd + bc} \sqrt{-ad + bc} \sqrt{c}
 \end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 444

--S 445 of 994
 d0a:=D(m0a,x)
 --R

```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 445

```

```

--S 446 of 994
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R (6)
--R      +-----+      +-----+
--R      |          2      x\|- a d + b c
--R      - \|a c d - b c  atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R      *
--R                                  +-----+
--R                                  |  2
--R      ((a d - b c)x  + a c)\|b x  + a  + (- a d x  - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  3 |  2
--R                                  b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R      +-----+ +-+ \|a \|a c d - b c
--R      \|- a d + b c \|c  atan(-----)
--R                                  (a d - b c)x
--R
--R      /
--R                                  +-----+
--R      +-----+ +-+ |  2
--R      \|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 446

```

```

--S 447 of 994
d0b:=D(m0b,x)

```

```

--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 447

```

```

)clear all

```



```

--S 448 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R (1)
--R
--R          1
--R -----
--R          2 4      2 2 | 2
--R      (d x  + 2c d x  + c )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 448

```

```

--S 449 of 994
r0:=1/2*(2*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(c^(3/2)*(b*c-a*d)^(3/2))-1/2*d*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2      2      2      x\|- a d + b c
--R      ((a d  - 2b c d)x  + a c d - 2b c )atanh(-----)
--R          2      2
--R          \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          +-----+ +-+ | 2
--R      d x\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R          2      2      2      2      3 +-----+ +-+
--R      ((2a c d  - 2b c d)x  + 2a c d - 2b c )\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 449

```

```

--S 450 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R
--R          2      2      2      +-+ | 2
--R      ((2a d  - 4b c d)x  + 2a c d - 4b c )\|a \|b x  + a
--R
--R      +
--R          2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d  + 2b c d)x  + (- 2a d  + 3a b c d + 2b c )x  - 2a c d
--R
--R      +
--R          2
--R      4a b c
--R
--R      *

```

```

--R      log
--R
--R      +-----+
--R      2      |      2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      2 4      2      2      2      |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ |      2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      3      |      2 |      2
--R      (- 2b d x - 4a d x)\|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      |      2      +-+
--R      (4b d x + 4a d x)\|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2 2      2      3 |      2      +-+ |      2
--R      ((8a c d - 8b c d)x + 8a c d - 8b c )\|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2      2 2      4      2      2      2      2 3 2
--R      (- 4a b c d + 4b c d)x + (- 8a c d + 4a b c d + 4b c )x
--R      +
--R      2 2      3
--R      - 8a c d + 8a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      +-----+
--R      2      2      2      +-+ |      2
--R      ((2a d - 4b c d)x + 2a c d - 4b c )\|a \|b x + a
--R      +

```

```

--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d + 2b c d)x + (- 2a d + 3a b c d + 2b c )x - 2a c d
--R      +
--R      2
--R      4a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      +-----+
--R      2      2      2 +-+ | 2
--R      ((2a d - 4b c d)x + 2a c d - 4b c )\|a \|b x + a
--R      +
--R      2      2      4      2 2      2 2 2      2
--R      (- a b d + 2b c d)x + (- 2a d + 3a b c d + 2b c )x - 2a c d
--R      +
--R      2
--R      4a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      3 | 2 | 2
--R      (- b d x - 2a d x)\|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3 +-+ | 2
--R      (2b d x + 2a d x)\|a \|a c d - b c
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2      2      2      3 +-+ | 2 | 2
--R      ((4a c d - 4b c d)x + 4a c d - 4b c )\|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2      2 2      4      2      2      2      2 3      2
--R      (- 2a b c d + 2b c d)x + (- 4a c d + 2a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      2 2      3
--R      - 4a c d + 4a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2

```

```

--R      \|a c d - b c
--R    ]
--R                                     Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 450

```

```

--S 451 of 994

```

```

m0a:=a0.1-r0

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (4)

```

```

--R      +-----+ +-+
--R      (a d - 2b c)\|- a d + b c \|c
--R    *
--R      log
--R                                     +-----+
--R                                     |          2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x  + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R    +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x  + (4a c d - 4a b c )x
--R    *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R    +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x  + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R    +
--R                                     +-----+
--R      2 4      2      2 2 |          2
--R      ((a b d - 2b c)x  + (2a d - 5a b c)x  - 2a c)\|- a c d + b c
--R    /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2      4      2
--R      (2d x  + 2c)\|a \|b x  + a  - b d x  + (- 2a d - b c)x  - 2a c
--R    +
--R      +-----+      +-----+
--R      |          2      x\|- a d + b c
--R      (- 2a d + 4b c)\|- a c d + b c  atanh(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     +-+ | 2
--R                                     \|c \|b x  + a
--R    /
--R      +-----+
--R      2 |          2 +-+ +-+
--R      (4a c d - 4b c )\|- a c d + b c  \|- a d + b c \|c
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 451

```

```

--S 452 of 994

```

```

d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 452

```

```

--S 453 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |          2      x\|- a d + b c
--R      (- a d + 2b c)\|a c d - b c  atanh(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          +-+ |  2
--R                                          \|c \|b x + a
--R
--R      +
--R          +-----+ +-+
--R      (a d - 2b c)\|- a d + b c \|c
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          |  2          2          +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R          +-----+
--R          3 |          2
--R          b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          +-+ |          2
--R          \|a \|a c d - b c
--R      (a d - 2b c)\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R                                          (a d - b c)x
--R
--R      /
--R          +-----+
--R          2 +-----+ +-+ |          2
--R      (2a c d - 2b c)\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 453

```

```

--S 454 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 454

```

```

)clear all

--S 455 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R
--R (1)
--R -----
--R                                     +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (d x  + 3c d x  + 3c d x  + c )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 455

--S 456 of 994
r0:=1/8*(8*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x^2)))/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^(5/2))-1/4*d*x*sqrt(a+b*x^2)/_
(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2)-3/8*d*(2*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/_
(c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R      2 4      3      2 2 2 4      2 3      2 2      2 3 2
--R      (3a d  - 8a b c d  + 8b c d )x  + (6a c d  - 16a b c d  + 16b c d)x
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4
--R      3a c d  - 8a b c d  + 8b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R      3      2 3      2      2      +-----+ +-+ | 2
--R      ((3a d  - 6b c d )x  + (5a c d  - 8b c d)x)\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 2 4      3 3      2 4 2 4
--R      (8a c d  - 16a b c d  + 8b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3 3      4 2      2 5 2      2 4 2      5      2 6
--R      (16a c d  - 32a b c d  + 16b c d)x  + 8a c d  - 16a b c d  + 8b c
--R
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 456

```

```

--S 457 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      2 4      2 3      3 2 2 6
--R      (12a b d - 32a b c d + 32b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      3 3 4
--R      (24a d - 40a b c d + 64b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4 2      3 2 2
--R      (48a c d - 116a b c d + 96a b c d + 32b c )x + 24a c d
--R      +
--R      2 3      2 4
--R      - 64a b c d + 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 8
--R      (- 3a b d + 8a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 6
--R      (- 24a b d + 58a b c d - 48a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 24a d + 16a b c d + 61a b c d - 120a b c d - 8b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 2      4 2 2
--R      (- 48a c d + 104a b c d - 64a b c d - 64a b c )x - 24a c d
--R      +
--R      3 3      2 2 4
--R      64a b c d - 64a b c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2 | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+

```

```

--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      2 4      2      2      2 |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 3      3 2 7      2 3      2 2      3 2 5
--R      (- 6a b d + 12b c d )x + (- 48a b d + 86a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2 3      3 2      2 2
--R      (- 48a d + 16a b c d + 128a b c d)x + (- 80a c d + 128a b c d)x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3      3 2 7      2 3      2 2      3 2 5
--R      (24a b d - 48b c d )x + (72a b d - 104a b c d - 64b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2 3      3 2      2 2
--R      (48a d + 24a b c d - 192a b c d)x + (80a c d - 128a b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2 +-+
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      2 2 4      2 3 3      3 4 2 6
--R      (64a b c d - 128a b c d + 64b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      2 4 2      3 5 4
--R      (128a c d - 128a b c d - 128a b c d + 128b c d)x
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      2 5      3 6 2      3 4 2
--R      (256a c d - 448a b c d + 128a b c d + 64b c )x + 128a c d
--R      +
--R      2 5      2 6
--R      - 256a b c d + 128a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 +-+ | 2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2 4      3 3 3      4 4 2 8
--R      (- 16a b c d + 32a b c d - 16b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2      4 5 6

```



```

--R      4 2 4      2 2 4 2      3 5      4 6 4
--R      (- 128a c d + 368a b c d - 224a b c d - 16b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      3 6 2      4 4 2      3 5
--R      (- 256a c d + 384a b c d - 128a b c )x - 128a c d + 256a b c d
--R      +
--R      2 2 6
--R      - 128a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      2 4      2 3      3 2 2 6
--R      (12a b d - 32a b c d + 32b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      3 3 4
--R      (24a d - 40a b c d + 64b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4 2      3 2 2
--R      (48a c d - 116a b c d + 96a b c d + 32b c )x + 24a c d
--R      +
--R      2 3      2 4
--R      - 64a b c d + 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 8
--R      (- 3a b d + 8a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 6
--R      (- 24a b d + 58a b c d - 48a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 24a d + 16a b c d + 61a b c d - 120a b c d - 8b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 2      4 2 2
--R      (- 48a c d + 104a b c d - 64a b c d - 64a b c )x - 24a c d
--R      +
--R      3 3      2 2 4
--R      64a b c d - 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a

```

```

--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R
--R      +
--R      2 4      2 3      3 2 2 6
--R      (12a b d - 32a b c d + 32b c d)x
--R
--R      +
--R      3 4      2 3      3 3 4
--R      (24a d - 40a b c d + 64b c d)x
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4 2      3 2 2
--R      (48a c d - 116a b c d + 96a b c d + 32b c )x + 24a c d
--R
--R      +
--R      2 3      2 4
--R      - 64a b c d + 64a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 8
--R      (- 3a b d + 8a b c d - 8b c d)x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 6
--R      (- 24a b d + 58a b c d - 48a b c d - 16b c d)x
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 24a d + 16a b c d + 61a b c d - 120a b c d - 8b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 2      4 2 2
--R      (- 48a c d + 104a b c d - 64a b c d - 64a b c )x - 24a c d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 4
--R      64a b c d - 64a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R
--R      +
--R      2 3      3 2 7      2 3      2 2      3 2 5
--R      (- 3a b d + 6b c d )x + (- 24a b d + 43a b c d + 8b c d)x
--R
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2 3      3 2      2 2
--R      (- 24a d + 8a b c d + 64a b c d)x + (- 40a c d + 64a b c d)x
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2

```

```

--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3      3 2 7      2 3      2 2      3 2 5
--R      (12a b d - 24b c d )x + (36a b d - 52a b c d - 32b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2 3      3 2      2 2
--R      (24a d + 12a b c d - 96a b c d)x + (40a c d - 64a b c d)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      2 2 4      2 3 3      3 4 2 6
--R      (32a b c d - 64a b c d + 32b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      2 4 2      3 5 4
--R      (64a c d - 64a b c d - 64a b c d + 64b c d)x
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      2 5      3 6 2      3 4 2
--R      (128a c d - 224a b c d + 64a b c d + 32b c )x + 64a c d
--R      +
--R      2 5      2 6
--R      - 128a b c d + 64a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2 4      3 3 3      4 4 2 8
--R      (- 8a b c d + 16a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2      4 5 6
--R      (- 64a b c d + 112a b c d - 32a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      4 2 4      2 2 4 2      3 5      4 6 4
--R      (- 64a c d + 184a b c d - 112a b c d - 8b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      3 6 2      4 4 2      3 5
--R      (- 128a c d + 192a b c d - 64a b c )x - 64a c d + 128a b c d
--R      +
--R      2 2 6
--R      - 64a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 457

```

```

--S 458 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      2 2      2 2 +-----+ +-+
--R      (3a d - 8a b c d + 8b c )\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2 2 | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 2      2 2 | 2      x\|- a d + b c
--R      (- 6a d + 16a b c d - 16b c )\|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      2 2 2      3      2 4 | 2 +-----+ +-+
--R      (16a c d - 32a b c d + 16b c )\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 458

```

```

--S 459 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 459

--S 460 of 994

m0b:=a0.2-r0

--R

--R

--R (6)

$$\begin{aligned}
& \frac{(-3ad^2 + 8abcd - 8b^2c)\sqrt{acd - bc} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad + bc}}{\sqrt{c}\sqrt{bx^2 + a}}\right) + (3a^2d^2 - 8abcd + 8b^2c)\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{((ad - bc)x^2 + ac)\sqrt{bx^2 + a} + (-adx^2 - ac)\sqrt{a}}{bx^3\sqrt{acd - bc}}\right) + (3a^2d^2 - 8abcd + 8b^2c)\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{acd - bc}}{(ad - bc)x}\right)}{(8a^2cd^2 - 16abcd^3 + 8b^2c^2)\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c}\sqrt{acd - bc}}
\end{aligned}$$

--E 460

--S 461 of 994

d0b:=D(m0b,x)

--R

--R

--R (7) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 461

)clear all

--S 462 of 994

t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^(3/2)

--R

```

--R
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R (1) -----
--R                                  +-----+
--R      2      | 2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 462

```

--S 463 of 994

```

r0:=1/16*d*(64*b^3*c^3-144*a*b^2*c^2*d+120*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)*_
atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(9/2)+(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)^3/_
(a*b*sqrt(a+b*x^2))-1/48*d*(96*b^3*c^3-352*a*b^2*c^2*d+346*_
a^2*b*c*d^2-105*a^3*d^3)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*b^4)-1/6*d*(6*b*c-_
7*a*d)*x*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2)/(a*b^2)+1/24*d^2*x*(a*c*_
(12*b*c-7*a*d)-(24*b^2*c^2-64*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^3)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      | 2
--R      (- 105a d  + 360a b c d  - 432a b c d  + 192a b c d)\|b x  + a
--R
--R      *
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R      +
--R      3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      8a b d x  + (- 14a b d  + 48a b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (35a b d  - 120a b c d  + 144a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d  - 360a b c d  + 432a b c d  - 192a b c d + 48b c )x
--R
--R      *
--R      +-+
--R      \|b
--R
--R      /
--R
--R      +-----+
--R      4 +-+ | 2
--R      48a b \|b \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 463

```

```

--S 464 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3 6
--R      (735a b d - 2520a b c d + 3024a b c d - 1344a b c d)x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2      2 5 3 4
--R      (5880a b d - 20160a b c d + 24192a b c d - 10752a b c d)x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2      3 4 3 2
--R      (11760a b d - 40320a b c d + 48384a b c d - 21504a b c d)x
--R      +
--R      7 4      6 3      5 2 2 2      4 3 3
--R      6720a d - 23040a b c d + 27648a b c d - 12288a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 4      3 5 3      2 6 2 2      7 3 8
--R      (- 105a b d + 360a b c d - 432a b c d + 192a b c d)x
--R      +
--R      5 3 4      4 4 3      3 5 2 2      2 6 3 6
--R      (- 2625a b d + 9000a b c d - 10800a b c d + 4800a b c d)x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      4 4 2 2      3 5 3 4
--R      (- 10920a b d + 37440a b c d - 44928a b c d + 19968a b c d)x
--R      +
--R      7 4      6 2 3      5 3 2 2      4 4 3 2
--R      (- 15120a b d + 51840a b c d - 62208a b c d + 27648a b c d)x
--R      +
--R      8 4      7 3      6 2 2 2      5 3 3
--R      - 6720a d + 23040a b c d - 27648a b c d + 12288a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+ +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      6 4 13      2 5 4      6 3 11
--R      - 8a b d x + (- 178a b d - 48a b c d )x
--R      +
--R      3 4 4      2 5 3      6 2 2 9
--R      (- 339a b d - 1032a b c d - 144a b c d )x

```

```

--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3      7 4 7
--R      (- 337a b d - 600a b c d - 3888a b c d + 192a b c d - 48b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2      2 5 3
--R      - 4424a b d + 15168a b c d - 21888a b c d + 4608a b c d
--R      +
--R      6 4
--R      - 1152a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2      3 4 3
--R      - 10640a b d + 36480a b c d - 43776a b c d + 15360a b c d
--R      +
--R      2 5 4
--R      - 3840a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 3      5 2 2 2      4 3 3
--R      - 6720a d + 23040a b c d - 27648a b c d + 12288a b c d
--R      +
--R      3 4 4
--R      - 3072a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      6 4 13      2 5 4      6 3 11
--R      56a b d x + (350a b d + 336a b c d )x
--R      +
--R      3 4 4      2 5 3      6 2 2 9
--R      (357a b d + 1848a b c d + 1008a b c d )x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3
--R      1639a b d - 3864a b c d + 11088a b c d - 1344a b c d
--R      +
--R      7 4
--R      336b c
--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2      2 5 3

```



```

--R      8904a b d - 30528a b c d + 40320a b c d - 10752a b c d
--R      +
--R      6 4
--R      2688a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2      3 4 3
--R      14000a b d - 48000a b c d + 57600a b c d - 21504a b c d
--R      +
--R      2 5 4
--R      5376a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 3      5 2 2 2      4 3 3
--R      6720a d - 23040a b c d + 27648a b c d - 12288a b c d
--R      +
--R      3 4 4
--R      3072a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      7 6      2 6 4      3 5 2      4 4 +-+ +-+ | 2
--R      (336a b x + 2688a b x + 5376a b x + 3072a b )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R      8 8      2 7 6      3 6 4      4 5 2      5 4 +-+
--R      (- 48a b x - 1200a b x - 4992a b x - 6912a b x - 3072a b )\|b
--R      ,
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3 6
--R      (- 1470a b d + 5040a b c d - 6048a b c d + 2688a b c d)x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2
--R      - 11760a b d + 40320a b c d - 48384a b c d
--R      +
--R      2 5 3
--R      21504a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2
--R      - 23520a b d + 80640a b c d - 96768a b c d

```

```

--R      +
--R      3 4 3
--R      43008a b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 4      6      3      5 2 2 2      4 3 3
--R      - 13440a d + 46080a b c d - 55296a b c d + 24576a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 4 4      3 5 3      2 6 2 2      7 3 8
--R      (210a b d - 720a b c d + 864a b c d - 384a b c d)x
--R      +
--R      5 3 4      4 4 3      3 5 2 2      2 6 3 6
--R      (5250a b d - 18000a b c d + 21600a b c d - 9600a b c d)x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      4 4 2 2      3 5 3 4
--R      (21840a b d - 74880a b c d + 89856a b c d - 39936a b c d)x
--R      +
--R      7 4      6 2 3      5 3 2 2      4 4 3 2
--R      (30240a b d - 103680a b c d + 124416a b c d - 55296a b c d)x
--R      +
--R      8 4      7 3      6 2 2 2      5 3 3
--R      13440a d - 46080a b c d + 55296a b c d - 24576a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      6 4 13      2 5 4      6 3 11
--R      - 8a b d x + (- 178a b d - 48a b c d )x
--R      +
--R      3 4 4      2 5 3      6 2 2 9
--R      (- 339a b d - 1032a b c d - 144a b c d )x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3      7 4 7
--R      (- 337a b d - 600a b c d - 3888a b c d + 192a b c d - 48b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2      2 5 3
--R      - 4424a b d + 15168a b c d - 21888a b c d + 4608a b c d
--R      +
--R      6 4
--R      - 1152a b c
--R      *

```

```

--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2      3 4 3
--R      - 10640a b d + 36480a b c d - 43776a b c d + 15360a b c d
--R      +
--R      2 5 4
--R      - 3840a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 3      5 2 2 2      4 3 3
--R      - 6720a d + 23040a b c d - 27648a b c d + 12288a b c d
--R      +
--R      3 4 4
--R      - 3072a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      6 4 13      2 5 4      6 3 11
--R      56a b d x + (350a b d + 336a b c d )x
--R      +
--R      3 4 4      2 5 3      6 2 2 9
--R      (357a b d + 1848a b c d + 1008a b c d )x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 5 2 2      6 3
--R      1639a b d - 3864a b c d + 11088a b c d - 1344a b c d
--R      +
--R      7 4
--R      336b c
--R      *
--R      7
--R      x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 4 2 2      2 5 3
--R      8904a b d - 30528a b c d + 40320a b c d - 10752a b c d
--R      +
--R      6 4
--R      2688a b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 3 2 2      3 4 3
--R      14000a b d - 48000a b c d + 57600a b c d - 21504a b c d

```

```

--R      +
--R      2 5 4
--R      5376a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 4      6 3      5 2 2 2      4 3 3
--R      6720a d - 23040a b c d + 27648a b c d - 12288a b c d
--R      +
--R      3 4 4
--R      3072a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +----+ +--+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      7 6      2 6 4      3 5 2      4 4 +----+ +--+ | 2
--R      (336a b x + 2688a b x + 5376a b x + 3072a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      8 8      2 7 6      3 6 4      4 5 2      5 4 +----+
--R      (- 48a b x - 1200a b x - 4992a b x - 6912a b x - 3072a b )\|- b
--R      ]
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 464

```

```

--S 465 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (35a d - 120a b c d + 144a b c d - 64b c d)
--R      *
--R      +-----+
--R      +--+ +--+ | 2      2 +--+ +--+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +--+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3      +--+
--R      (35a d - 120a b c d + 144a b c d - 64b c d)atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a

```



```

--S 469 of 994
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R                +-----+
--R                2      |  2
--R            (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 469

```

```

--S 470 of 994
r0:=3/8*d*(8*b^2*c^2-12*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)^2/(a*b*_
sqrt(a+b*x^2))-1/8*d*(8*b*c-5*a*d)*(2*b*c-3*a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^3)+1/4*d^2*x*(a*c-(4*b*c-5*a*d)*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      3 3      2      2      2 2      |  2      +-+
--R      (15a d  - 36a b c d  + 24a b c d)\|b x  + a atanh(-----)
--R                                                                +-----+
--R                                                                |  2
--R                                                                \|b x  + a
--R
--R      +
--R      2 3 5      2 3      2 2 3
--R      2a b d x  + (- 5a b d  + 12a b c d )x
--R
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3
--R      (- 15a d  + 36a b c d  - 24a b c d + 8b c )x
--R
--R      *
--R      +-+
--R      \|b
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      3 +-+ |  2
--R      8a b \|b \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 470

```

```

--S 471 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [

```

```

--R          3 2 3      2 3 2      4 2 4
--R      (75a b d - 180a b c d + 120a b c d)x
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 3 2 2      5 3
--R      (300a b d - 720a b c d + 480a b c d)x + 240a d
--R      +
--R          4 2      3 2 2
--R      - 576a b c d + 384a b c d
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R          3 3 3      2 4 2      5 2 6
--R      (- 15a b d + 36a b c d - 24a b c d)x
--R      +
--R          4 2 3      3 3 2      2 4 2 4
--R      (- 195a b d + 468a b c d - 312a b c d)x
--R      +
--R          5 3      4 2 2      3 3 2 2      6 3      5 2
--R      (- 420a b d + 1008a b c d - 672a b c d)x - 240a d + 576a b c d
--R      +
--R          4 2 2
--R      - 384a b c d
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R      +
--R          4 3 9      2 3 3      4 2 7
--R      - 2a b d x + (- 19a b d - 12a b c d)x
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (43a b d - 180a b c d + 24a b c d - 8b c )x
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (260a b d - 624a b c d + 288a b c d - 96a b c )x
--R      +
--R          5 3      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      (240a d - 576a b c d + 384a b c d - 128a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R          4 3 9      2 3 3      4 2 7

```

```

--R      10a b d x + (15a b d + 60a b c d )x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (- 143a b d + 420a b c d - 120a b c d + 40b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (- 380a b d + 912a b c d - 480a b c d + 160a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      (- 240a d + 576a b c d - 384a b c d + 128a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      5 4      2 4 2      3 3 +-+ +-+ | 2
--R      (40a b x + 160a b x + 128a b )\|a \|b \|b x + a
--R      +
--R      6 6      2 5 4      3 4 2      4 3 +-+
--R      (- 8a b x - 104a b x - 224a b x - 128a b )\|b
--R      ,
--R      3 2 3      2 3 2      4 2 4
--R      (150a b d - 360a b c d + 240a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2 2      5 3
--R      (600a b d - 1440a b c d + 960a b c d)x + 480a d
--R      +
--R      4 2      3 2 2
--R      - 1152a b c d + 768a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      5 2 6
--R      (- 30a b d + 72a b c d - 48a b c d)x
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2 4
--R      (- 390a b d + 936a b c d - 624a b c d)x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2 2      6 3
--R      (- 840a b d + 2016a b c d - 1344a b c d)x - 480a d
--R      +
--R      5 2      4 2 2
--R      1152a b c d - 768a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2      +----+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a

```



```

--R      atan(-----)
--R              b x
--R      +
--R      4 3 9      2 3 3      4 2 7
--R      - 2a b d x + (- 19a b d - 12a b c d )x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (43a b d - 180a b c d + 24a b c d - 8b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (260a b d - 624a b c d + 288a b c d - 96a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      (240a d - 576a b c d + 384a b c d - 128a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +----+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      4 3 9      2 3 3      4 2 7
--R      10a b d x + (15a b d + 60a b c d )x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (- 143a b d + 420a b c d - 120a b c d + 40b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (- 380a b d + 912a b c d - 480a b c d + 160a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      (- 240a d + 576a b c d - 384a b c d + 128a b c )x
--R      *
--R      +----+ +--+
--R      \|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      5 4      2 4 2      3 3 +----+ +--+ | 2
--R      (40a b x + 160a b x + 128a b )\|- b \|a \|b x + a
--R      +
--R      6 6      2 5 4      3 4 2      4 3 +----+
--R      (- 8a b x - 104a b x - 224a b x - 128a b )\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 471

```

```

--S 472 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2 3      2      2 2

```

```

--R      (15a d - 36a b c d + 24b c d)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      2 3      2      2 2      +-+
--R      (- 15a d + 36a b c d - 24b c d)atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      3 +-+
--R      8b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 472

```

```

--S 473 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 473

```

```

--S 474 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R      2 3      2      2 2      +----+      +-+
--R      (- 15a d + 36a b c d - 24b c d)\|- b atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      +----+ | 2      +----+ +-+
--R      2 3      2      2 2      +-+      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      (30a d - 72a b c d + 48b c d)\|b atan(-----)
--R      b x
--R      /
--R      3 +----+ +-+
--R      8b \|- b \|b

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 474
```

```
--S 475 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 475
```

```
)clear all
```

```
--S 476 of 994
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 476
```

```
--S 477 of 994
r0a:=1/2*d*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(5/2)+(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*sqrt(a+b*x^2))+1
--R
--R
--R (2)
--R      +-----+      +-+
--R      2 2      | 2      x\|b
--R      (- 3a d  + 4a b c d)\|b x  + a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R +
--R      2 3      2 2      2 2      +-+
--R      (a b d x  + (3a d  - 4a b c d + 2b c )x)\|b
--R /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2
--R      2a b \|b \|b x  + a
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 477
```

```
--S 478 of 994
r0b:=1/2*d*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(5/2)+(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)/(a*b*sqrt(a+b*x^2))
--R
```

```

--R
--R (3)
--R
--R          +-----+      +-+
--R          2 2      | 2      x\|b
--R      (- 3a d + 4a b c d)\|b x + a atanh(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          | 2
--R                                          \|b x + a
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      2 2      +-+
--R      (a b d x + (3a d - 4a b c d + 2b c )x)\|b
--R /
--R          +-----+
--R          2 +-+ | 2
--R      2a b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 478

```

```

--S 479 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R (4)
--R [
--R
--R          +-----+
--R          2 2      2 2      3 2      2      +-+ | 2
--R      ((9a b d - 12a b c d)x + 12a d - 16a b c d)\|a \|b x + a
--R
--R      +
--R          2 2 2      3 4      3 2      2 2      2 4 2
--R      (- 3a b d + 4a b c d)x + (- 15a b d + 20a b c d)x - 12a d
--R
--R      +
--R          3
--R      16a b c d
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ +-+ | 2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b + b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b - b x\|a
--R
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|b x + a - a
--R
--R      +
--R          2 2 5      2 2      2 3 2 3
--R      - a b d x + (- 7a b d + 4a b c d - 2b c )x
--R
--R      +
--R          3 2      2 2 2
--R      (- 12a d + 16a b c d - 8a b c )x
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ | 2

```

```

--R      \|b \|b x + a
--R      +
--R      2 2 5      2 2      2      3 2 3
--R      3a b d x + (13a b d - 12a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2
--R      (12a d - 16a b c d + 8a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      3 2      2 2 +-+ +-+ | 2      4 4      2 3 2      3 2 +-+
--R      (6a b x + 8a b )\|a \|b \|b x + a + (- 2a b x - 10a b x - 8a b )\|b
--R      ,
--R      +-----+
--R      2 2      2 2      2 2      3 2      2      +-+ | 2
--R      ((- 18a b d + 24a b c d)x - 24a d + 32a b c d)\|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 2      3      4      3 2      2 2      2      4 2
--R      (6a b d - 8a b c d)x + (30a b d - 40a b c d)x + 24a d
--R      +
--R      3
--R      - 32a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      2 2 5      2 2      2      3 2 3
--R      - a b d x + (- 7a b d + 4a b c d - 2b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2
--R      (- 12a d + 16a b c d - 8a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2
--R      \|- b \|b x + a
--R      +
--R      2 2 5      2 2      2      3 2 3
--R      3a b d x + (13a b d - 12a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2
--R      (12a d - 16a b c d + 8a b c )x
--R      *
--R      +---+ +-+
--R      \|- b \|a

```

```

--R /
--R
--R          +-----+
--R      3 2    2 2  +----+ +--+ | 2
--R      (6a b x  + 8a b )\|- b \|a \|b x  + a
--R      +
--R      4 4    2 3 2    3 2  +----+
--R      (- 2a b x  - 10a b x  - 8a b )\|- b
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 479

```

```

--S 480 of 994
m0a:=a0.1-r0a
--R
--R
--R      (5)
--R      2
--R      (3a d  - 4b c d)
--R      *
--R      +-----+
--R      +--+ +--+ | 2      2      +--+      +--+
--R      (\|a \|b  + b x)\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  - b x\|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +--+ | 2
--R      \|a \|b x  + a  - a
--R      +
--R      +--+
--R      2      x\|b
--R      (3a d  - 4b c d)atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R      /
--R      2 +--+
--R      2b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 480

```

```

--S 481 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (6)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 481

```

```

--S 482 of 994
m0b:=a0.2-r0a
--R

```

```

--R
--R (7)
--R
--R      2      +---+      +-+
--R      (3a d  - 4b c d)\|- b atanh(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     |  2
--R                                     \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      +---+ |  2      +---+ +-+
--R      (- 6a d  + 8b c d)\|b atan(-----)
--R                                     b x
--R
--R      /
--R      2 +---+ +-+
--R      2b \|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```

--S 483 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (8) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 483

```

```

--S 484 of 994
m0c:=a0.1-r0b
--R
--R
--R (9)
--R      2
--R      (3a d  - 4b c d)
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      +---+ +---+ |  2      2      +---+      +-+
--R      (\|a \|b  + b x)\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  - b x\|a
--R      log(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     +---+ |  2
--R                                     \|a \|b x  + a  - a
--R
--R      +
--R
--R      +---+
--R      2      x\|b
--R      (3a d  - 4b c d)atanh(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     |  2
--R                                     \|b x  + a
--R
--R

```



```

--R
--R          2
--R      d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R      2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 488

```

```

--S 489 of 994
r0:=d*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+(b*c-a*d)*x/(a*b*sqrt(a+b*x^2))
--R
--R
--R      +-----+      +-+
--R      |  2      x\|b      +-+
--R      a d\|b x  + a atanh(-----) + (- a d + b c)x\|b
--R                                  +-----+
--R                                  |  2
--R                                  \|b x  + a
--R (2)  -----
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  a b\|b \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 489

```

```

--S 490 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      +-----+
--R      +-+ |  2      2  2
--R      (a d\|a \|b x  + a  - a b d x  - a d)
--R *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ |  2      2      +-+      +-+
--R      (\|a \|b  - b x)\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  + b x\|a
--R      log(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  \|a \|b x  + a  - a
--R +
--R      +-----+
--R      +-+ |  2      +-+ +-+
--R      (a d - b c)x\|b \|b x  + a  + (- a d + b c)x\|a \|b
--R /
--R      +-----+

```

```

--R      +-+ +-+ | 2      2 2 2 +-+
--R      a b\|a \|b \|b x + a + (- a b x - a b)\|b
--R      ,
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2 2
--R      (2a d\|a \|b x + a - 2a b d x - 2a d)
--R      *
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      b x
--R      +
--R      +-----+
--R      +---+ | 2      +---+ +-+
--R      (a d - b c)x\|- b \|b x + a + (- a d + b c)x\|- b \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      +---+ +-+ | 2      2 2 2 +---+
--R      a b\|- b \|a \|b x + a + (- a b x - a b)\|- b
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 490

```

--S 491 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R      +-----+
--R      +-+ +-+ | 2      2 +-+ +-+
--R      (\|a \|b - b x)\|b x + a + (- b x - a)\|b + b x\|a
--R      d log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a - a
--R      +
--R      +-+
--R      x\|b
--R      - d atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      /
--R      +-+
--R      b\|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 491

```

```

--S 492 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 492

```

```

--S 493 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R                                     +-----+
--R                                     +---+ | 2      +---+ +---+
--R                                     +---+ x\|b      +---+ \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      - d\|- b atanh(-----) + 2d\|b atan(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     | 2
--R                                     \|b x + a
--R
--R -----
--R                                     +---+ +---+
--R                                     b\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 493

```

```

--S 494 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 494

```

```
)clear all
```

```

--S 495 of 994
t0:=1/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R (1) -----
--R                                     +-----+
--R                                     2      | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 495

```

```

--S 496 of 994
r0:=x/(a*sqrt(a+b*x^2))

```

```

--R
--R
--R      x
--R (2)  -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      a\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 496

```

```

--S 497 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2      +-+
--R      - x\|b x  + a  + x\|a
--R (3)  -----
--R      +-----+
--R      +-+ |  2      2  2
--R      a\|a \|b x  + a  - a b x  - a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 497

```

```

--S 498 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 498

```

```

--S 499 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 499

```

```
)clear all
```

```

--S 500 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      4      2      +-----+
--R      |  2

```

```

--R      (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 500

```

--S 501 of 994

```

r0:=-d*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/((b*c-a*d)^(3/2)*_
sqrt(c))+b*x/(a*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2))

```

```

--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      x\|- a d + b c      +-----+ +-+
--R      a d\|b x + a atanh(-----) - b x\|- a d + b c \|c
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R
--R      (2) -----
--R
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-+ | 2
--R      (a d - a b c)\|- a d + b c \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 501

```

--S 502 of 994

```

a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      2
--R      (a d\|a \|b x + a - a b d x - a d)
--R
--R      *
--R      log
--R
--R      +-----+
--R      2      | 2      +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R
--R      +
--R      2 4      2      2      2      | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c

```

```

--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 2 | 2      | 2 +-+
--R      2b x\|- a c d + b c \|b x + a - 2b x\|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      | 2 +-+ | 2
--R      (2a d - 2a b c)\|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      2      2 2      3      2      | 2
--R      ((- 2a b d + 2a b c)x - 2a d + 2a b c)\|- a c d + b c
--R      ,
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      2
--R      (a d\|a \|b x + a - a b d x - a d)
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2      2      2      \|a \|a c d - b c
--R      (a d\|a \|b x + a - a b d x - a d)atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 2 | 2      +-+ | 2
--R      b x\|a c d - b c \|b x + a - b x\|a \|a c d - b c
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      +-+ | 2      | 2
--R      (a d - a b c)\|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2      2 2      3      2      | 2
--R      ((- a b d + a b c)x - a d + a b c)\|a c d - b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 502

```

```

--S 503 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+ +-+
--R      d\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R
--R      +-----+
--R      | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2 2 | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      x\|- a d + b c
--R      - 2d\|- a c d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 +-----+ +-+
--R      (2a d - 2b c)\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 503

```

```

--S 504 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0

```

--R Type: Expression(Integer)
 --E 504

--S 505 of 994
 m0b:=a0.2-r0

--R
 --R

--R (6)

$$\begin{aligned}
 & -d\sqrt{ac d - b c} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad + bc}}{\sqrt{c}\sqrt{bx^2 + a}}\right) \\
 & + d\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{((ad - bc)x^2 + ac)\sqrt{bx^2 + a} + (-ad x - ac)\sqrt{a}}{bx^3\sqrt{ac d - bc}}\right) \\
 & + d\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{ac d - bc}}{(ad - bc)x}\right) \\
 & / \left((ad - bc)\sqrt{-ad + bc}\sqrt{c}\sqrt{ac d - bc} \right)
 \end{aligned}$$

--R Type: Expression(Integer)
 --E 505

--S 506 of 994
 d0b:=D(m0b,x)

--R
 --R

--R (7) 0

--R
 --E 506

Type: Expression(Integer)

)clear all

--S 507 of 994
 t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^2)


```

--R
--R
--R
--R (1) -----
--R                                     +-----+
--R          2 6      2      4      2 2      2 | 2
--R      (b d x  + (a d  + 2b c d)x  + (2a c d + b c )x  + a c )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507

```

```

--S 508 of 994
r0:=-1/2*d*(4*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(c^(3/2)*(b*c-a*d)^(5/2))+b*x/(a*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2))+1/2*d*(2*b*c+a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c*(b*c-_
a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R                                     +-----+
--R          2 3      2 2      2 2      2 | 2
--R      ((a d  - 4a b c d )x  + a c d  - 4a b c d )\|b x  + a
--R *
--R          +-----+
--R          x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x  + a
--R +
--R          2 2      3      2 2      2 2      +-----+ +-+
--R      ((a b d  + 2b c d)x  + (a d  + 2b c )x)\|- a d + b c \|c
--R /
--R          3 3      2 2 2      2 3      3 2 2      2 3      2 4
--R      ((2a c d  - 4a b c d  + 2a b c d)x  + 2a c d  - 4a b c d  + 2a b c )
--R *
--R          +-----+
--R          +-----+ +-+ | 2
--R          \|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 508

```

```

--S 509 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R          2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2
--R      (3a b d  - 12a b c d )x  + (4a d  - 13a b c d  - 12a b c d)x
--R +

```

```

--R      3 2      2 2
--R      4a c d - 16a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      3 2 6      3 3      2 2 2      3 2 4
--R      (- a b d + 4a b c d )x + (- 5a b d + 19a b c d + 4a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2 2      4 2      3 2
--R      (- 4a d + 11a b c d + 20a b c d)x - 4a c d + 16a b c d
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2      | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3      2      2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      2      2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      2 4      2      2 2 | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 2      3 5      2 2      2      3 2 3
--R      (- 2a b d - 4b c d)x + (- 10a b d - 16a b c d - 4b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2
--R      (- 8a d - 16a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 2      3 5      2 2      2      3 2 3
--R      (6a b d + 12b c d)x + (14a b d + 16a b c d + 12b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2

```

```

--R      (8a d + 16a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2  ++
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      3      3      2 2 2 2      3 3 4
--R      (12a b c d - 24a b c d + 12a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 2      4 2 2
--R      (16a c d - 20a b c d - 8a b c d + 12a b c )x + 16a c d
--R      +
--R      3 3      2 2 4
--R      - 32a b c d + 16a b c
--R      *
--R      +-----+      +-----+
--R      |          2  ++ | 2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2 2      4 3 6
--R      (- 4a b c d + 8a b c d - 4a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 4
--R      (- 20a b c d + 36a b c d - 12a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 2 3      2 3 4 2      5 2 2
--R      (- 16a c d + 12a b c d + 24a b c d - 20a b c )x - 16a c d
--R      +
--R      4 3      3 2 4
--R      32a b c d - 16a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2
--R      (3a b d - 12a b c d )x + (4a d - 13a b c d - 12a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2 2
--R      4a c d - 16a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +++ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3      3 2 6      3 3      2 2 2      3 2 4
--R      (- a b d + 4a b c d )x + (- 5a b d + 19a b c d + 4a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2 2      4 2      3 2

```



```

--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      3 3 2 2 2 2 3 3 4
--R      (6a b c d - 12a b c d + 6a b c d)x
--R      +
--R      4 3 3 2 2 2 2 3 3 4 2 4 2 2 3 3
--R      (8a c d - 10a b c d - 4a b c d + 6a b c )x + 8a c d - 16a b c d
--R      +
--R      2 2 4
--R      8a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      3 2 3 2 3 2 2 4 3 6
--R      (- 2a b c d + 4a b c d - 2a b c d)x
--R      +
--R      4 3 3 2 2 2 2 3 3 4 4 4
--R      (- 10a b c d + 18a b c d - 6a b c d - 2a b c )x
--R      +
--R      5 3 4 2 2 3 2 3 2 3 4 2 5 2 2
--R      (- 8a c d + 6a b c d + 12a b c d - 10a b c )x - 8a c d
--R      +
--R      4 3 3 2 4
--R      16a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 509

```

```

--S 510 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      2 +-----+ +-+
--R      (a d - 4b c d)\|- a d + b c \|c
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2 | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3 2 2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R
--R      +
--R          2 2 3      2      2      +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R
--R      +
--R          2 4      2      2 2 |      2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R
--R      /
--R          +-----+
--R      2      +-+ | 2      4      2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R
--R      +
--R          +-----+      +-----+
--R      2      | 2      x\|- a d + b c
--R      (- 2a d + 8b c d)\|- a c d + b c atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a
--R
--R      /
--R          +-----+
--R      2 2      2      2 3 |      2      +-----+ +-+
--R      (4a c d - 8a b c d + 4b c )\|- a c d + b c \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

```

```

--S 511 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 511

```

```

--S 512 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      (6)
--R          +-----+      +-----+
--R      2      | 2      x\|- a d + b c
--R      (- a d + 4b c d)\|a c d - b c atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      +-----+ +-+
--R      (a d - 4b c d)\|- a d + b c \|c

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 |      2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      (a d - 4b c d)\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R      (a d - b c)x
--R      /
--R      +-----+
--R      2 2      2      2 3 +-----+ +-+ |      2
--R      (2a c d - 4a b c d + 2b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R      Type: Expression(Integer)
--E 512

```

```

--S 513 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R      (7)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 513

```

)clear all

```

--S 514 of 994
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 8      3      2 6      2      2 4      2      3 2
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R      +
--R      3
--R      a c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 514

```

--S 515 of 994

```

r0:=-3/8*d*(8*b^2*c^2-4*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^(7/2))+b*x/_
(a*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2))+1/4*d*(4*b*c+a*d)*_
x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2)^2)+1/8*d*(4*b*c-_
a*d)*(2*b*c+3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))

```

--R

--R

--R (2)

```

--R      3 5      2      4      2 2 3 4
--R      (3a d - 12a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2      2 3      2 3 2 2      3 2 3      2      3 2
--R      (6a c d - 24a b c d + 48a b c d )x + 3a c d - 12a b c d
--R      +
--R      2 4
--R      24a b c d
--R      *
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      x\|- a d + b c
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      2 4      2 3      3 2 2 5
--R      (3a b d - 10a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3 3
--R      (3a d - 5a b c d - 12a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 4
--R      (5a c d - 12a b c d - 8b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R      /
--R      4 2 5      3 3 4      2 2 4 3      3 5 2 4
--R      (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c d )x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 2 5 2      3 6 2      4 4 3
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c d)x + 8a c d
--R      +
--R      3 5 2      2 2 6      3 7
--R      - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a

```

Type: Expression(Integer)

--E 515

--S 516 of 994

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

--R [

--R
$$\begin{aligned} & (15a^3 b^2 d^5 - 60a^2 b^3 c d^4 + 120a^4 b^2 c^2 d^3)x^8 \\ & + (60a^4 b^5 d^4 - 210a^3 b^2 c^2 d^4 + 360a^2 b^3 c^2 d^3 + 240a^4 b^3 c^2 d^6)x^6 \\ & + (48a^5 d^5 - 72a^4 b^4 c d^4 - 81a^3 b^2 c^2 d^3 + 900a^2 b^3 c^2 d^2 + 120a^4 b^4 c^4 d^4)x^4 \\ & + (96a^5 c^4 d^4 - 324a^4 b^4 c^2 d^3 + 528a^3 b^2 c^2 d^2 + 480a^2 b^3 c^4 d^2)x^2 \\ & + (48a^5 c^2 d^3 - 192a^4 b^3 c^2 d^2 + 384a^3 b^2 c^2 d^4)x^0 \\ & * \sqrt{a} \sqrt{b x^2 + a} \\ & + (-3a^3 b^3 d^5 + 12a^2 b^4 c d^4 - 24a^5 b^2 c^3 d^3)x^{10} \\ & + (-39a^4 b^2 d^5 + 150a^3 b^3 c d^4 - 288a^2 b^4 c^2 d^3 - 48a^5 b^3 c^2 d^8)x^8 \\ & + (-84a^5 b^5 d^4 + 258a^4 b^2 c^2 d^4 - 363a^3 b^3 c^2 d^3 - 612a^2 b^4 c^2 d^2)x^2 \\ & - 24a^5 b^4 c d^4 \\ & * x^6 \\ & + (-48a^6 d^5 + 24a^5 b^5 c d^4 + 249a^4 b^2 c^2 d^3 - 1188a^3 b^3 c^2 d^2 - 312a^2 b^4 c^4 d^4)x^4 \\ & + (-96a^6 c^4 d^4 + 300a^5 b^2 c^2 d^3 - 432a^4 b^2 c^2 d^2 - 672a^3 b^3 c^4 d^2)x^2 - 48a^6 c^2 d^3 \\ & + 192a^5 b^3 c^2 d^2 - 384a^4 b^2 c^2 d^4 \end{aligned}$$

```

--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      | 2 +-+
--R      ((- 2a d + 4b c)x + 2a c)\|- a c d + b c \|a
--R      +
--R      2 2 3 2 2
--R      (2a b c d - 2b c )x + (4a c d - 4a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 2 3 2 2 +-+
--R      ((- 4a b c d + 4b c )x + (- 4a c d + 4a b c )x)\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      2 4 2 2 2 | 2
--R      ((a b d - 2b c)x + (2a d - 5a b c)x - 2a c)\|- a c d + b c
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2 4 2
--R      (2d x + 2c)\|a \|b x + a - b d x + (- 2a d - b c)x - 2a c
--R      +
--R      2 3 4 4 3 5 2 2 9
--R      (- 6a b d + 20a b c d + 16b c d )x
--R      +
--R      3 2 4 2 3 3 4 2 2 5 3 7
--R      (- 78a b d + 250a b c d + 216a b c d + 32b c d)x
--R      +
--R      4 4 3 2 3 2 3 2 2 4 3 5 4 5
--R      (- 168a b d + 430a b c d + 568a b c d + 384a b c d + 16b c )x
--R      +
--R      5 4 4 3 3 2 2 2 2 3 3 4 4 3
--R      (- 96a d + 40a b c d + 672a b c d + 512a b c d + 192a b c )x
--R      +
--R      5 3 4 2 2 2 3 4
--R      (- 160a c d + 384a b c d + 256a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2 | 2
--R      \|- a c d + b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 4 4 3 5 2 2 9
--R      (30a b d - 100a b c d - 80b c d )x
--R      +
--R      3 2 4 2 3 3 4 2 2 5 3 7
--R      (150a b d - 450a b c d - 440a b c d - 160b c d)x
--R      +
--R      4 4 3 2 3 2 3 2 2 4 3 5 4 5

```

```

--R      (216a b d - 470a b c d - 856a b c d - 640a b c d - 80b c )x
--R      +
--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 3
--R      (96a d + 40a b c d - 864a b c d - 512a b c d - 320a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      2 3 4
--R      (160a c d - 384a b c d - 256a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2  +-+
--R      \|- a c d + b c \|a
--R      /
--R      4 2 2 5      3 3 3 4      2 4 4 3      5 5 2 8
--R      (80a b c d - 240a b c d + 240a b c d - 80a b c d )x
--R      +
--R      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3      2 4 5 2
--R      320a b c d - 800a b c d + 480a b c d + 160a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      - 160a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      4 2 4 3      3 3 5 2
--R      256a c d - 128a b c d - 1072a b c d + 1424a b c d
--R      +
--R      2 4 6      5 7
--R      - 400a b c d - 80a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 4      5 4 3      4 2 5 2      3 3 6      2 4 7 2
--R      (512a c d - 1216a b c d + 576a b c d + 448a b c d - 320a b c )x
--R      +
--R      6 4 3      5 5 2      4 2 6      3 3 7
--R      256a c d - 768a b c d + 768a b c d - 256a b c
--R      *
--R      +-----+      +-----+
--R      |      2  +-+ |      2
--R      \|- a c d + b c \|a \|b x + a
--R      +
--R      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2 10
--R      (- 16a b c d + 48a b c d - 48a b c d + 16a b c d )x
--R      +
--R      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      - 208a b c d + 592a b c d - 528a b c d + 112a b c d
--R      +
--R      6 6

```

```

--R      32a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2
--R      - 448a b c d + 928a b c d - 112a b c d - 752a b c d
--R      +
--R      2 5 6      6 7
--R      368a b c d + 16a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2
--R      - 256a c d - 128a b c d + 1712a b c d - 1808a b c d
--R      +
--R      3 4 6      2 5 7
--R      272a b c d + 208a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6
--R      - 512a c d + 1088a b c d - 192a b c d - 832a b c d
--R      +
--R      3 4 7
--R      448a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 4 3      6 5 2      5 2 6      4 3 7
--R      - 256a c d + 768a b c d - 768a b c d + 256a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      \|- a c d + b c
--R      ,
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 8
--R      (15a b d - 60a b c d + 120a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 6
--R      (60a b d - 210a b c d + 360a b c d + 240a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 4
--R      (48a d - 72a b c d - 81a b c d + 900a b c d + 120a b c d)x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4 2

```

```

--R      (96a c d - 324a b c d + 528a b c d + 480a b c d)x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 2 4
--R      48a c d - 192a b c d + 384a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 3 5      2 4 4      5 2 3 10
--R      (- 3a b d + 12a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 5      3 3 4      2 4 2 3      5 3 2 8
--R      (- 39a b d + 150a b c d - 288a b c d - 48a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 84a b d + 258a b c d - 363a b c d - 612a b c d
--R      +
--R      5 4
--R      - 24a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4 4
--R      (- 48a d + 24a b c d + 249a b c d - 1188a b c d - 312a b c d)x
--R      +
--R      6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4 2      6 2 3
--R      (- 96a c d + 300a b c d - 432a b c d - 672a b c d)x - 48a c d
--R      +
--R      5 3 2      4 2 4
--R      192a b c d - 384a b c d
--R      *
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      3 | 2
--R      b x \|a c d - b c
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 8
--R      (15a b d - 60a b c d + 120a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 6
--R      (60a b d - 210a b c d + 360a b c d + 240a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 4
--R      (48a d - 72a b c d - 81a b c d + 900a b c d + 120a b c d)x
--R      +

```

```

--R          5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4 2
--R      (96a c d - 324a b c d + 528a b c d + 480a b c d)x
--R      +
--R          5 2 3      4 3 2      3 2 4
--R      48a c d - 192a b c d + 384a b c d
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R          3 3 5      2 4 4      5 2 3 10
--R      (- 3a b d + 12a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R          4 2 5      3 3 4      2 4 2 3      5 3 2 8
--R      (- 39a b d + 150a b c d - 288a b c d - 48a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 84a b d + 258a b c d - 363a b c d - 612a b c d
--R      +
--R          5 4
--R      - 24a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4 4
--R      (- 48a d + 24a b c d + 249a b c d - 1188a b c d - 312a b c d)x
--R      +
--R          6 4      5 2 3      4 2 3 2      3 3 4 2      6 2 3
--R      (- 96a c d + 300a b c d - 432a b c d - 672a b c d)x - 48a c d
--R      +
--R          5 3 2      4 2 4
--R      192a b c d - 384a b c d
--R      *
--R          +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      atan(-----)
--R          (a d - b c)x
--R      +
--R          2 3 4      4 3      5 2 2 9
--R      (- 3a b d + 10a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R          3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 7
--R      (- 39a b d + 125a b c d + 108a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R          4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 5
--R      (- 84a b d + 215a b c d + 284a b c d + 192a b c d + 8b c )x
--R      +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 3

```

```

--R      (- 48a d + 20a b c d + 336a b c d + 256a b c d + 96a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      2 3 4
--R      (- 80a c d + 192a b c d + 128a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      |      2 | 2
--R      \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 9
--R      (15a b d - 50a b c d - 40b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 7
--R      (75a b d - 225a b c d - 220a b c d - 80b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 5
--R      (108a b d - 235a b c d - 428a b c d - 320a b c d - 40b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 3
--R      (48a d + 20a b c d - 432a b c d - 256a b c d - 160a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      2 3 4
--R      (80a c d - 192a b c d - 128a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|a \|a c d - b c
--R      /
--R      4 2 2 5      3 3 3 4      2 4 4 3      5 5 2 8
--R      (40a b c d - 120a b c d + 120a b c d - 40a b c d )x
--R      +
--R      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3      2 4 5 2
--R      160a b c d - 400a b c d + 240a b c d + 80a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      - 80a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      4 2 4 3      3 3 5 2      2 4 6
--R      128a c d - 64a b c d - 536a b c d + 712a b c d - 200a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      - 40a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 4      5 4 3      4 2 5 2      3 3 6      2 4 7 2

```

```

--R      (256a c d - 608a b c d + 288a b c d + 224a b c d - 160a b c )x
--R      +
--R      6 4 3      5 5 2      4 2 6      3 3 7
--R      128a c d - 384a b c d + 384a b c d - 128a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ |      2 | 2
--R      \|a \|a c d - b c \|b x + a
--R      +
--R      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2 10
--R      (- 8a b c d + 24a b c d - 24a b c d + 8a b c d )x
--R      +
--R      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      - 104a b c d + 296a b c d - 264a b c d + 56a b c d
--R      +
--R      6 6
--R      16a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2
--R      - 224a b c d + 464a b c d - 56a b c d - 376a b c d
--R      +
--R      2 5 6      6 7
--R      184a b c d + 8a b c
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2
--R      - 128a c d - 64a b c d + 856a b c d - 904a b c d
--R      +
--R      3 4 6      2 5 7
--R      136a b c d + 104a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7 2
--R      (- 256a c d + 544a b c d - 96a b c d - 416a b c d + 224a b c )x
--R      +
--R      7 4 3      6 5 2      5 2 6      4 3 7
--R      - 128a c d + 384a b c d - 384a b c d + 128a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|a c d - b c
--R      ]
--R

```

Type: Union(List(Expression(Integer)),...)

--E 516

--S 517 of 994

m0a:=a0.1-r0

--R

--R

--R (4)

$$\begin{aligned}
& (3a^2d^3 - 12abcd^2 + 24b^2cd^2)\sqrt{-ad+bc}\sqrt{c} \\
& * \log\left(\frac{((-2ad+4bc)x^2 + 2ac)\sqrt{-acd+bc}\sqrt{a} + (2ab^2cd - 2b^2c^2)x^3 + (4acd - 4ab^2c)x^2}{\sqrt{bx^2+a}} \right) \\
& + \frac{((-4abcd + 4b^2c^2)x^3 + (-4acd + 4ab^2c)x^2)\sqrt{a}}{(a^2bd - 2b^2c^2)x^4 + (2ad - 5ab^2c)x^3 - 2ac^2)\sqrt{-acd+bc}} \\
& + (2dx^2 + 2c)\sqrt{a}\sqrt{bx^2+a} - bdx^4 + (-2ad - bc)x^2 - 2ac \\
& + \frac{(-6ad^2 + 24abcd^2 - 48b^2cd^2)\sqrt{-acd+bc} \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{-ad+bc}}{\sqrt{c}\sqrt{bx^2+a}}\right)}{(16a^3cd^3 - 48a^2b^2cd^2 + 48ab^2c^2d - 16b^3c^2)\sqrt{-acd+bc}} \\
& * \sqrt{-ad+bc}\sqrt{c}
\end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 517

--S 518 of 994

```

d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 518

--S 519 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          2 3          2          2 2 |          2          x\|- a d + b c
--R          (- 3a d + 12a b c d - 24b c d)\|a c d - b c atanh(-----)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a
--R
--R +
--R          2 3          2          2 2 +-----+ +-+
--R          (3a d - 12a b c d + 24b c d)\|- a d + b c \|c
--R
--R *
--R
--R          +-----+
--R          2          | 2          2          +-+
--R          ((a d - b c)x + a c)\|b x + a + (- a d x - a c)\|a
--R          atan(-----)
--R
--R          +-----+
--R          3 |          2
--R          b x \|a c d - b c
--R
--R +
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |          2
--R          \|a \|a c d - b c
--R          (3a d - 12a b c d + 24b c d)\|- a d + b c \|c atan(-----)
--R
--R
--R          (a d - b c)x
--R /
--R
--R          +-----+
--R          3 2 3          2 3 2          2 4          3 5 +-----+ +-+ |          2
--R          (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8b c )\|- a d + b c \|c \|a c d - b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 519

--S 520 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 520

```

```

)clear all

--S 521 of 994
t0:=1/((b*c/d+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R
--R          d
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (b d x  + b c)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 521

--S 522 of 994
r0:=d*x/(b*c*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R          d x
--R (2)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R      b c\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 522

--S 523 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2      +-+
--R      - d x\|d x  + c  + d x\|c
--R (3)  -----
--R          +-----+
--R          +-+ |  2      2      2
--R      b c\|c \|d x  + c  - b c d x  - b c
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 523

--S 524 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 524

--S 525 of 994
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 525

```

```
)clear all
```

```

--S 526 of 994
t0:=1/((1+x^2)*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R              +-----+
--R              | 2
--R      2      \|- x  + 1
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 526

```

```

--S 527 of 994
r0:=atan(x*sqrt(2)/sqrt(1-x^2))/sqrt(2)
--R
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|2
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x  + 1
--R (2) -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 527

```

```

--S 528 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+
--R      (2x  + 1)\|- x  + 1  - x  - 1  \|2
--R      - atan(-----) + atan(-----)
--R      3 +-+      2x
--R      x \|2
--R (3) -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)

```

--E 528

--S 529 of 994

m0:=a0-r0

--R

--R

--R

$$\begin{aligned}
& \text{---} \text{atan}\left(\frac{(2x^2 + 1)\sqrt{-x^2 + 1} - x^2 - 1}{x\sqrt{2}}\right) - \text{atan}\left(\frac{x\sqrt{2}}{\sqrt{-x^2 + 1}}\right) + \text{atan}\left(\frac{\sqrt{2}}{2x}\right) \\
& \text{---} \text{atan}\left(\frac{3}{x\sqrt{2}}\right)
\end{aligned}$$

--R (4) -----

--R

--R

--R

--E 529

Type: Expression(Integer)

--S 530 of 994

d0:=D(m0,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

--E 530

Type: Expression(Integer)

)clear all

--S 531 of 994

t0:=1/((a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))

--R

--R

--R

$$\begin{aligned}
& \text{---} \frac{1}{(bx^2 + a)\sqrt{dx^2 + c}} \\
& \text{---} \frac{1}{(bx^2 + a)\sqrt{dx^2 + c}}
\end{aligned}$$

--R

--E 531

Type: Expression(Integer)

--S 532 of 994

r0:=atan(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^2)))/(sqrt(a)*sqrt(b*c-a*d))

--R

--R

--R

$$\begin{aligned}
& \text{---} \text{atan}\left(\frac{x\sqrt{-ad + bc}}{\sqrt{a}\sqrt{c+d*x^2}}\right) \\
& \text{---} \frac{1}{\sqrt{a}\sqrt{b*c-a*d}}
\end{aligned}$$

--R

```

--R          \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R          +-----+ +-+
--R          \|- a d + b c \|a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 532

```

```

--S 533 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R   log
--R
--R                                     +-----+
--R                                     +-+ | 2
--R          ((4a d - 2b c)x + 2a c)\|c \|a d - a b c
--R      +
--R          2 2          3          2          2
--R          (- 2a d + 2a b c d)x + (- 4a c d + 4a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|d x + c
--R      +
--R                                     +-----+
--R          2          4          2 2          2 | 2
--R          ((- 2a d + b c d)x + (- 5a c d + 2b c )x - 2a c)\|a d - a b c
--R      +
--R          2 2          3          2          2 +-+
--R          ((4a d - 4a b c d)x + (4a c d - 4a b c )x)\|c
--R      /
--R          +-----+
--R          2          +-+ | 2          4          2
--R          (2b x + 2a)\|c \|d x + c - b d x + (- a d - 2b c)x - 2a c
--R      /
--R          +-----+
--R          | 2
--R          2\|a d - a b c
--R      ,
--R
--R          +-----+
--R          2          | 2          2          +-+
--R          ((a d - b c)x - a c)\|d x + c + (b c x + a c)\|c
--R      - atan(-----)
--R          +-----+
--R          3 | 2
--R          d x \|- a d + a b c
--R      +
--R          +-----+

```

```

--R          | 2      +-+
--R        \|- a d + a b c \|c
--R      - atan(-----)
--R                (a d - b c)x
--R /
--R +-----+
--R | 2
--R \|- a d + a b c
--R ]
--R
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 533

```

```

--S 534 of 994
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R +-----+ +-+
--R \|- a d + b c \|a
--R *
--R log
--R
--R +-----+
--R          2      +-+ | 2
--R      ((4a d - 2b c)x + 2a c)\|c \|a d - a b c
--R +
--R          2 2      3      2      2
--R      (- 2a d + 2a b c d)x + (- 4a c d + 4a b c )x
--R *
--R +-----+
--R | 2
--R \|d x + c
--R +
--R          2      4      2 2      2
--R      ((- 2a d + b c d)x + (- 5a c d + 2b c )x - 2a c )
--R *
--R +-----+
--R | 2
--R \|a d - a b c
--R +
--R          2 2      3      2      2      +-+
--R      ((4a d - 4a b c d)x + (4a c d - 4a b c )x)\|c
--R /
--R +-----+
--R          2      +-+ | 2      4      2
--R      (2b x + 2a)\|c \|d x + c - b d x + (- a d - 2b c)x - 2a c
--R +
--R +-----+ +-----+
--R | 2      x\|- a d + b c
--R - 2\|a d - a b c atan(-----)
--R                                +-----+

```

```

--R          +-+ | 2
--R          \|a \|d x  + c
--R /
--R          +-----+
--R          +-----+ +-+ | 2
--R          2\|- a d + b c \|a \|a d - a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 534

```

```

--S 535 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 535

```

```

--S 536 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R -
--R          +-----+ +-+
--R          \|- a d + b c \|a
--R *
--R          +-----+
--R          | 2
--R          ((a d - b c)x - a c)\|d x  + c  + (b c x  + a c)\|c
--R          atan(-----)
--R          +-----+
--R          3 | 2
--R          d x \|- a d + a b c
--R +
--R          +-----+
--R          | 2
--R          +-----+ +-+ \|- a d + a b c \|c
--R          - \|- a d + b c \|a atan(-----)
--R          (a d - b c)x
--R +
--R          +-----+ +-----+
--R          | 2          x\|- a d + b c
--R          - \|- a d + a b c atan(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|a \|d x  + c
--R /
--R          +-----+
--R          | 2          +-----+ +-+
--R          \|- a d + a b c \|- a d + b c \|a

```



```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 536
```

```
--S 537 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 537
```

```
)clear all
```

```
--S 538 of 994
t0:=(-1+x^2)/(1+x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          2
--R         x  - 1
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         2    | 2
--R        (x  + 1)\|x  + 1
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 538
```

```
--S 539 of 994
r0:=asinh(x)-2*x/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R        asinh(x)\|x  + 1  - 2x
--R (2)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R         \|x  + 1
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 539
```

```
--S 540 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          | 2          2          | 2
--R        (- x\|x  + 1  + x  + 1)log(\|x  + 1  - x) + 2
--R (3)  -----
--R          +-----+
--R          | 2          2
```

```

--R          x\|x + 1 - x - 1
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 540

--S 541 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R (4)  - log(\|x + 1 - x) - asinh(x) - 2
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 541

--S 542 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 542

)clear all

--S 543 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          2 4      2 2 | 2      | 2
--R (1)  (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 543

--S 544 of 994
--r0:=1/7*b*x*(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(3/2)/d-2/35*(2*b*c-5*a*d)*_
-- x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d-1/105*(4*b^2*c^2-13*a*b*c*d-_
-- 15*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/105*(8*b^3*c^3-_
-- 33*a*b^2*c^2*d+58*a^2*b*c*d^2+15*a^3*d^3)*elliptic_e(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+_
-- d*x^2)/c)/(b*(-d)^(5/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-_
-- 1/105*a*(b*c-a*d)*(4*b^2*c^2-13*a*b*c*d-15*a^2*d^2)*_
-- elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(5/2)*sqrt(a+_
-- b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 544

--S 545 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 545

```

```

--S 546 of 994
--m0:=a0-r0
--E 546

--S 547 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 547

)clear all

--S 548 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          2      | 2      | 2
--R (1) (b x  + a)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 548

--S 549 of 994
--r0:=1/5*b*x*(c+d*x^2)^(3/2)*sqrt(a+b*x^2)/d-2/15*(b*c-3*a*d)*x*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d+1/15*(2*b^2*c^2-7*a*b*c*d-3*_
--      a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*_
--      sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(3/2)*_
--      sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/15*a*(b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*_
--      elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(3/2)*sqrt(a+_
--      b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 549

--S 550 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 550

--S 551 of 994
--m0:=a0-r0
--E 551

--S 552 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 552

)clear all

--S 553 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R

```

```

--R          +-----+ +-----+
--R          | 2      | 2
--R (1)  \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 553

--S 554 of 994
--r0:=1/3*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)+1/3*(b*c+a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt(c+d*x^2))+1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/_
--  c)/(b*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 554

--S 555 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 555

--S 556 of 994
--m0:=a0-r0
--E 556

--S 557 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 557

)clear all

--S 558 of 994
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 558

--S 559 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-b)/sqrt(a)),a*d/(b*c))*sqrt(a)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2)/(sqrt(-b)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c))
--E 559

--S 560 of 994
--a0:=integrate(t0,x)

```

```

--E 560

--S 561 of 994
--m0:=a0-r0
--E 561

--S 562 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 562

)clear all

--S 563 of 994
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R        (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 563

--S 564 of 994
--r0:=x*sqrt(c+d*x^2)/(a*sqrt(a+b*x^2))+elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+_
--  d*x^2)/c)/(a*b*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-
--  elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(a+b*x^2)*_
--  sqrt(c+d*x^2))
--E 564

--S 565 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 565

--S 566 of 994
--m0:=a0-r0
--E 566

--S 567 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 567

)clear all

--S 568 of 994

```

```

t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R         \|d x  + c
--R (1)  -----
--R                                     +-----+
--R          2 4      2 2 | 2
--R         (b x  + 2a b x  + a )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 568

```

```

--S 569 of 994
--r0:=1/3*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*(a+b*x^2)^(3/2))+1/3*(2*b*c-a*d)*x*_
--  sqrt(c+d*x^2)/(a^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2))+1/3*(2*b*c-a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^2*b*(b*c-a*d)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/3*elliptic_f(asin(x*_
--  sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*b*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 569

```

```

--S 570 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 570

```

```

--S 571 of 994
--m0:=a0-r0
--E 571

```

```

--S 572 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 572

```

```

)clear all

```

```

--S 573 of 994
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(7/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R         \|d x  + c
--R (1)  -----
--R                                     +-----+
--R          3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R         (b x  + 3a b x  + 3a b x  + a )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 573

```



```

--a0:=integrate(t0,x)
--E 580

--S 581 of 994
--m0:=a0-r0
--E 581

--S 582 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 582

)clear all

--S 583 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          2      | 2      | 2
--R (1) (d x  + c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 583

--S 584 of 994
--r0:=1/5*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/b+2/15*(3*b*c-a*d)*x*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/b+1/15*(3*b^2*c^2+7*a*b*c*d-2*a^2*_
-- d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt(c+d*x^2))+2/15*a*(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 584

--S 585 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 585

--S 586 of 994
--m0:=a0-r0
--E 586

--S 587 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 587

)clear all

--S 588 of 994
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R

```



```

--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      2   | 2
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 588

```

```

--S 589 of 994
--r0:=1/3*d*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/b-2/3*(2*b*c-a*d)*_
--    elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+_
--    d*x^2))+1/3*(3*b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--    sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--    (b^2*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 589

```

```

--S 590 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 590

```

```

--S 591 of 994
--m0:=a0-r0
--E 591

```

```

--S 592 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 592

```

```
)clear all
```

```

--S 593 of 994
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      2   | 2
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 593

```

```

--S 594 of 994
--r0:=(b*c-a*d)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*b*sqrt(a+b*x^2))+(b*c-2*a*d)*_

```



```

t0:=sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2    |  2
--R (1) \|b x  + 2 \|d x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 608

--S 609 of 994
--r0:=1/3*(3*b+2*d)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*_
--      sqrt(2)/(b*sqrt(-d))+1/3*(3*b-2*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--      sqrt(3)),3/2*b/d)*sqrt(2)/(b*sqrt(-d))+1/3*x*sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2)
--E 609

--S 610 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 610

--S 611 of 994
--m0:=a0-r0
--E 611

--S 612 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 612

)clear all

--S 613 of 994
t0:=sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2    |  2
--R (1) \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 613

--S 614 of 994
--r0:=1/3*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)+1/3*(b*c+a*d)*_
--      elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt(c+d*x^2))+1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--      sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--      (b*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 614

--S 615 of 994
--a0:=integrate(t0,x)

```

```

--E 615

--S 616 of 994
--m0:=a0-r0
--E 616

--S 617 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 617

)clear all

--S 618 of 994
t0:=sqrt(3-6*x^2)*sqrt(2+4*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R (1)  \|- 6x  + 3 \|4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 618

--S 619 of 994
--r0:=2*elliptic_f(asin(x*sqrt(2)), -1)/sqrt(3)+x*sqrt(2/3)*_
--      sqrt(1-2*x^2)*sqrt(1+2*x^2)
--E 619

--S 620 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 620

--S 621 of 994
--m0:=a0-r0
--E 621

--S 622 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 622

)clear all

--S 623 of 994
t0:=sqrt(2+4*x^2)*sqrt(3+6*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R (1)  \|4x  + 2 \|6x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 623

```

```

--S 624 of 994
r0:=2*x^3*sqrt(2/3)+x*sqrt(6)
--R
--R
--R      +-+
--R      2\|2  3  +-+
--R (2)  ----- x  + \|6 x
--R      +-+
--R      \|3
--R
--R                                          Type: Polynomial(AlgebraicNumber)
--E 624

```

```

--S 625 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (2x  + 3x)\|4x  + 2 \|6x  + 3
--R (3)  -----
--R      2
--R      6x  + 3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 625

```

```

--S 626 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2      | 2      3      +-+ +-+
--R      (2x  + 3x)\|3 \|4x  + 2 \|6x  + 3  + (- 6x  - 3x)\|3 \|6
--R  +
--R      5      3 +-+
--R      (- 12x  - 6x )\|2
--R  /
--R      2      +-+
--R      (6x  + 3)\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 626

```

```

--S 627 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      2 +-+ +-+ | 2      | 2      4      2
--R      (- \|6  - 2x \|2 \|3 )\|4x  + 2 \|6x  + 3  + 24x  + 24x  + 6

```

```

--R (5) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          | 2      | 2
--R          \|4x  + 2 \|6x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 627

```

```
)clear all
```

```

--S 628 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(7/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R          (b x  + 3a b x  + 3a b x  + a )\|b x  + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 628

```

```

--S 629 of 994
--r0:=-6/35*b*(b*c-2*a*d)*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/7*b*_
-- x*(a+b*x^2)^(5/2)*sqrt(c+d*x^2)/d+1/105*b*(24*b^2*c^2-71*a*b*_
-- c*d+71*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^3+8/105*(b*c-
-- 2*a*d)*(6*b^2*c^2-11*a*b*c*d+11*a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*_
-- x^2)/c)/((-d)^(7/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/105*_
-- a*(b*c-a*d)*(24*b^2*c^2-71*a*b*c*d+71*a^2*d^2)*elliptic_f(_
-- asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(7/2)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 629

```

```

--S 630 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 630

```

```

--S 631 of 994
--m0:=a0-r0
--E 631

```

```

--S 632 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 632

```

```
)clear all
```

```

--S 633 of 994

```

```

t0:=(a+b*x^2)^(5/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      2 4      2 2 | 2
--R      (b x  + 2a b x  + a )\|b x  + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 633

```

```

--S 634 of 994
--r0:=1/5*b*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d-4/15*b*(b*c-2*a*d)*x*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/15*(8*b^2*c^2-23*a*b*c*d+23*_
--  a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*_
--  sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-4/15*a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*_
--  elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*sqrt(a+b*x^2))*_
--  sqrt(c+d*x^2)
--E 634

```

```

--S 635 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 635

```

```

--S 636 of 994
--m0:=a0-r0
--E 636

```

```

--S 637 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 637

```

)clear all

```

--S 638 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      2      | 2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```



```

--E 638

--S 639 of 994
--r0:=1/3*b*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d+2/3*(b*c-2*a*d)*_
--    elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(3/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--    sqrt(c+d*x^2))-1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--    sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--    ((-d)^(3/2)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 639

--S 640 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 640

--S 641 of 994
--m0:=a0-r0
--E 641

--S 642 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 642

)clear all

--S 643 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R  (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 643

--S 644 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))
--E 644

--S 645 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 645

--S 646 of 994
--m0:=a0-r0

```

--E 646

--S 647 of 994

--d0:=D(m0,x)

--E 647

)clear all

--S 648 of 994

t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(1/2))

--R

--R

--R (1)
$$\frac{1}{\sqrt{|bx^2 + a|} \sqrt{|dx^2 + c|}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 648

--S 649 of 994

--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_

-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))

--E 649

--S 650 of 994

--a0:=integrate(t0,x)

--E 650

--S 651 of 994

--m0:=a0-r0

--E 651

--S 652 of 994

--d0:=D(m0,x)

--E 652

)clear all

--S 653 of 994

t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(1/2))

--R

--R

--R (1)
$$\frac{1}{(bx^2 + a)\sqrt{|bx^2 + a|} \sqrt{|dx^2 + c|}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 653


```

--S 680 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 680

--S 681 of 994
--m0:=a0-r0
--E 681

--S 682 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 682

)clear all

--S 683 of 994
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R (1)  -----
--R          2      +-----+
--R          (d x  + c)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 683

--S 684 of 994
--r0:=x*sqrt(a+b*x^2)/(c*sqrt(c+d*x^2))-elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/_
--      sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(c)*_
--      sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))+a*elliptic_f(_
--      asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 684

--S 685 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 685

--S 686 of 994
--m0:=a0-r0
--E 686

--S 687 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 687

)clear all

```


--S 701 of 994

--m0:=a0-r0

--E 701

--S 702 of 994

--d0:=D(m0,x)

--E 702

)clear all

--S 703 of 994

t0:=1/(sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2))

--R

--R

--R (1)
$$\frac{1}{\sqrt{bx^2 + 2} \sqrt{dx^2 + 3}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 703

--S 704 of 994

--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)/(sqrt(2)*sqrt(-d))

--E 704

--S 705 of 994

--a0:=integrate(t0,x)

--E 705

--S 706 of 994

--m0:=a0-r0

--E 706

--S 707 of 994

--d0:=D(m0,x)

--E 707

)clear all

--S 708 of 994

t0:=1/(sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))

--R

--R

--R (1)
$$\frac{1}{\sqrt{bx^2 + a} \sqrt{dx^2 + c}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

```

--E 708

--S 709 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 709

--S 710 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 710

--S 711 of 994
--m0:=a0-r0
--E 711

--S 712 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 712

)clear all

--S 713 of 994
t0:=1/(sqrt(4-x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 4 \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 713

--S 714 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),-4*d/c)*sqrt((c+d*x^2)/c)/sqrt(c+d*x^2)
--E 714

--S 715 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 715

--S 716 of 994
--m0:=a0-r0
--E 716

--S 717 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 717

)clear all

```

```

--S 718 of 994
t0:=1/(sqrt(4+x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|x  + 4 \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 718

--S 719 of 994
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),4*d/c)*sqrt((c+d*x^2)/c)/sqrt(c+d*x^2)
--E 719

--S 720 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 720

--S 721 of 994
--m0:=a0-r0
--E 721

--S 722 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 722

)clear all

--S 723 of 994
t0:=1/(sqrt(1-x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|- x  + 1 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 723

--S 724 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(x),-3/2)/sqrt(2)
--E 724

--S 725 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 725

```

```
--S 726 of 994
--m0:=a0-r0
--E 726
```

```
--S 727 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 727
```

```
)clear all
```

```
--S 728 of 994
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1-x^2))
```

```
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|- x  + 1
--R
--E 728
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 729 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(x),3/2)/sqrt(2)
--E 729
```

```
--S 730 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 730
```

```
--S 731 of 994
--m0:=a0-r0
--E 731
```

```
--S 732 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 732
```

```
)clear all
```

```
--S 733 of 994
t0:=1/(sqrt(4-x^2)*sqrt(2+3*x^2))
```

```
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 4 \|3x  + 2
--R
```

```

--R
--E 733                                     Type: Expression(Integer)

--S 734 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),-6)/sqrt(2)
--E 734

--S 735 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 735

--S 736 of 994
--m0:=a0-r0
--E 736

--S 737 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 737

)clear all

--S 738 of 994
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4-x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|- x  + 4
--R
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 738

--S 739 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),6)/sqrt(2)
--E 739

--S 740 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 740

--S 741 of 994
--m0:=a0-r0
--E 741

--S 742 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 742

)clear all

```

```

--S 743 of 994
t0:=1/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 4x  + 1 \ |3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 743

--S 744 of 994
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(2*x),-3/8)/sqrt(2)
--E 744

--S 745 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 745

--S 746 of 994
--m0:=a0-r0
--E 746

--S 747 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 747

)clear all

--S 748 of 994
t0:=1/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2-3*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 4x  + 1 \ |- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 748

--S 749 of 994
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 749

--S 750 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 750

```

```
--S 751 of 994
--m0:=a0-r0
--E 751
```

```
--S 752 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 752
```

```
)clear all
```

```
--S 753 of 994
t0:=1/(sqrt(1+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
```

```
--R
--R
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{|x^2 + 1|} \sqrt{|3x^2 + 2|}}$$

--R
--E 753
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 754 of 994
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(x),3/2)/sqrt(2)
--E 754
```

```
--S 755 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 755
```

```
--S 756 of 994
--m0:=a0-r0
--E 756
```

```
--S 757 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 757
```

```
)clear all
```

```
--S 758 of 994
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+x^2))
```

```
--R
--R
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{|-3x^2 + 2|} \sqrt{|x^2 + 1|}}$$

--R
```



```

--R
--E 758                                         Type: Expression(Integer)

--S 759 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-2/3)/sqrt(3)
--E 759

--S 760 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 760

--S 761 of 994
--m0:=a0-r0
--E 761

--S 762 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 762

)clear all

--S 763 of 994
t0:=1/(sqrt(4+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|x  + 4 \|3x  + 2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 763

--S 764 of 994
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),6)/sqrt(2)
--E 764

--S 765 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 765

--S 766 of 994
--m0:=a0-r0
--E 766

--S 767 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 767

)clear all

```

```

--S 768 of 994
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4+x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|x  + 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 768

--S 769 of 994
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-1/6)/sqrt(3)
--E 769

--S 770 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 770

--S 771 of 994
--m0:=a0-r0
--E 771

--S 772 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 772

)clear all

--S 773 of 994
t0:=1/(sqrt(2+3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|3x  + 2 \|4x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 773

--S 774 of 994
--r0:=-1/2%i*elliptic_f(%i*asinh(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 774

--S 775 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 775

```

```
--S 776 of 994
--m0:=a0-r0
--E 776
```

```
--S 777 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 777
```

```
)clear all
```

```
--S 778 of 994
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|4x  + 1
--R
--E 778
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 779 of 994
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-8/3)/sqrt(3)
--E 779
```

```
--S 780 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 780
```

```
--S 781 of 994
--m0:=a0-r0
--E 781
```

```
--S 782 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 782
```

```
)clear all
```

```
--S 783 of 994
t0:=1/(sqrt(1-x^2)*sqrt(-1+2*x^2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 1 \|2x  - 1
--R
```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 783

--S 784 of 994
--r0:=-elliptic_f(acos(x),2),elliptic_f(asin(x),2)*sqrt(1-2*x^2)/sqrt(-1+2*x^2)
--E 784

--S 785 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 785

--S 786 of 994
--m0:=a0-r0
--E 786

--S 787 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 787

)clear all

--S 788 of 994
t0:=sqrt(2+b*x^2)/sqrt(3+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|b x  + 2
--R  (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|d x  + 3
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 788

--S 789 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*sqrt(2)/sqrt(-d)
--E 789

--S 790 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 790

--S 791 of 994
--m0:=a0-r0
--E 791

--S 792 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 792

```

```

)clear all

--S 793 of 994
t0:=sqrt(a+b*x^2)/sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R  (1) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 793

--S 794 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt(c+d*x^2))
--E 794

--S 795 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 795

--S 796 of 994
--m0:=a0-r0
--E 796

--S 797 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 797

)clear all

--S 798 of 994
t0:=sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|3x  - 1
--R  (1) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 798

```

```

--S 799 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(3/2)),2)*sqrt(-1+3*x^2)/(sqrt(3)*sqrt(1-3*x^2))
--E 799

--S 800 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 800

--S 801 of 994
--m0:=a0-r0
--E 801

--S 802 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 802

)clear all

--S 803 of 994
t0:=sqrt(1+2*c*x^2/(b-sqrt(b^2-4*a*c)))/sqrt(1+2*c*x^2/(b+sqrt(b^2-4*a*c)))
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          | +-----+
--R          | |          2          2
--R          | \|- 4a c + b  - 2c x  - b
--R          |-----|
--R          |          +-----+
--R          |          |          2
--R          | \|\  \|- 4a c + b  - b
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | +-----+
--R          | |          2          2
--R          | \|- 4a c + b  + 2c x  + b
--R          |-----|
--R          |          +-----+
--R          |          |          2
--R          | \|\  \|- 4a c + b  + b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 803

--S 804 of 994
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(2)*sqrt(-c)/sqrt(b+sqrt(b^2-4*a*c))),_
--      (b+sqrt(b^2-4*a*c))/(b-sqrt(b^2-4*a*c)))*sqrt(b+_
--      sqrt(b^2-4*a*c))/(sqrt(2)*sqrt(-c))
--E 804

--S 805 of 994

```

```

--a0:=integrate(t0,x)
--E 805

--S 806 of 994
--m0:=a0-r0
--E 806

--S 807 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 807

)clear all

--S 808 of 994
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^p
--R
--R
--R      3      3      p
--R      (1)  (b x  + a)(d x  + c)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 808

--S 809 of 994
--r0:=b*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(d*(4+3*p))-(b*c-a*d*(4+3*p))*x*(c+d*x^3)^p*_
-- hypergeometric(1/3,-p,4/3,-d*x^3/c)/(d*(4+3*p)*((c+d*x^3)/c)^p)
--E 809

--S 810 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 810

--S 811 of 994
--m0:=a0-r0
--E 811

--S 812 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 812

)clear all

--S 813 of 994
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^4
--R
--R
--R      (1)
--R      4 15      4      3 12      3      2 2 9
--R      b d x  + (a d  + 4b c d )x  + (4a c d  + 6b c d )x
--R      +
--R      2 2      3 6      3      4 3      4

```

```

--R      (6a c d + 4b c d)x + (4a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 813

```

```

--S 814 of 994
r0:=a*c^4*x+1/4*c^3*(b*c+4*a*d)*x^4+2/7*c^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^7+_
1/5*c*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^10+1/13*d^3*(4*b*c+a*d)*x^13+1/16*b*d^4*x^16
--R
--R
--R (2)
--R      1      4 16      1      4      4      3 13      2      3      3      2 2 10
--R      -- b d x + (-- a d + -- b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      16      13      13      5      5
--R +
--R      6      2 2      4      3      7      3      1      4 4      4
--R      (- a c d + - b c d)x + (a c d + - b c )x + a c x
--R      7      7      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 814

```

```

--S 815 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1      4 16      1      4      4      3 13      2      3      3      2 2 10
--R      -- b d x + (-- a d + -- b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      16      13      13      5      5
--R +
--R      6      2 2      4      3      7      3      1      4 4      4
--R      (- a c d + - b c d)x + (a c d + - b c )x + a c x
--R      7      7      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 815

```

```

--S 816 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 816

```

```

--S 817 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 817

```



```

)clear all

--S 818 of 994
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R (1)
--R      3 12      3      2 9      2      2 6      2      3 3
--R      b d x  + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R +
--R      3
--R      a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 818

--S 819 of 994
r0:=a*c^3*x+1/4*c^2*(b*c+3*a*d)*x^4+3/7*c*d*(b*c+a*d)*x^7+_
1/10*d^2*(3*b*c+a*d)*x^10+1/13*b*d^3*x^13
--R
--R
--R (2)
--R      1 3 13      1 3 3      2 10      3      2 3      2 7
--R      -- b d x  + (-- a d + -- b c d )x + (- a c d + - b c d)x
--R      13      10      10      7      7
--R +
--R      3 2 1 3 4      3
--R      (- a c d + - b c )x + a c x
--R      4      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 819

--S 820 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 3 13      1 3 3      2 10      3      2 3      2 7
--R      -- b d x  + (-- a d + -- b c d )x + (- a c d + - b c d)x
--R      13      10      10      7      7
--R +
--R      3 2 1 3 4      3
--R      (- a c d + - b c )x + a c x
--R      4      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 820

--S 821 of 994
m0:=a0-r0
--R

```

```

--R
--R (4) 0
--R
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 821

--S 822 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 822

)clear all

--S 823 of 994
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^2
--R
--R
--R          2 9      2      6      2 3      2
--R (1) b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 823

--S 824 of 994
r0:=a*c^2*x+1/4*c*(b*c+2*a*d)*x^4+1/7*d*(2*b*c+a*d)*x^7+1/10*b*d^2*x^10
--R
--R
--R          1 2 10      1 2 2      7      1      1 2 4      2
--R (2) -- b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c )x + a c x
--R          10      7      7      2      4
--R
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 824

--S 825 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          1 2 10      1 2 2      7      1      1 2 4      2
--R (3) -- b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c )x + a c x
--R          10      7      7      2      4
--R
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 825

--S 826 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                         Type: Polynomial(Fraction(Integer))

```

```

--E 826

--S 827 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 827

)clear all

--S 828 of 994
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)
--R
--R
--R          6          3
--R (1) b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 828

--S 829 of 994
r0:=a*c*x+1/4*(b*c+a*d)*x^4+1/7*b*d*x^7
--R
--R
--R          1      7      1      1      4
--R (2) - b d x  + (- a d + - b c)x  + a c x
--R          7          4          4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 829

--S 830 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          1      7      1      1      4
--R (3) - b d x  + (- a d + - b c)x  + a c x
--R          7          4          4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 830

--S 831 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 831

--S 832 of 994

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 832

```

```
)clear all
```

```

--S 833 of 994
t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)
--R
--R
--R          3
--R      b x  + a
--R (1)  -----
--R          3
--R      d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 833

```

```

--S 834 of 994
r0:=b*x/d-1/3*(b*c-a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*d^(4/3))+
1/6*(b*c-a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/
(c^(2/3)*d^(4/3))+b*c-a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/
(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R          +-+      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      (- a d + b c)\|3 log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R          +-+      3+-+  3+-+
--R      (2a d - 2b c)\|3 log(x\|d + \|c ) + (6a d - 6b c)atan(-----)
--R                                                                3+-+  3+-+
--R                                                                2x\|d - \|c
--R                                                                +-+3+-+
--R                                                                \|3 \|c
--R      +
--R          +-+3+-+2 3+-+
--R      6b x\|3 \|c \|d
--R      /
--R          +-+3+-+2 3+-+
--R      6d\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 834

```

```

--S 835 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R

```

```

--R (3)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d + b c)\|3 log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+      3| 2
--R      (2a d - 2b c)\|3 log(x\|c d + c)
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+      +----+
--R      2x\|3 \|c d - c\|3      +-+3| 2
--R      (6a d - 6b c)atan(-----) + 6b x\|3 \|c d
--R                          3c
--R /
--R      +----+
--R      +-+3| 2
--R      6d\|3 \|c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 835

```

--S 836 of 994

m0:=a0-r0

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d + b c)\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      +++3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d - 2b c)\|3 \|c \|d log(x\|c d + c)
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (a d - b c)\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 2a d + 2b c)\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      3+-+2 3+-+      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (6a d - 6b c)\|c \|d atan(-----)
--R                                  3c
--R      +
--R      +----+      3+-+      3+-+
--R      3| 2      2x\|d - \|c

```

```

--R      (- 6a d + 6b c)\|c d atan(-----)
--R                                     +-+3+-+
--R                                     \|3 \|c
--R /
--R                                     +----+
--R      +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      6d\|3 \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 836

```

```

--S 837 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 837

```

)clear all

```

--S 838 of 994
t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)^2
--R
--R
--R      3
--R      b x  + a
--R      (1) -----
--R      2 6      3 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 838

```

```

--S 839 of 994
r0:=-1/3*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^3))+1/9*(b*c+2*a*d)*log(c^(1/3)+_
d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*d^(4/3))-1/18*(b*c+2*a*d)*log(c^(2/3)-_
c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(5/3)*d^(4/3))-1/3*(b*c+_
2*a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
(c^(5/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      2      3      2 +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      ((- 2a d - b c d)x - 2a c d - b c )\|3 log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2      3      2 +-+      3+-+      3+-+
--R      ((4a d + 2b c d)x + 4a c d + 2b c )\|3 log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2      3      2      2x\|d - \|c
--R      ((12a d + 6b c d)x + 12a c d + 6b c )atan(-----)

```

```

--R
--R
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|c
--R
--R      +
--R
--R      +-+3+--+2 3+--+
--R      (6a d - 6b c)x\|3 \|c \|d
--R
--R      /
--R
--R      2 3      2 +-+3+--+2 3+--+
--R      (18c d x + 18c d)\|3 \|c \|d
--R
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 839

```

```

--S 840 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      2      3      2 +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      ((- 2a d - b c d)x - 2a c d - b c )\|3 log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R
--R      +
--R
--R      +----+
--R      2      3      2 +-+      3| 2
--R      ((4a d + 2b c d)x + 4a c d + 2b c )\|3 log(x\|c d + c )
--R
--R      +
--R
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2      3      2      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      ((12a d + 6b c d)x + 12a c d + 6b c )atan(-----)
--R
--R      3c
--R
--R      +
--R
--R      +----+
--R      +-+3| 2
--R      (6a d - 6b c)x\|3 \|c d
--R
--R      /
--R
--R      +----+
--R      2 3      2 +-+3| 2
--R      (18c d x + 18c d)\|3 \|c d
--R
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 840

```

```

--S 841 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      +-+3+--+2 3+--+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- 2a d - b c)\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R
--R      +
--R
--R      +----+

```

```

--R          +-+3+-+2 3+-+ 3| 2
--R (4a d + 2b c)\|3 \|c \|d log(x\|c d + c)
--R +
--R          +----+
--R          +-+3| 2      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R (2a d + b c)\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R +
--R          +----+
--R          +-+3| 2      3+-+ 3+-+
--R (- 4a d - 2b c)\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R +
--R          +----+
--R          +-+3| 2      +-+
--R          3+-+2 3+-+ 2x\|3 \|c d - c\|3
--R (12a d + 6b c)\|c \|d atan(-----)
--R                                 3c
--R +
--R          +----+      3+-+ 3+-+
--R          3| 2      2x\|d - \|c
--R (- 12a d - 6b c)\|c d atan(-----)
--R                                 +-+3+-+
--R                                 \|3 \|c
--R /
--R          +----+
--R          +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R 18c d\|3 \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 841

```

```

--S 842 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 842

```

```

)clear all

--S 843 of 994
t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R          3
--R          b x + a
--R (1) -----
--R          3 9      2 6      2 3      3
--R          d x + 3c d x + 3c d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 843

```



```

--S 844 of 994
r0:=-1/6*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^3)^2)+1/18*(b*c+5*a*d)*x/_
(c^2*d*(c+d*x^3))+1/27*(b*c+5*a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/_
(c^(8/3)*d^(4/3))-1/54*(b*c+5*a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*_
x+d^(2/3)*x^2)/(c^(8/3)*d^(4/3))-1/9*(b*c+5*a*d)*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(8/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((- 5a d - b c d )x + (- 10a c d - 2b c d)x - 5a c d - b c )\|3
--R      *
--R      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((10a d + 2b c d )x + (20a c d + 4b c d)x + 10a c d + 2b c )\|3
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3
--R      ((30a d + 6b c d )x + (60a c d + 12b c d)x + 30a c d + 6b c )
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      2x\|d - \|c
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2      4      2      +-+3+-+2 3+-+
--R      ((15a d + 3b c d)x + (24a c d - 6b c )x)\|3 \|c \|d
--R      /
--R      2 3 6      3 2 3      4      +-+3+-+2 3+-+
--R      (54c d x + 108c d x + 54c d)\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 844

```

```

--S 845 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((- 5a d - b c d )x + (- 10a c d - 2b c d)x - 5a c d - b c )\|3
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|c d - c x\|c d + c )

```

```

--R      +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((10a d + 2b c d )x + (20a c d + 4b c d)x + 10a c d + 2b c )\|3
--R      *
--R      +---+
--R      3| 2
--R      log(x\|c d + c)
--R      +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3
--R      ((30a d + 6b c d )x + (60a c d + 12b c d)x + 30a c d + 6b c )
--R      *
--R      +---+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      atan(-----)
--R      3c
--R      +
--R      +---+
--R      2      4      2      +-+3| 2
--R      ((15a d + 3b c d)x + (24a c d - 6b c )x)\|3 \|c d
--R      /
--R      +---+
--R      2 3 6      3 2 3      4      +-+3| 2
--R      (54c d x + 108c d x + 54c d)\|3 \|c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 845

```

--S 846 of 994

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R      +---+2      +---+
--R      +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- 5a d - b c)\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      +---+
--R      +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (10a d + 2b c)\|3 \|c \|d log(x\|c d + c)
--R      +
--R      +---+
--R      +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (5a d + b c)\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +---+
--R      +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 10a d - 2b c)\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +---+
--R      +-+3| 2      +-+

```

```

--R          3+--+2 3+--+      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (30a d + 6b c)\|c \|d atan(-----)
--R                                          3c
--R  +
--R          +----+      3+--+  3+--+
--R          3| 2      2x\|d - \|c
--R      (- 30a d - 6b c)\|c d atan(-----)
--R                                  +-+3+--+
--R                                  \|3 \|c
--R  /
--R          +----+
--R          2 +-+3+--+2 3+--+3| 2
--R      54c d\|3 \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 846

```

```

--S 847 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 847

```

)clear all

```

--S 848 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^p
--R
--R
--R          2 6      3 2      3 p
--R      (1)  (b x + 2a b x + a )(d x + c)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 848

```

```

--S 849 of 994
--r0:=-b*(4*b*c-a*d*(10+3*p))*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(d^2*(4+3*p)*(7+3*p))+_
-- b*x*(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^(1+p)/(d*(7+3*p))+4*b^2*c^2-2*a*b*c*_
-- d*(7+3*p)+a^2*d^2*(28+33*p+9*p^2))*x*(c+d*x^3)^p*_
-- hypergeometric(1/3,-p,4/3,-d*x^3/c)/(d^2*(4+3*p)*(7+3*p)*((c+d*x^3)/c)^p)
--E 849

```

```

--S 850 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 850

```

```

--S 851 of 994
--m0:=a0-r0
--E 851

```

```
--S 852 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 852
```

```
)clear all
```

```
--S 853 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R (1)
--R      2 3 15      3      2 2 12      2 3      2      2 2 9
--R      b d x  + (2a b d + 3b c d )x  + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2      2 3 6      2 2      3 3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x  + (3a c d + 2a b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 853
```

```
--S 854 of 994
r0:=a^2*c^3*x+1/4*a*c^2*(2*b*c+3*a*d)*x^4+1/7*c*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*x^7+1/10*d*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^10+_
1/13*b*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^13+1/16*b^2*d^3*x^16
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 3 16      2      3      3 2 2 13
--R      -- b d x  + (-- a b d + -- b c d )x
--R      16          13          13
--R +
--R      1 2 3 3      2      3 2 2 10      3 2 2 6      2      1 2 3 7
--R      (-- a d + - a b c d + -- b c d)x  + (- a c d + - a b c d + - b c )x
--R      10          5          10          7          7          7
--R +
--R      3 2 2 1      3 4      2 3
--R      (- a c d + - a b c )x  + a c x
--R      4          2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 854
```

```
--S 855 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 2 3 16      2      3      3 2 2 13
--R      -- b d x  + (-- a b d + -- b c d )x
--R      16          13          13
--R +
--R      1 2 3 3      2      3 2 2 10      3 2 2 6      2      1 2 3 7
```

```

--R      3 2 2 1 3 4 2 3
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      4 2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 855

```

```

--S 856 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 856

```

```

--S 857 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 857

```

```
)clear all
```

```

--S 858 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^2
--R
--R
--R      (1)
--R      2 2 12 2 2 9 2 2 2 2 6
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2 3 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 858

```

```

--S 859 of 994
r0:=a^2*c^2*x+1/2*a*c*(b*c+a*d)*x^4+1/7*(b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^7+_
1/5*b*d*(b*c+a*d)*x^10+1/13*b^2*d^2*x^13
--R
--R
--R      (2)
--R      1 2 2 13 1 2 1 2 10 1 2 2 4 1 2 2 7
--R      -- b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a d + - a b c d + - b c )x
--R      13 5 5 7 7 7
--R      +

```

```

--R      1 2      1      2 4      2 2
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      2      2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 859

```

```

--S 860 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      1 2 2 13      1      2      1 2      10      1 2 2      4      1 2 2 7
--R      -- b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a d + - a b c d + - b c )x
--R      13      5      5      7      7      7
--R      +
--R      1 2      1      2 4      2 2
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      2      2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 860

```

```

--S 861 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 861

```

```

--S 862 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 862

```

```
)clear all
```

```

--S 863 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)
--R
--R
--R      2 9      2 6      2      3 2
--R      (1) b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 863

```

```

--S 864 of 994
r0:=a^2*c*x+1/4*a*(2*b*c+a*d)*x^4+1/7*b*(b*c+2*a*d)*x^7+1/10*b^2*d*x^10

```

```

--R
--R
--R      1 2 10 2      1 2 7      1 2 1      4 2
--R (2) -- b d x + (- a b d + - b c)x + (- a d + - a b c)x + a c x
--R      10      7      7      4      2
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 864

```

```

--S 865 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      1 2 10 2      1 2 7      1 2 1      4 2
--R (3) -- b d x + (- a b d + - b c)x + (- a d + - a b c)x + a c x
--R      10      7      7      4      2
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 865

```

```

--S 866 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 866

```

```

--S 867 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 867

```

```
)clear all
```

```

--S 868 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2/(c+d*x^3)
--R
--R
--R      2 6      3 2
--R      b x + 2a b x + a
--R (1) -----
--R      3
--R      d x + c
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 868

```

```

--S 869 of 994
r0:=-b*(b*c-2*a*d)*x/d^2+1/4*b^2*x^4/d+1/3*(b*c-a*d)^2*log(c^(1/3)+_

```

```

d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*d^(7/3))-1/6*(b*c-a*d)^2*log(c^(2/3)-
c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(2/3)*d^(7/3))-(b*c-a*d)^2*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*d^(7/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2  +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|3 log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2 2      2 2  +-+      3+-+      3+-+
--R      (4a d - 8a b c d + 4b c )\|3 log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2 2      2 2      2x\|d - \|c
--R      (12a d - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 4      2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (3b d x + (24a b d - 12b c)x)\|3 \|c \|d
--R      /
--R      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      12d \|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 869

```

```

--S 870 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      +----+2      +----+
--R      2 2      2 2  +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|3 log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2  +-+      3| 2
--R      (4a d - 8a b c d + 4b c )\|3 log(x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2 2      2 2      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (12a d - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
--R      3c
--R      +
--R      +----+
--R      2 4      2      +-+3| 2
--R      (3b d x + (24a b d - 12b c)x)\|3 \|c d
--R      /
--R      +----+

```



```

--R      2 +-+3| 2
--R      12d \|3 \|c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 870

```

```

--S 871 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d + 2a b c d - b c )\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d - 4a b c d + 2b c )\|3 \|c \|d log(x\|c d + c )
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 3+-+2 3+-+      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (6a d - 12a b c d + 6b c )\|c \|d atan(-----)
--R                                          3c
--R      +
--R      +----+      3+-+      3+-+
--R      2 2      2 2 3| 2      2x\|d - \|c
--R      (- 6a d + 12a b c d - 6b c )\|c d atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|c
--R      /
--R      +----+
--R      2 +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      6d \|3 \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 871

```

```

--S 872 of 994
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 872

)clear all

--S 873 of 994

t0:=(a+b*x^3)^2/(c+d*x^3)^2

--R

--R

--R 2 6 3 2

--R b x + 2a b x + a

--R (1) -----

--R 2 6 3 2

--R d x + 2c d x + c

--R

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--E 873

--S 874 of 994

r0:=b^2*x/d^2+1/3*(b*c-a*d)^2*x/(c*d^2*(c+d*x^3))-2/9*(b*c-a*d)*
 (2*b*c+a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*d^(7/3))+1/9*
 (b*c-a*d)*(2*b*c+a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*
 x^2)/(c^(5/3)*d^(7/3))+2/3*(b*c-a*d)*(2*b*c+a*d)*
 atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*d^(7/3)*sqrt(3))

--R

--R

--R (2)

--R 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 +-+

--R ((- a d - a b c d + 2b c d)x - a c d - a b c d + 2b c)\|3

--R *

--R 2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2

--R log(x \|d - x\|c \|d + \|c)

--R +

--R 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3 +-+

--R ((2a d + 2a b c d - 4b c d)x + 2a c d + 2a b c d - 4b c)\|3

--R *

--R 3+-+ 3+-+

--R log(x\|d + \|c)

--R +

--R 2 3 2 2 2 3 2 2 2 2 3

--R ((6a d + 6a b c d - 12b c d)x + 6a c d + 6a b c d - 12b c)

--R *

--R 3+-+ 3+-+

--R 2x\|d - \|c

--R atan(-----)

--R

--R +-+3+-+

--R

--R \|3 \|c

--R +

--R 2 4 2 2 2 2 +-+3+-+2 3+-+

--R (9b c d x + (3a d - 6a b c d + 12b c)x)\|3 \|c \|d

--R /

--R 3 3 2 2 +-+3+-+2 3+-+

```

--R      (9c d x + 9c d )\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 874

```

```

--S 875 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3 +-+
--R      ((- a d - a b c d + 2b c d)x - a c d - a b c d + 2b c )\|3
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3 +-+
--R      ((2a d + 2a b c d - 4b c d)x + 2a c d + 2a b c d - 4b c )\|3
--R      *
--R      +----+
--R      3| 2
--R      log(x\|c d + c)
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3
--R      ((6a d + 6a b c d - 12b c d)x + 6a c d + 6a b c d - 12b c )
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      atan(-----)
--R      3c
--R      +
--R      +----+
--R      2      4      2 2      2 2      +-+3| 2
--R      (9b c d x + (3a d - 6a b c d + 12b c )x)\|3 \|c d
--R      /
--R      +----+
--R      3 3      2 2      +-+3| 2
--R      (9c d x + 9c d )\|3 \|c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 875

```

```

--S 876 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      2 2      2 2      +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d - a b c d + 2b c )\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2  +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d + 2a b c d - 4b c )\|3 \|c \|d log(x\|c d + c)
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2  +-+3| 2      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      (a d + a b c d - 2b c )\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2  +-+3| 2      3+-+ 3+-+
--R      (- 2a d - 2a b c d + 4b c )\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2 3+-+2 3+-+      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (6a d + 6a b c d - 12b c )\|c \|d atan(-----)
--R      3c
--R      +
--R      +-----+      3+-+ 3+-+
--R      2 2      2 2 3| 2      2x\|d - \|c
--R      (- 6a d - 6a b c d + 12b c )\|c d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      9c d \|3 \|c \|d \|c d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 876

```

```

--S 877 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 877

```

```
)clear all
```

```

--S 878 of 994
t0:=(a+b*x^3)^2/(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R      2 6      3 2
--R      b x + 2a b x + a
--R      (1) -----
--R      3 9      2 6      2 3      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c

```

--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
 --E 878

--S 879 of 994

r0:=-1/6*(b*c-a*d)*x*(a+b*x^3)/(c*d*(c+d*x^3)^2)-1/18*(b*c-a*d)*_
 (4*b*c+5*a*d)*x/(c^2*d^2*(c+d*x^3))+1/27*(2*b^2*c^2+2*a*b*c*_
 d+5*a^2*d^2)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(8/3)*d^(7/3))-1/54*_
 (2*b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*_
 x+d^(2/3)*x^2)/(c^(8/3)*d^(7/3))-1/9*(2*b^2*c^2+2*a*b*c*d+_
 5*a^2*d^2)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
 (c^(8/3)*d^(7/3)*sqrt(3))

--R

--R

--R (2)

--R
$$\begin{aligned} & (-5a^2d^4 - 2abcd^3 - 2b^2cd^2)x^6 \\ & + (-10acd^2 - 4a^2bc^2 - 4b^2cd^3)x^3 - 5a^2cd^2 - 2ab^2cd^3 - 2b^2c^2d^4 \\ & * \sqrt{3} \log(x \sqrt{d - x} \sqrt{c \sqrt{d} + \sqrt{c}}) \\ & + (10a^2d^4 + 4abcd^3 + 4b^2cd^2)x^6 + (20a^2cd^3 + 8a^2bcd^2 + 8b^2cd^3)x^3 \\ & + 10a^2cd^2 + 4a^2bcd^3 + 4b^2cd^4 \\ & * \sqrt{3} \log(x \sqrt{d} + \sqrt{c}) \\ & + (30a^2d^4 + 12abcd^3 + 12b^2cd^2)x^6 \\ & + (60a^2cd^3 + 24abcd^2 + 24b^2cd^3)x^3 + 30a^2cd^2 + 12a^2bcd^3 + 12b^2cd^4 \\ & * \operatorname{atan}\left(\frac{2x\sqrt{d} - \sqrt{c}}{\sqrt{3}\sqrt{c}}\right) \\ & + ((15a^2d^3 + 6abcd^2 - 21b^2cd^4)x^4 + (24a^2cd^2 - 12a^2bcd^3 - 12b^2cd^3)x^3) \\ & * \sqrt{3}\sqrt{c}\sqrt{d} \end{aligned}$$

```

--R      2 4 6      3 3 3      4 2  ++3+--+2 3+--+
--R      (54c d x + 108c d x + 54c d)\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 879

```

```

--S 880 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      2 4      3      2 2 2 6
--R      (- 5a d - 2a b c d - 2b c d)x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4
--R      (- 10a c d - 4a b c d - 4b c d)x - 5a c d - 2a b c d - 2b c
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      ++      2 3| 2      3| 2      2
--R      \|3 log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 6      2 3      2 2      2 3 3
--R      (10a d + 4a b c d + 4b c d)x + (20a c d + 8a b c d + 8b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4
--R      10a c d + 4a b c d + 4b c
--R      *
--R      +----+
--R      ++      3| 2
--R      \|3 log(x\|c d + c)
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 6
--R      (30a d + 12a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4
--R      (60a c d + 24a b c d + 24b c d)x + 30a c d + 12a b c d + 12b c
--R      *
--R      +----+
--R      ++3| 2      ++
--R      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      atan(-----)
--R      3c
--R      +
--R      2 3      2      2 2 4      2 2      2      2 3
--R      ((15a d + 6a b c d - 21b c d)x + (24a c d - 12a b c d - 12b c )x)
--R      *
--R      +----+
--R      ++3| 2
--R      \|3 \|c d
--R      /
--R
--R      +----+

```

```

--R      2 4 6      3 3 3      4 2 +-+3| 2
--R      (54c d x + 108c d x + 54c d )\|3 \|c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 880

```

```

--S 881 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- 5a d - 2a b c d - 2b c )\|3 \|c \|d log(x \|c d - c x\|c d + c )
--R
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (10a d + 4a b c d + 4b c )\|3 \|c \|d log(x\|c d + c)
--R
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (5a d + 2a b c d + 2b c )\|3 \|c d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 10a d - 4a b c d - 4b c )\|3 \|c d log(x\|d + \|c )
--R
--R      +
--R      +----+
--R      2 2      2 2 3+-+2 3+-+      2x\|3 \|c d - c\|3
--R      (30a d + 12a b c d + 12b c )\|c \|d atan(-----)
--R
--R      3c
--R
--R      +
--R      +----+      3+-+      3+-+
--R      2 2      2 2 3| 2      2x\|d - \|c
--R      (- 30a d - 12a b c d - 12b c )\|c d atan(-----)
--R
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R
--R      /
--R      +----+
--R      2 2 +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      54c d \|3 \|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 881

```

```

--S 882 of 994
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 882

)clear all

--S 883 of 994
t0:=(c+d*x^3)^p/(a+b*x^3)
--R
--R
--R          3      p
--R      (d x  + c)
--R (1)  -----
--R          3
--R      b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 883

--S 884 of 994
--r0:=x*(c+d*x^3)^p*AppellF1(1/3,1,-p,4/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/(a*(1+d*x^3/c)^p)
--E 884

--S 885 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 885

--S 886 of 994
--m0:=a0-r0
--E 886

--S 887 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 887

)clear all

--S 888 of 994
t0:=(c+d*x^3)^4/(a+b*x^3)
--R
--R
--R          4 12      3 9      2 2 6      3 3      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R (1)  -----
--R          3
--R      b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 888

--S 889 of 994
r0:=d*(2*b*c-a*d)*(2*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^4+1/4*d^2*_
(6*b^2*c^2-4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^4/b^3+1/7*d^3*(4*b*c-a*d)*_
x^7/b^2+1/10*d^4*x^10/b+1/3*(b*c-a*d)^4*log(a^(1/3)+b^(1/3))*_

```



```

x)/(a^(2/3)*b^(13/3))-1/6*(b*c-a*d)^4*log(a^(2/3)-a^(1/3)*_
b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(2/3)*b^(13/3))-(b*c-a*d)^4*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(13/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+
--R      (- 70a d + 280a b c d - 420a b c d + 280a b c d - 70b c )\|3
--R      *
--R      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+
--R      (140a d - 560a b c d + 840a b c d - 560a b c d + 140b c )\|3
--R      *
--R      3+-+ 3+-+
--R      log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (420a d - 1680a b c d + 2520a b c d - 1680a b c d + 420b c )
--R      *
--R      3+-+ 3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      3 4 10      2 4      3 3 7
--R      42b d x + (- 60a b d + 240b c d )x
--R      +
--R      2 4      2 3      3 2 2 4
--R      (105a b d - 420a b c d + 630b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (- 420a d + 1680a b c d - 2520a b c d + 1680b c d)x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      4 +-+3+-+2 3+-+
--R      420b \|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 889

```

```

--S 890 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R

```

```

--R (3)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+

```

```

--R      (- 70a d + 280a b c d - 420a b c d + 280a b c d - 70b c )\|3
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+
--R      (140a d - 560a b c d + 840a b c d - 560a b c d + 140b c )\|3
--R      *
--R      +----+
--R      3| 2
--R      log(x\|a b + a)
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (420a d - 1680a b c d + 2520a b c d - 1680a b c d + 420b c )
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      3 4 10      2 4      3 3 7
--R      42b d x + (- 60a b d + 240b c d )x
--R      +
--R      2 4      2 3      3 2 2 4
--R      (105a b d - 420a b c d + 630b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (- 420a d + 1680a b c d - 2520a b c d + 1680b c d)x
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2
--R      \|3 \|a b
--R      /
--R      +----+
--R      4 +-+3| 2
--R      420b \|3 \|a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 890

```

```

--S 891 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+3+-+2 3+-+
--R      (- a d + 4a b c d - 6a b c d + 4a b c d - b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R      +----+2      +----+

```

```

--R          2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +--+3+--+ 3+--+
--R      (2a d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R          +----+
--R          3| 2
--R      log(x\|a b + a)
--R      +
--R          +----+
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +--+3| 2
--R      (a d - 4a b c d + 6a b c d - 4a b c d + b c )\|3 \|a b
--R      *
--R          2 3+--+2      3+--+3+--+      3+--+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R          +----+
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +--+3| 2
--R      (- 2a d + 8a b c d - 12a b c d + 8a b c d - 2b c )\|3 \|a b
--R      *
--R          3+--+      3+--+
--R      log(x\|b + \|a )
--R      +
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      3+--+2 3+--+
--R      (6a d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6b c )\|a \|b
--R      *
--R          +----+
--R          +--+3| 2      +--+
--R          2x\|3 \|a b - a\|3
--R      atan(-----)
--R          3a
--R      +
--R          +----+
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      3| 2
--R      (- 6a d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6b c )\|a b
--R      *
--R          3+--+      3+--+
--R          2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R          +--+3+--+
--R          \|3 \|a
--R      /
--R          +----+
--R          4 +--+3+--+2 3+--+3| 2
--R      6b \|3 \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 891

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 892

```

```
)clear all
```

```

--S 893 of 994
t0:=(c+d*x^3)^3/(a+b*x^3)
--R
--R
--R          3 9      2 6      2 3      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R                      3
--R                   b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 893

```

```

--S 894 of 994
r0:=d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^3+1/4*d^2*(3*b*c-a*d)*x^4/b^2+_
1/7*d^3*x^7/b+1/3*(b*c-a*d)^3*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*_
b^(10/3))-1/6*(b*c-a*d)^3*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*_
x^2)/(a^(2/3)*b^(10/3))-(b*c-a*d)^3*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(10/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      +-+
--R      (14a d  - 42a b c d  + 42a b c d  - 14b c )\|3
--R
--R      *
--R          2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      log(x \|b  - x\|a \|b  + \|a  )
--R
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      +-+      3+-+      3+-+
--R      (- 28a d  + 84a b c d  - 84a b c d  + 28b c )\|3 log(x\|b  + \|a  )
--R
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      2x\|b  - \|a
--R      (- 84a d  + 252a b c d  - 252a b c d  + 84b c )atan(-----)
--R
--R
--R
--R          +-+3+-+
--R          \|3 \|a
--R
--R      +
--R          2 3 7      3      2 2 4
--R      12b d x  + (- 21a b d  + 63b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3      2      2 2
--R      (84a d  - 252a b c d  + 252b c d)x

```

```

--R      *
--R      +--+3+--+2 3+--+
--R      \|3 \|a \|b
--R /
--R      3 +--+3+--+2 3+--+
--R      84b \|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 894

```

```

--S 895 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +--+
--R      (- 14a d + 42a b c d - 42a b c d + 14b c )\|3
--R *
--R      +-----+2      +-----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +--+      +-----+
--R      (28a d - 84a b c d + 84a b c d - 28b c )\|3 log(x\|- a b - a)
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 84a d + 252a b c d - 252a b c d + 84b c )
--R *
--R      +-----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|- a b + a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R +
--R      2 3 7      3      2 2 4
--R      12b d x + (- 21a b d + 63b c d )x
--R +
--R      2 3      2      2 2
--R      (84a d - 252a b c d + 252b c d)x
--R *
--R      +-----+
--R      +-+3| 2
--R      \|3 \|- a b
--R /
--R      +-----+
--R      3 +--+3| 2
--R      84b \|3 \|- a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 895

```

```

--S 896 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R          +-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +-+3|  2
--R          (- a d  + 3a b c d  - 3a b c d + b c )\|3 \| - a b
--R      *
--R          2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R          log(x \|b  - x\|a \|b  + \|a  )
--R      +
--R          +-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +-+3|  2      3+-+  3+-+
--R          (2a d  - 6a b c d  + 6a b c d - 2b c )\|3 \| - a b log(x\|b  + \|a  )
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +-+3+-+2 3+-+
--R          (- a d  + 3a b c d  - 3a b c d + b c )\|3 \|a  \|b
--R      *
--R          +-----+2      +-----+
--R          2 3|  2      3|  2      2
--R          log(x \| - a b  + a x\| - a b  + a  )
--R      +
--R          +-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3  +-+3+-+2 3+-+      3|  2
--R          (2a d  - 6a b c d  + 6a b c d - 2b c )\|3 \|a  \|b log(x\| - a b  - a)
--R      +
--R          +-----+      3+-+  3+-+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3|  2      2x\|b  - \|a
--R          (6a d  - 18a b c d  + 18a b c d - 6b c )\| - a b atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|a
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3+-+2 3+-+
--R          (- 6a d  + 18a b c d  - 18a b c d + 6b c )\|a  \|b
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+3|  2      +-+
--R          2x\|3 \| - a b  + a\|3
--R          atan(-----)
--R                  3a
--R      /
--R          +-----+
--R          3 +-+3|  2  3+-+2 3+-+
--R          6b \|3 \| - a b \|a  \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 896

```

```

--S 897 of 994
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 897

```

```
)clear all
```

```

--S 898 of 994
t0:=(c+d*x^3)^2/(a+b*x^3)
--R
--R
--R          2 6      3 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R          3
--R      b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 898

```

```

--S 899 of 994
r0:=d*(2*b*c-a*d)*x/b^2+1/4*d^2*x^4/b+1/3*(b*c-a*d)^2*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*b^(7/3))-1/6*(b*c-a*d)^2*log(a^(2/3)-_
a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(2/3)*b^(7/3))-(b*c-a*d)^2*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(7/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R          2 2      2 2 +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (- 2a d  + 4a b c d - 2b c )\|3 log(x \|b  - x\|a \|b  + \|a  )
--R
--R      +
--R          2 2      2 2 +-+      3+-+      3+-+
--R      (4a d  - 8a b c d + 4b c )\|3 log(x\|b  + \|a  )
--R
--R      +
--R          2 2      2 2      2x\|b  - \|a
--R      (12a d  - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
--R
--R
--R          +-+3+-+
--R          \|3 \|a
--R
--R      +
--R          2 4      2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (3b d x  + (- 12a d  + 24b c d)x)\|3 \|a  \|b
--R
--R      /
--R          2 +-+3+-+2 3+-+
--R      12b \|3 \|a  \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 899

```

```

--S 900 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R
--R          +---+2      +---+
--R      2 2      2 2 +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|3 log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R  +
--R          +---+
--R      2 2      2 2 +-+      3| 2
--R      (4a d - 8a b c d + 4b c )\|3 log(x\|a b + a)
--R  +
--R          +---+
--R          +-+3| 2      +-+
--R      2 2      2 2      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      (12a d - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
--R                                          3a
--R  +
--R          +---+
--R      2 4      2      +-+3| 2
--R      (3b d x + (- 12a d + 24b c d)x)\|3 \|a b
--R  /
--R          +---+
--R      2 +-+3| 2
--R      12b \|3 \|a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 900

```

```

--S 901 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R          +---+2      +---+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d + 2a b c d - b c )\|3 \|a \|b log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R  +
--R          +---+
--R      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d - 4a b c d + 2b c )\|3 \|a \|b log(x\|a b + a)
--R  +
--R          +---+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|3 \|a b log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R  +
--R          +---+
--R      2 2      2 2 +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )\|3 \|a b log(x\|b + \|a )
--R  +
--R          +---+
--R          +-+3| 2      +-+

```



```

--R      2 2      2 2 3--+2 3--+      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      (6a d - 12a b c d + 6b c )\|a \|b atan(-----)
--R                                                    3a
--R      +
--R      +----+      3+-+ 3+-+
--R      2 2      2 2 3| 2      2x\|b - \|a
--R      (- 6a d + 12a b c d - 6b c )\|a b atan(-----)
--R                                                    +-+3+-+
--R                                                    \|3 \|a
--R      /
--R      +----+
--R      2 +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      6b \|3 \|a \|b \|a b
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 901

--S 902 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 902

)clear all

--S 903 of 994
t0:=(c+d*x^3)/(a+b*x^3)
--R
--R
--R      3
--R      d x + c
--R      (1) -----
--R      3
--R      b x + a
--R
--R                                                    Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 903

--S 904 of 994
r0:=d*x/b+1/3*(b*c-a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*b^(4/3))-
1/6*(b*c-a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/
(a^(2/3)*b^(4/3))-(b*c-a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+      2 3--+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      (a d - b c)\|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R
--R                                                    3+-+ 3+-+

```

```

--R          +-+      3+-+      3+-+
--R      (- 2a d + 2b c)\|3 log(x\|b + \|a ) + (- 6a d + 6b c)atan(-----)
--R                                                    +-+3+-+
--R                                                    \|3 \|a
--R      +
--R          +-+3+-+2 3+-+
--R      6d x\|3 \|a \|b
--R      /
--R          +-+3+-+2 3+-+
--R      6b\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 904

```

```

--S 905 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R          +-----+2      +-----+
--R          +-+      2 3|  2      3|  2      2
--R      (- a d + b c)\|3 log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R      +
--R          +-----+
--R          +-+      3|  2
--R      (2a d - 2b c)\|3 log(x\|- a b - a)
--R      +
--R          +-----+
--R          +-+3|  2      +-+      +-----+
--R          2x\|3 \|- a b + a\|3      +-+3|  2
--R      (- 6a d + 6b c)atan(-----) + 6d x\|3 \|- a b
--R                                  3a
--R      /
--R          +-----+
--R          +-+3|  2
--R      6b\|3 \|- a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 905

```

```

--S 906 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R          +-----+
--R          +-+3|  2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (- a d + b c)\|3 \|- a b log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R          +-----+
--R          +-+3|  2      3+-+      3+-+
--R      (2a d - 2b c)\|3 \|- a b log(x\|b + \|a )

```

```

--R      +
--R      +-----+2      +-----+
--R      +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d + b c)\|3 \|a \|b log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d - 2b c)\|3 \|a \|b log(x\|- a b - a)
--R      +
--R      +-----+      3+-+ 3+-+
--R      3| 2      2x\|b - \|a
--R      (6a d - 6b c)\|- a b atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      3+-+2 3+-+      2x\|3 \|- a b + a\|3
--R      (- 6a d + 6b c)\|a \|b atan(-----)
--R      3a
--R      /
--R      +-----+
--R      +-+3| 2 3+-+2 3+-+
--R      6b\|3 \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 906

```

```

--S 907 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 907

```

)clear all

```

--S 908 of 994
t0:=1/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      6      3
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 908

```

```

--S 909 of 994
r0:=1/3*b^(2/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*(b*c-a*d))-

```



```

--R      +-+ |d      |d
--R      2\|3  |-- log(c  |-- + d x)
--R      3| 2      3| 2
--R      \|c      \|c
--R      +
--R      +-----+      +-----+2      +-----+
--R      | 2      | 2      | 2
--R      +-+ | b      2 | b      | b      2 2
--R      - \|3  |-- log(a  |-- + a b x  |-- + b x )
--R      3| 2      3| 2      3| 2
--R      \| a      \| a      \| a
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      +-+ | b      +-+
--R      +-----+      +-----+      +-----+      a\|3  |-- + 2b x\|3
--R      | 2      | 2      | 2      3| 2
--R      +-+ | b      | b      | b      \| a
--R      2\|3  |-- log(- a  |-- + b x - 6  |-- atan(-----)
--R      3| 2      3| 2      3| 2
--R      \| a      \| a      \| a
--R      +-----+
--R      | 2
--R      | b
--R      3a  |--
--R      3| 2
--R      \| a
--R      +
--R      +---+
--R      | 2
--R      +-+ |d      +-+
--R      +---+      c\|3  |-- - 2d x\|3
--R      | 2      3| 2
--R      |d      \|c
--R      - 6  |-- atan(-----)
--R      3| 2      +---+
--R      \|c      | 2
--R      |d
--R      3c  |--
--R      3| 2
--R      \|c
--R      /
--R      +-+
--R      (6a d - 6b c)\|3
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 910

```

```

--S 911 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)

```

```

--R          +---+      +---+2      +---+
--R          | 2      | 2      | 2
--R      +-+3+-+2 3+-+2 |d      2 |d      |d      2 2
--R      - \|3 \|a \|c |-- log(c |-- - c d x |-- + d x )
--R          3| 2      3| 2      3| 2
--R          \|c      \|c      \|c
--R      +
--R          +---+      +---+
--R          | 2      | 2
--R      +-+3+-+2 3+-+2 |d      |d
--R      2\|3 \|a \|c |-- log(c |-- + d x)
--R          3| 2      3| 2
--R          \|c      \|c
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      - 2\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - \|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      2\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R          +-----+      +-----2      +-----+
--R          | 2      | 2      | 2
--R      +-+ | b 3+-+2 3+-+2      2 | b      | b      2 2
--R      - \|3 |- -- \|a \|c log(a |- -- + a b x |- -- + b x )
--R          3| 2      3| 2      3| 2
--R          \| a      \| a      \| a
--R      +
--R          +-----+      +-----+
--R          | 2      | 2
--R      +-+ | b 3+-+2 3+-+2      | b
--R      2\|3 |- -- \|a \|c log(- a |- -- + b x)
--R          3| 2      3| 2
--R          \| a      \| a
--R      +
--R          3+-+      3+-+      3+-+      3+-+
--R      3+-+2 3+-+2      2x\|d - \|c      3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a
--R      - 6\|a \|d atan(-----) + 6\|b \|c atan(-----)
--R          +-+3+-+      +-+3+-+
--R          \|3 \|c      \|3 \|a
--R      +
--R          +-----+
--R          | 2
--R          +-+ | b      +-+
--R          a\|3 |- -- + 2b x\|3

```

```

--R      | 2      3| 2
--R      | b 3+--+2 3+--+2      \| a
--R      - 6 | - -- \|a \|c atan(-----)
--R      3| 2      +----+
--R      \| a      | 2
--R      3a | - --
--R      3| 2
--R      \| a
--R      +
--R      +--+
--R      | 2
--R      +--+ |d +--+
--R      c\|3 | - - 2d x\|3
--R      | 2      3| 2
--R      3+--+2 3+--+2 |d \|c
--R      - 6\|a \|c | - atan(-----)
--R      3| 2      +--+
--R      \|c      | 2
--R      |d
--R      3c | -
--R      3| 2
--R      \|c
--R      /
--R      +--+3+--+2 3+--+2
--R      (6a d - 6b c)\|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 911

```

```

--S 912 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 912

```

```

)clear all

--S 913 of 994
t0:=1/((a+b*x^3)*(c+d*x^3)^2)
--R
--R
--R      (1)  -----
--R      2 9      2      6      2 3      2
--R      b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 913

```

--S 914 of 994

```

r0:=-1/3*d*x/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^3))+1/3*b^(5/3)*log(a^(1/3)+_
  b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*(b*c-a*d)^2)-1/9*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*_
  log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2)-1/6*b^(5/3)*_
  log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(2/3)*(b*c-_
  a*d)^2)+1/18*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*_
  d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2)-b^(5/3)*_
  atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*_
  (b*c-a*d)^2*sqrt(3))+1/3*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*atan((c^(1/3)-_
  2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2*sqrt(3))

```

--R

--R

(2)

```

--R      2      3      2  ++3++2 3++2
--R      ((- 2a d  + 5b c d)x  - 2a c d + 5b c )\|3 \|a  \|d
--R      *
--R      2 3++2 3++3++ 3++2
--R      log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2      3      2  ++3++2 3++2      3++ 3++
--R      ((4a d  - 10b c d)x  + 4a c d - 10b c )\|3 \|a  \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      3      2  ++3++2 3++2      2 3++2 3++3++ 3++2
--R      (- 3b c d x  - 3b c )\|3 \|b  \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      3      2  ++3++2 3++2      3++ 3++
--R      (6b c d x  + 6b c )\|3 \|b  \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2      3      2 3++2 3++2      3++ 3++
--R      ((12a d  - 30b c d)x  + 12a c d - 30b c )\|a  \|d atan(-----)
--R      ++3+++
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      3      2 3++2 3++2      3++ 3++
--R      (18b c d x  + 18b c )\|b  \|c atan(-----)
--R      ++3+++
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2      ++3++2 3++2
--R      (6a d  - 6b c d)x\|3 \|a  \|c
--R      /
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4  ++
--R      ((18a c d  - 36a b c d  + 18b c d)x  + 18a c d  - 36a b c d + 18b c )\|3
--R      *
--R      3++2 3++2
--R      \|a  \|c

```

Type: Expression(Integer)

--E 914


```

--S 915 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 915

--S 916 of 994
--m0:=a0-r0
--E 916

--S 917 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 917

)clear all

--S 918 of 994
t0:=(c+d*x^3)^p/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R
--R      3      p
--R      (d x  + c)
--R (1) -----
--R      2 6      3      2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 918

--S 919 of 994
--r0:=1/3*b*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^3))+1/3*(2*b*c-3*a*d)*_
--      x*(c+d*x^3)^p*AppellF1(1/3,1,-p,4/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/_
--      (a^2*(b*c-a*d)*(1+d*x^3/c)^p)-1/12*b*d*(1+3*p)*x^4*(c+d*x^3)^p*_
--      AppellF1(4/3,1,-p,7/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/(a^2*(b*c-a*d)*(1+d*x^3/c)^p)
--E 919

--S 920 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 920

--S 921 of 994
--m0:=a0-r0
--E 921

--S 922 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 922

)clear all

--S 923 of 994
t0:=(c+d*x^3)^5/(a+b*x^3)^2

```

```

--R
--R
--R      5 15      4 12      2 3 9      3 2 6      4 3 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R (1) -----
--R                      2 6      3 2
--R                      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 923

```

```
--S 924 of 994
```

```

r0:=d^2*(10*b^3*c^3-20*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2-4*a^3*d^3)*x/b^5+_
1/4*d^3*(10*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^4/b^4+1/7*d^4*_
(5*b*c-2*a*d)*x^7/b^3+1/10*d^5*x^10/b^2+1/3*(b*c-a*d)^5*x/_
(a*b^5*(a+b*x^3))+1/9*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(16/3))-1/18*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*_
log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(16/3))-_
1/3*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*b^(16/3)*sqrt(3))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 910a b d  + 3500a b c d  - 4900a b c d  + 2800a b c d
--R
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      - 350a b c d - 140b c
--R
--R      *
--R      3
--R      x
--R
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      - 910a d  + 3500a b c d  - 4900a b c d  + 2800a b c d  - 350a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      - 140a b c
--R
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      1820a b d  - 7000a b c d  + 9800a b c d  - 5600a b c d
--R
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      700a b c d + 280b c
--R
--R      *
--R      3
--R      x
--R
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4

```

```

--R      1820a d - 7000a b c d + 9800a b c d - 5600a b c d + 700a b c d
--R      +
--R          5 5
--R      280a b c
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      5460a b d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +
--R          5 4      6 5
--R      2100a b c d + 840b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      5460a d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +
--R          2 4 4      5 5
--R      2100a b c d + 840a b c
--R      *
--R          3+-+      3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R          +-+3+-+
--R          \|3 \|a
--R      +
--R          4 5 13      2 3 5      4 4 10
--R      126a b d x + (- 234a b d + 900a b c d )x
--R      +
--R          3 2 5      2 3 4      4 2 3 7
--R      (585a b d - 2250a b c d + 3150a b c d )x
--R      +
--R          4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 4
--R      (- 4095a b d + 15750a b c d - 22050a b c d + 12600a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 5460a d + 21000a b c d - 29400a b c d + 16800a b c d
--R      +
--R          4 4      5 5
--R      - 2100a b c d + 420b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      6 3      2 5      +-+3+-+2 3+-+

```

```

--R      (1260a b x + 1260a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 924

--S 925 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 910a b d + 3500a b c d - 4900a b c d + 2800a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      - 350a b c d - 140b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      - 910a d + 3500a b c d - 4900a b c d + 2800a b c d - 350a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 140a b c
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      +-+ 2 3| 2      3| 2      2
--R      \|3 log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      1820a b d - 7000a b c d + 9800a b c d - 5600a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      700a b c d + 280b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      1820a d - 7000a b c d + 9800a b c d - 5600a b c d + 700a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      280a b c
--R      *
--R      +----+
--R      +-+ 3| 2
--R      \|3 log(x\|a b + a)
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      5460a b d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +

```

```

--R          5 4      6 5
--R      2100a b c d + 840b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      5460a d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +
--R          2 4 4      5 5
--R      2100a b c d + 840a b c
--R      *
--R          +----+
--R          +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      atan(-----)
--R          3a
--R      +
--R          4 5 13      2 3 5      4 4 10
--R      126a b d x + (- 234a b d + 900a b c d )x
--R      +
--R          3 2 5      2 3 4      4 2 3 7
--R      (585a b d - 2250a b c d + 3150a b c d )x
--R      +
--R          4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 4
--R      (- 4095a b d + 15750a b c d - 22050a b c d + 12600a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 5460a d + 21000a b c d - 29400a b c d + 16800a b c d
--R      +
--R          4 4      5 5
--R      - 2100a b c d + 420b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R          +----+
--R          +-+3| 2
--R      \|3 \|a b
--R      /
--R          +----+
--R          6 3      2 5 +-+3| 2
--R      (1260a b x + 1260a b )\|3 \|a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 925

```

```

--S 926 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)

```

```

--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 13a d + 50a b c d - 70a b c d + 40a b c d - 5a b c d - 2b c )
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      +-+3+--+2 3+--+      2 3| 2      3| 2      2
--R      \|3 \|a \|b log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (26a d - 100a b c d + 140a b c d - 80a b c d + 10a b c d + 4b c )
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3+--+2 3+--+      3| 2
--R      \|3 \|a \|b log(x\|a b + a )
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 +-+
--R      (13a d - 50a b c d + 70a b c d - 40a b c d + 5a b c d + 2b c )\|3
--R      *
--R      +----+
--R      3| 2      2 3+--+2 3+--+3+--+      3+--+2
--R      \|a b log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 26a d + 100a b c d - 140a b c d + 80a b c d - 10a b c d - 4b c )
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2      3+--+      3+--+
--R      \|3 \|a b log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (78a d - 300a b c d + 420a b c d - 240a b c d + 30a b c d + 12b c )
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      3+--+2 3+--+      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      \|a \|b atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 78a d + 300a b c d - 420a b c d + 240a b c d - 30a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 12b c
--R      *
--R      +----+      3+--+      3+--+
--R      3| 2      2x\|b - \|a
--R      \|a b atan(-----)
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|a
--R      /
--R      +----+

```

```

--R      5 +-+3+--+2 3+--+3| 2
--R      18a b \|3 \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 926

```

```

--S 927 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 927

```

```
)clear all
```

```

--S 928 of 994
t0:=(c+d*x^3)^4/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R      4 12      3 9      2 2 6      3 3      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R      (1) -----
--R              2 6      3      2
--R             b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 928

```

```

--S 929 of 994
r0:=d^2*(6*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/b^4+1/2*d^3*(2*b*c-a*d)*_
x^4/b^3+1/7*d^4*x^7/b^2+1/3*(b*c-a*d)^4*x/(a*b^4*(a+b*x^3))+_
2/9*(b*c-a*d)^3*(b*c+5*a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*_
b^(13/3))-1/9*(b*c-a*d)^3*(b*c+5*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*_
b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(13/3))-2/3*(b*c-a*d)^3*_
(b*c+5*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/_
(a^(5/3)*b^(13/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (70a b d - 196a b c d + 168a b c d - 28a b c d - 14b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      70a d - 196a b c d + 168a b c d - 28a b c d - 14a b c
--R
--R      *
--R      +-+      2 3+--+2      3+--+3+--+      3+--+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 140a b d + 392a b c d - 336a b c d + 56a b c d + 28b c )x
--R
--R      +

```

```

--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 140a d + 392a b c d - 336a b c d + 56a b c d + 28a b c
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 420a b d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84b c )x
--R      +
--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 420a d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84a b c
--R      *
--R      3+-+      3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      3 4 10      2 2 4      3 3 7
--R      18a b d x + (- 45a b d + 126a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 4
--R      (315a b d - 882a b c d + 756a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (420a d - 1176a b c d + 1008a b c d - 168a b c d + 42b c )x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      5 3      2 4 +-+3+-+2 3+-+
--R      (126a b x + 126a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 929

```

```

--S 930 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 70a b d + 196a b c d - 168a b c d + 28a b c d + 14b c )x
--R      +
--R      5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 70a d + 196a b c d - 168a b c d + 28a b c d + 14a b c
--R      *
--R      +-----+2      +-----+
--R      +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      \|3 log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R      +

```



```

--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (140a b d - 392a b c d + 336a b c d - 56a b c d - 28b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      140a d - 392a b c d + 336a b c d - 56a b c d - 28a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ 3| 2
--R      \|3 log(x\|- a b - a)
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 420a b d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 420a d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|- a b + a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      3 4 10      2 2 4      3 3 7
--R      18a b d x + (- 45a b d + 126a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 4
--R      (315a b d - 882a b c d + 756a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (420a d - 1176a b c d + 1008a b c d - 168a b c d + 42b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+3| 2
--R      \|3 \|- a b
--R      /
--R      +-----+
--R      5 3      2 4 +-+3| 2
--R      (126a b x + 126a b )\|3 \|- a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 930

```

```

--S 931 of 994
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +-----+
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 +-+3| 2
--R      (- 5a d + 14a b c d - 12a b c d + 2a b c d + b c )\|3 \|- a b
--R      *

```

```

--R      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-----+
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 +-+3|  2
--R      (10a d - 28a b c d + 24a b c d - 4a b c d - 2b c )\|3 \| - a b
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 +-+3+-+2 3+-+
--R      (- 5a d + 14a b c d - 12a b c d + 2a b c d + b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R      +-----+2      +-----+
--R      2 3|  2      3|  2      2
--R      log(x \| - a b + a x\| - a b + a )
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 +-+3+-+2 3+-+
--R      (10a d - 28a b c d + 24a b c d - 4a b c d - 2b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R      +-----+
--R      3|  2
--R      log(x\| - a b - a)
--R      +
--R      +-----+
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 3|  2
--R      (30a d - 84a b c d + 72a b c d - 12a b c d - 6b c )\| - a b
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 3+-+2 3+-+
--R      (- 30a d + 84a b c d - 72a b c d + 12a b c d + 6b c )\|a \|b
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+3|  2      +-+
--R      2x\|3 \| - a b + a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      /
--R      +-----+
--R      4 +-+3|  2  3+-+2 3+-+
--R      9a b \|3 \| - a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 931

```

--S 932 of 994

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 932

```

```
)clear all
```

```

--S 933 of 994
t0:=(c+d*x^3)^3/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R          3 9      2 6      2 3      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R          2 6      3 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 933

```

```

--S 934 of 994
r0:=d^2*(3*b*c-2*a*d)*x/b^3+1/4*d^3*x^4/b^2+1/3*(b*c-a*d)^3*_
x/(a*b^3*(a+b*x^3))+1/9*(b*c-a*d)^2*(2*b*c+7*a*d)*_
log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(10/3))-1/18*(b*c-a*d)^2*_
(2*b*c+7*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/_
(a^(5/3)*b^(10/3))-1/3*(b*c-a*d)^2*(2*b*c+7*a*d)*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*b^(10/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2 2      2      3 2      4 3      3      2
--R      (- 14a b d + 24a b c d - 6a b c d - 4b c )x - 14a d + 24a b c d
--R
--R      +
--R          2 2 2      3 3
--R      - 6a b c d - 4a b c
--R
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R          3 3      2 2      2      3 2      4 3      3      2
--R      (28a b d - 48a b c d + 12a b c d + 8b c )x + 28a d - 48a b c d
--R
--R      +
--R          2 2 2      3 3
--R      12a b c d + 8a b c
--R
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R
--R      +
--R          3 3      2 2      2      3 2      4 3      3      2

```

```

--R      (84a b d - 144a b c d + 36a b c d + 24b c )x + 84a d
--R      +
--R      3      2      2 2 2      3 3
--R      - 144a b c d + 36a b c d + 24a b c
--R      *
--R      3+-+ 3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 3 7      2 3      2 2 4
--R      9a b d x + (- 63a b d + 108a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 84a d + 144a b c d - 36a b c d + 12b c )x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      4 3      2 3 +-+3+-+2 3+-+
--R      (36a b x + 36a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 934

```

```

--S 935 of 994
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3      4 3      3 2
--R      (- 14a b d + 24a b c d - 6a b c d - 4b c )x - 14a d + 24a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      - 6a b c d - 4a b c
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      +-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      \|3 log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3      4 3      3 2
--R      (28a b d - 48a b c d + 12a b c d + 8b c )x + 28a d - 48a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      12a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +----+
--R      +-+      3| 2
--R      \|3 log(x\|a b + a)
--R      +

```

```

--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3      4 3
--R      (84a b d - 144a b c d + 36a b c d + 24b c )x + 84a d
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      - 144a b c d + 36a b c d + 24a b c
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      2 3 7      2 3      2 2 4
--R      9a b d x + (- 63a b d + 108a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 84a d + 144a b c d - 36a b c d + 12b c )x
--R      *
--R      +----+
--R      +-+3| 2
--R      \|3 \|a b
--R      /
--R      +----+
--R      4 3      2 3 +-+3| 2
--R      (36a b x + 36a b )\|3 \|a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 935

```

```

--S 936 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-+3+-+2 3+-+
--R      (- 7a d + 12a b c d - 3a b c d - 2b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R      +----+2      +----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      +----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (14a d - 24a b c d + 6a b c d + 4b c )\|3 \|a \|b log(x\|a b + a)
--R      +
--R      +----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-+3| 2
--R      (7a d - 12a b c d + 3a b c d + 2b c )\|3 \|a b
--R      *
--R      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3  +-+3| 2      3+-+  3+-+
--R      (- 14a d  + 24a b c d  - 6a b c d - 4b c )\|3 \|a b log(x\|b  + \|a )
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3+-+2 3+-+
--R      (42a d  - 72a b c d  + 18a b c d + 12b c )\|a  \|b
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      2x\|3 \|a b  - a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      +-----+      3+-+  3+-+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3| 2      2x\|b  - \|a
--R      (- 42a d  + 72a b c d  - 18a b c d - 12b c )\|a b atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      /
--R      +-----+
--R      3 +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      18a b \|3 \|a  \|b \|a b

```

Type: Expression(Integer)

--E 936

--S 937 of 994

d0:=D(m0,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 937

)clear all

--S 938 of 994

t0:=(c+d*x^3)^2/(a+b*x^3)^2

--R

--R

--R 2 6 3 2

--R d x + 2c d x + c

--R (1) -----

--R 2 6 3 2

--R b x + 2a b x + a

--R

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--E 938

--S 939 of 994

r0:=d^2*x/b^2+1/3*(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*(a+b*x^3))+2/9*(b*c-a*d)*_

```

(b*c+2*a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(7/3))-
1/9*(b*c-a*d)*(b*c+2*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+_
b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(7/3))-2/3*(b*c-a*d)*(b*c+2*a*d)*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*b^(7/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2  +-+
--R      ((2a b d - a b c d - b c )x + 2a d - a b c d - a b c )\|3
--R      *
--R      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2  +-+
--R      ((- 4a b d + 2a b c d + 2b c )x - 4a d + 2a b c d + 2a b c )\|3
--R      *
--R      3+-+      3+-+
--R      log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2
--R      ((- 12a b d + 6a b c d + 6b c )x - 12a d + 6a b c d + 6a b c )
--R      *
--R      3+-+      3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 4      2 2      2 2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (9a b d x + (12a d - 6a b c d + 3b c )x)\|3 \|a \|b
--R      /
--R      3 3      2 2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (9a b x + 9a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 939

```

```

--S 940 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R

```

```

--R (3)
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2  +-+
--R      ((- 2a b d + a b c d + b c )x - 2a d + a b c d + a b c )\|3
--R      *
--R      +-----+2      +-----+
--R      2 3| 2      3| 2      2
--R      log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2  +-+
--R      ((4a b d - 2a b c d - 2b c )x + 4a d - 2a b c d - 2a b c )\|3

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      3|  2
--R      log(x\|- a b - a)
--R      +
--R      2  2      2      3 2 3      3 2      2      2 2
--R      ((- 12a b d + 6a b c d + 6b c )x - 12a d + 6a b c d + 6a b c )
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+3|  2      +-+
--R      2x\|3 \|- a b + a\|3
--R      atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      +-----+
--R      2 4      2 2      2 2      +-+3|  2
--R      (9a b d x + (12a d - 6a b c d + 3b c )x)\|3 \|- a b
--R      /
--R      +-----+
--R      3 3      2 2      +-+3|  2
--R      (9a b x + 9a b )\|3 \|- a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 940

```

--S 941 of 994

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R      +-----+
--R      2 2      2 2      +-+3|  2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (- 2a d + a b c d + b c )\|3 \|- a b log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2      +-+3|  2      3+-+      3+-+
--R      (4a d - 2a b c d - 2b c )\|3 \|- a b log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 2      2 2      +-+3+-+2      3+-+
--R      (- 2a d + a b c d + b c )\|3 \|a \|b
--R      *
--R      +-----+2      +-----+
--R      2 3|  2      3|  2      2
--R      log(x \|- a b + a x\|- a b + a )
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2 2      +-+3+-+2      3+-+      3|  2
--R      (4a d - 2a b c d - 2b c )\|3 \|a \|b log(x\|- a b - a)
--R      +
--R      +-----+      3+-+      3+-+
--R      2 2      2 2      3|  2      2x\|b - \|a

```



```

--R      (12a d - 6a b c d - 6b c)\|- a b atan(-----)
--R                                     +-+3+-+
--R                                     \|3 \|a
--R      +
--R                                     +-----+
--R                                     +-+3|  2      +-+
--R      2 2      2 2 3+-+2 3+-+      2x\|3 \|- a b + a\|3
--R      (- 12a d + 6a b c d + 6b c)\|a \|b atan(-----)
--R                                               3a
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+3|  2  3+-+2 3+-+
--R      9a b \|3 \|- a b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 941

```

```

--S 942 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 942

```

)clear all

```

--S 943 of 994
t0:=(c+d*x^3)/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R      3
--R      d x + c
--R      (1) -----
--R      2 6      3      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 943

```

```

--S 944 of 994
r0:=1/3*(b*c-a*d)*x/(a*b*(a+b*x^3))+1/9*(2*b*c+a*d)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(4/3))-1/18*(2*b*c+a*d)*log(a^(2/3)+_
a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(4/3))-1/3*(2*b*c+_
a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*_
b^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      2      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      ((- a b d - 2b c)x - a d - 2a b c)\|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +

```

```

--R          2 3 2      +-+ 3+-+ 3+-+
--R      ((2a b d + 4b c)x + 2a d + 4a b c)\|3 log(x\|b + \|a )
--R  +
--R          3+-+ 3+-+
--R          2 3 2      2x\|b - \|a
--R      ((6a b d + 12b c)x + 6a d + 12a b c)atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|a
--R  +
--R          +-+3+-+2 3+-+
--R      (- 6a d + 6b c)x\|3 \|a \|b
--R  /
--R          2 3 2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (18a b x + 18a b)\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 944

```

```

--S 945 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R          +----+2      +----+
--R          2 3 2      +-+ 2 3| 2      3| 2      2
--R      ((- a b d - 2b c)x - a d - 2a b c)\|3 log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R  +
--R          +----+
--R          2 3 2      +-+ 3| 2
--R      ((2a b d + 4b c)x + 2a d + 4a b c)\|3 log(x\|a b + a)
--R  +
--R          +----+
--R          +-+3| 2      +-+
--R          2 3 2      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      ((6a b d + 12b c)x + 6a d + 12a b c)atan(-----)
--R                                          3a
--R  +
--R          +----+
--R          +-+3| 2
--R      (- 6a d + 6b c)x\|3 \|a b
--R  /
--R          +----+
--R          2 3 2      +-+3| 2
--R      (18a b x + 18a b)\|3 \|a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 945

```

```

--S 946 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R

```

```

--R (4)
--R
--R      +----+2      +----+
--R      +-+3+-+2 3+-+      2 3| 2      3| 2      2
--R      (- a d - 2b c)\|3 \|a \|b log(x \|a b - a x\|a b + a )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3+-+2 3+-+      3| 2
--R      (2a d + 4b c)\|3 \|a \|b log(x\|a b + a)
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (a d + 2b c)\|3 \|a b log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      3+-+      3+-+
--R      (- 2a d - 4b c)\|3 \|a b log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      +----+
--R      +-+3| 2      +-+
--R      3+-+2 3+-+      2x\|3 \|a b - a\|3
--R      (6a d + 12b c)\|a \|b atan(-----)
--R      3a
--R      +
--R      +----+      3+-+      3+-+
--R      3| 2      2x\|b - \|a
--R      (- 6a d - 12b c)\|a b atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      /
--R      +----+
--R      +-+3+-+2 3+-+3| 2
--R      18a b\|3 \|a \|b \|a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 946

```

--S 947 of 994

d0:=D(m0,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 947

)clear all

--S 948 of 994

t0:=1/((a+b*x^3)^2*(c+d*x^3))

--R

--R

--R

1

```

--R (1) -----
--R      2 9      2 6      2      3 2
--R      b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 948

```

--S 949 of 994

```

r0:=1/3*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^3))+1/9*b^(2/3)*(2*b*c-5*a*d)*_
log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^2)+1/3*d^(5/3)*_
log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*(b*c-a*d)^2)-1/18*b^(2/3)*_
(2*b*c-5*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/_
(a^(5/3)*(b*c-a*d)^2)-1/6*d^(5/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*_
x+d^(2/3)*x^2)/(c^(2/3)*(b*c-a*d)^2)-1/3*b^(2/3)*(2*b*c-_
5*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/_
(a^(5/3)*(b*c-a*d)^2*sqrt(3))-d^(5/3)*atan((c^(1/3)-_
2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*(b*c-a*d)^2*sqrt(3))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      3 2 +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (- 3a b d x - 3a d)\|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R
--R      +
--R      3 2 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      (6a b d x + 6a d)\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R
--R      +
--R      2 3 2 +-+3+-+2 3+-+2
--R      ((5a b d - 2b c)x + 5a d - 2a b c)\|3 \|b \|c
--R
--R      *
--R      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      2 3 2 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      ((- 10a b d + 4b c)x - 10a d + 4a b c)\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R
--R      +
--R      3 2 3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      (18a b d x + 18a d)\|a \|d atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|c
--R
--R      +
--R      2 3 2      3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      ((- 30a b d + 12b c)x - 30a d + 12a b c)\|b \|c atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|a
--R
--R      +
--R      2 +-+3+-+2 3+-+2
--R      (- 6a b d + 6b c)x\|3 \|a \|c
--R
--R      /
--R      3 2      2 2      3 2 3      4 2      3      2 2 2 +-+

```



```

--R      ((- 30a b d + 12b c)x - 30a d + 12a b c) | - --
--R                                          3| 2
--R                                          \| a
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R      +-+ | b +-+
--R      a\|3 | - -- + 2b x\|3
--R          3| 2
--R          \| a
--R      atan(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          | b
--R      3a | - --
--R          3| 2
--R          \| a
--R
--R      +
--R          +---+
--R          | 2
--R          +-+ |d +-+
--R          c\|3 | - - 2d x\|3
--R          | 2
--R          3| 2
--R          \|c
--R      (- 18a b d x - 18a d) | - -- atan(-----)
--R          3| 2
--R          \|c
--R          +---+
--R          | 2
--R          |d
--R          3c | - --
--R          3| 2
--R          \|c
--R
--R      +
--R          2 +-+
--R      (- 6a b d + 6b c)x\|3
--R
--R      /
--R          3 2 2 2 3 2 3 4 2 3 2 2 2 +-+
--R      ((18a b d - 36a b c d + 18a b c )x + 18a d - 36a b c d + 18a b c )\|3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 950

```

--S 951 of 994

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

```

--R          +---+      +---+2      +---+
--R          | 2          | 2          | 2
--R      +-+3+-+2 3+-+2 |d      2 |d      |d      2 2
--R      - 3a d\|3 \|a \|c | - -- log(c | - - c d x | - + d x )
--R          3| 2          3| 2          3| 2

```

$$\begin{aligned}
& + \frac{\sqrt{c} \sqrt{c} \sqrt{c}}{\sqrt[3]{d} \sqrt{a} \sqrt{c} \sqrt[3]{d} \log(c \sqrt{d} + d x)} \\
& + \frac{3a d \sqrt[3]{a} \sqrt{d} \log(x \sqrt{d} - x \sqrt{c} \sqrt{d} + \sqrt{c})}{\sqrt[3]{d} \sqrt{a} \sqrt{d} \log(x \sqrt{d} + \sqrt{c})} \\
& - \frac{6a d \sqrt[3]{a} \sqrt{d} \log(x \sqrt{d} + \sqrt{c})}{\sqrt[3]{d} \sqrt{a} \sqrt{d} \log(x \sqrt{d} + \sqrt{c})} \\
& + \frac{(-5a d + 2b c) \sqrt[3]{b} \sqrt{c} \log(x \sqrt{b} - x \sqrt{a} \sqrt{b} + \sqrt{a})}{(10a d - 4b c) \sqrt[3]{b} \sqrt{c} \log(x \sqrt{b} + \sqrt{a})} \\
& + \frac{(-5a d + 2b c) \sqrt[3]{a} \sqrt{b} \sqrt{c} \log(a \sqrt{b} + a b x \sqrt{b} + b x^2)}{\sqrt[3]{a} \sqrt{b} \sqrt{c} \log(-a \sqrt{b} + b x)} \\
& - 18a d \sqrt{a} \sqrt{d} \operatorname{atan}\left(\frac{2x \sqrt{d} - \sqrt{c}}{\sqrt[3]{d} \sqrt{c}}\right) \\
& + \frac{(30a d - 12b c) \sqrt[3]{b} \sqrt{c} \operatorname{atan}\left(\frac{2x \sqrt{b} - \sqrt{a}}{\sqrt[3]{d} \sqrt{a}}\right)}{\sqrt[3]{b} \sqrt{c} \sqrt{a}} \\
& + \frac{\sqrt[3]{b} \sqrt{b}}{\sqrt[3]{b} \sqrt{b}}
\end{aligned}$$

```

--R          +-----+          a\|3  |- -- + 2b x\|3
--R          | 2          3| 2
--R          | b 3+--+2 3+--+2          \| a
--R          (- 30a d + 12b c) |- -- \|a \|c atan(-----)
--R          3| 2          +-----+
--R          \| a          | 2
--R          | b
--R          3a |- --
--R          3| 2
--R          \| a
--R  +
--R          +--+
--R          | 2
--R          +--+ |d  +--+
--R          +--+ c\|3  |- - 2d x\|3
--R          | 2          3| 2
--R          3+--+2 3+--+2 |d          \|c
--R          - 18a d \|a \|c  |- -- atan(-----)
--R          3| 2          +--+
--R          \|c          | 2
--R          |d
--R          3c |- --
--R          3| 2
--R          \|c
--R  /
--R          3 2      2      2 2  +--+3+--+2 3+--+2
--R          (18a d - 36a b c d + 18a b c )\|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 951

```

```

--S 952 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 952

```

)clear all

```

--S 953 of 994
t0:=1/((a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^2)
--R
--R
--R  (1)
--R  1
--R  /
--R          2 2 12      2      2      9      2 2      2 2 6
--R          b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R  +

```



```

--R      2      2 3      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 953

```

```

--S 954 of 994

```

```

r0:=1/3*d*(b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^3))+1/3*b*x/_
(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))+2/9*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*_
log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3)+2/9*d^(5/3)*_
(4*b*c-a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^3)-_
1/9*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+_
b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3)-1/9*d^(5/3)*(4*b*c-a*d)*_
log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(5/3)*(b*c-_
a*d)^3)-2/3*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3*sqrt(3))-_
2/3*d^(5/3)*(4*b*c-a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/_
(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^3*sqrt(3))

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (2)

```

```

--R      2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 3      3 2
--R      (- a b d + 4a b c d )x + (- a d + 3a b c d + 4a b c d)x - a c d
--R
--R      +
--R      2 2
--R      4a b c d
--R
--R      *
--R      ++3+--+2 3+--+2      2 3+--+2      3+--+3+--+      3+--+2
--R      \|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R
--R      +
--R      2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 3      3 2
--R      (2a b d - 8a b c d )x + (2a d - 6a b c d - 8a b c d)x + 2a c d
--R
--R      +
--R      2 2
--R      - 8a b c d
--R
--R      *
--R      ++3+--+2 3+--+2      3+--+      3+--+
--R      \|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R
--R      +
--R      2 2      3 2 6      2 2      2 2      3 3 3
--R      (- 4a b c d + b c d)x + (- 4a b c d - 3a b c d + b c )x
--R
--R      +
--R      2 2      2 3
--R      - 4a b c d + a b c
--R
--R      *
--R      ++3+--+2 3+--+2      2 3+--+2      3+--+3+--+      3+--+2
--R      \|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      2 2      3 2 6      2 2      2 2      3 3 3      2 2
--R      (8a b c d - 2b c d)x + (8a b c d + 6a b c d - 2b c )x + 8a b c d
--R
--R      +

```

```

--R      2 3
--R      - 2a b c
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      \|3 \|b  \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 3
--R      (6a b d - 24a b c d )x + (6a d - 18a b c d - 24a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2 2
--R      6a c d - 24a b c d
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      3+-+2 3+-+2      2x\|d - \|c
--R      \|a  \|d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 2      3 2 6      2 2      2 2      3 3 3
--R      (24a b c d - 6b c d)x + (24a b c d + 18a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      2 2      2 3
--R      24a b c d - 6a b c
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a
--R      \|b  \|c atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 3      3 2 4      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+
--R      ((3a b d - 3b c d)x + (3a d - 3a b c d + 3a b c d - 3b c )x)\|3
--R      *
--R      3+-+2 3+-+2
--R      \|a  \|c
--R      /
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 6
--R      (9a b c d - 27a b c d + 27a b c d - 9a b c d)x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5 3      5 2 3      4 3 2
--R      (9a c d - 18a b c d + 18a b c d - 9a b c )x + 9a c d - 27a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      27a b c d - 9a b c
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+2
--R      \|3 \|a  \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 954

```

```
--S 955 of 994
--a0:=integrate(t0,x)
--E 955
```

```
--S 956 of 994
--m0:=a0-r0
--E 956
```

```
--S 957 of 994
--d0:=D(m0,x)
--E 957
```

```
)clear all
```

```
--S 958 of 994
t0:=(a+b/x^2)/(c+d/x^2)
```

```
--R
--R
--R      2
--R      a x  + b
--R (1)  -----
--R      2
--R      c x  + d
```

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```
--E 958
```

```
--S 959 of 994
r0:=a*x/c+(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(c)/sqrt(d))/(c^(3/2)*sqrt(d))
```

```
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|c      +-+ +-+
--R      (- a d + b c)atan(-----) + a x\|c \|d
--R      +-+
--R      \|d
--R (2)  -----
--R      +-+ +-+
--R      c\|c \|d
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 959
```

```
--S 960 of 994
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R      2      +-----+
--R      (c x  - d)\|- c d  - 2c d x      +-----+
--R      (a d - b c)log(-----) + 2a x\|- c d
--R      2
```

```

--R
--R      c x + d
--R [-----,
--R      +-----+
--R      2c\|- c d
--R      +----+
--R      x\|c d      +----+
--R      (- a d + b c)atan(-----) + a x\|c d
--R      d
--R -----]
--R      +----+
--R      c\|c d
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 960

```

```

--S 961 of 994
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      2      +-----+
--R      +-+ +-+ (c x - d)\|- c d - 2c d x
--R      (a d - b c)\|c \|d log(-----)
--R      2
--R      c x + d
--R
--R +
--R      +-----+      +-+
--R      +-----+      x\|c
--R      (2a d - 2b c)\|- c d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|d
--R /
--R      +-----+ +-+ +-+
--R      2c\|- c d \|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 961

```

```

--S 962 of 994
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 962

```

```

--S 963 of 994
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R      +-----+      +-+
--R      +-+ +-+      x\|c d      +-----+      +-+
--R      x\|c d

```

```

--R      (- a d + b c)\|c \|d atan(-----) + (a d - b c)\|c d atan(-----)
--R                                     d                                     +-+
--R                                     \|d
--R (6) -----
--R                                     +-+ +-+ +---+
--R                                     c\|c \|d \|c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 963

```

```

--S 964 of 994
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 964

```

```
)clear all
```

```

--S 965 of 994
t0:=(a+b/x^3)/(c+d/x^3)
--R
--R
--R      3
--R      a x  + b
--R (1) -----
--R      3
--R      c x  + d
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 965

```

```

--S 966 of 994
r0:=a*x/c+1/3*(b*c-a*d)*log(d^(1/3)+c^(1/3)*x)/(c^(4/3)*d^(2/3))-
1/6*(b*c-a*d)*log(d^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+c^(2/3)*x^2)/
(c^(4/3)*d^(2/3))- (b*c-a*d)*atan((d^(1/3)-2*c^(1/3)*x)/
(d^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(4/3)*d^(2/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+ 3+-+2 3+-+3+-+ 2 3+-+2
--R      (a d - b c)\|3 log(\|d - x\|c \|d + x \|c )
--R
--R      +
--R      +-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+
--R      (- 2a d + 2b c)\|3 log(\|d + x\|c ) + (6a d - 6b c)atan(-----)
--R                                                                 \|d - 2x\|c
--R                                                                 +-+3+-+
--R                                                                 \|3 \|d
--R
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+2
--R      6a x\|3 \|c \|d

```

```

--R /
--R      +-+3+-+3+-+2
--R      6c\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 966

```

```

--S 967 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R      +-----+2      +-----+
--R      +-+      2 3|      2      3|      2      2
--R      (- a d + b c)\|3 log(x \|- c d + d x\|- c d + d )
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+      3|      2
--R      (2a d - 2b c)\|3 log(x\|- c d - d)
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3|      2      +-+      +-----+
--R      2x\|3 \|- c d + d\|3      +-+3|      2
--R      (- 6a d + 6b c)atan(-----) + 6a x\|3 \|- c d
--R                                  3d
--R
--R /
--R      +-----+
--R      +-+3|      2
--R      6c\|3 \|- c d
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 967

```

```

--S 968 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R      +-----+
--R      +-+3|      2      3+-+2      3+-+3+-+      2 3+-+2
--R      (- a d + b c)\|3 \|- c d log(\|d - x\|c \|d + x \|c )
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3|      2      3+-+      3+-+
--R      (2a d - 2b c)\|3 \|- c d log(\|d + x\|c )
--R
--R      +
--R      +-----+2      +-----+
--R      +-+3+-+3+-+2      2 3|      2      3|      2      2
--R      (- a d + b c)\|3 \|c \|d log(x \|- c d + d x\|- c d + d )
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3+-+3+-+2      3|      2

```

```

--R      (2a d - 2b c)\|3 \|c \|d log(x\|- c d - d)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+3| 2 +-+
--R      3+-+3+-+2 2x\|3 \|- c d + d\|3
--R      (- 6a d + 6b c)\|c \|d atan(-----)
--R      3d
--R      +
--R      +-----+ 3+-+ 3+-+
--R      3| 2 \|d - 2x\|c
--R      (- 6a d + 6b c)\|- c d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|d
--R      /
--R      +-----+
--R      +-+3| 2 3+-+3+-+2
--R      6c\|3 \|- c d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 968

```

```

--S 969 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 969

```

)clear all

```

--S 970 of 994
t0:=(a+b*sqrt(x))/(c+d*sqrt(x))
--R
--R
--R      +-+
--R      b\|x + a
--R      (1) -----
--R      +-+
--R      d\|x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 970

```

```

--S 971 of 994
r0:=b*x/d+2*c*(b*c-a*d)*log(c+d*sqrt(x))/d^3-2*(b*c-a*d)*sqrt(x)/d^2
--R
--R
--R      2 +-+ 2 +-+ 2
--R      (- 2a c d + 2b c )log(d\|x + c) + (2a d - 2b c d)\|x + b d x
--R      (2) -----
--R      3

```



```

--R          3+++          3+--+2  3+--+
--R (2) - 6log(\|x + 1) - 3\|x  + 6\|x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 976

```

```

--S 977 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          3+++          3+--+2  3+--+
--R (3) - 6log(\|x + 1) - 3\|x  + 6\|x  + x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 977

```

```

--S 978 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 978

```

```

--S 979 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 979

```

```
)clear all
```

```

--S 980 of 994
t0:=(1+1/x^(1/3))/(-1+1/x^(1/3))
--R
--R
--R          3+++
--R - \|x  - 1
--R (1) -----
--R          3+++
--R \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 980

```

```

--S 981 of 994
r0:=-6*x^(1/3)-3*x^(2/3)-x-6*log(1-x^(1/3))
--R
--R
--R          3+++          3+--+2  3+--+
--R (2) - 6log(- \|x + 1) - 3\|x  - 6\|x  - x

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 981

--S 982 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          3+--+          3+--+2          3+--+
--R (3)  - 6log(\|x  - 1) - 3\|x  - 6\|x  - x
--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 982

--S 983 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          3+--+          3+--+
--R (4)  - 6log(\|x  - 1) + 6log(- \|x  + 1)
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 983

--S 984 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 984

)clear all

--S 985 of 994
t0:=(1+x^(2/3))/(-1+x^(2/3))
--R
--R
--R          3+--+2
--R          \|x  + 1
--R (1)  -----
--R          3+--+2
--R          \|x  - 1
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 985

--S 986 of 994
r0:=6*x^(1/3)+x-6*atanh(x^(1/3))
--R
--R
--R          3+--+          3+--+
--R (2)  - 6atanh(\|x ) + 6\|x  + x
--R                                                    Type: Expression(Integer)

```

```

--E 986

--S 987 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      3--+      3--+      3--+
--R      (3)  - 3log(\|x  + 1) + 3log(\|x  - 1) + 6\|x  + x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 987

--S 988 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      3--+      3--+      3--+
--R      (4)  - 3log(\|x  + 1) + 3log(\|x  - 1) + 6atanh(\|x  )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 988

--S 989 of 994
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 989

)clear all

--S 990 of 994
t0:=(-16+x^(3/4))/(16+x^(3/4))
--R
--R
--R      4+--+3
--R      \|x  - 16
--R      (1)  -----
--R      4+--+3
--R      \|x  + 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 990

--S 991 of 994
r0:=-128*x^(1/4)+x+256/3*2^(1/3)*log(2*2^(1/3)+x^(1/4))-128/3*2^(1/3)*_
log(4*2^(2/3)-2*2^(1/3)*x^(1/4)+sqrt(x))-256*2^(1/3)*_
atan((2^(1/3)-x^(1/4))/(2^(1/3)*sqrt(3)))/sqrt(3)
--R
--R
--R      (2)
--R      3--+  +--+  4+--+  3--+

```

```

--R      256\|2 \|3 log(\|x + 2\|2 )
--R      +
--R      3+-+ +-+      3+-+4+-+      +-+      3+-+2      3+-+      4+-+ 3+-+
--R      - 128\|2 \|3 log(- 2\|2 \|x + \|x + 4\|2 ) + 768\|2 atan(-----)
--R      3+-+ +-+
--R      \|2 \|3
--R      +
--R      +-+4+-+      +-+
--R      - 384\|3 \|x + 3x\|3
--R      /
--R      +-+
--R      3\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 991

```

```

--S 992 of 994
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      3+-+ +-+      4+-+2      3+-+4+-+      3+-+2
--R      - 128\|2 \|3 log(\|x - 2\|2 \|x + 4\|2 )
--R      +
--R      3+-+ +-+      4+-+      3+-+      3+-+      +-+4+-+ 3+-+ +-+
--R      256\|2 \|3 log(\|x + 2\|2 ) + 768\|2 atan(-----)
--R      3+-+
--R      3\|2
--R      +
--R      +-+4+-+      +-+
--R      - 384\|3 \|x + 3x\|3
--R      /
--R      +-+
--R      3\|3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 992

```

```

--S 993 of 994
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      3+-+ +-+      4+-+2      3+-+4+-+      3+-+2
--R      - 128\|2 \|3 log(\|x - 2\|2 \|x + 4\|2 )
--R      +
--R      3+-+ +-+      3+-+4+-+      +-+      3+-+2
--R      128\|2 \|3 log(- 2\|2 \|x + \|x + 4\|2 )
--R      +
--R      +-+4+-+      3+-+ +-+      4+-+ 3+-+

```

```

--R      3+++      \|3 \|x - \|2 \|3      3+++      \|x - \|2
--R      768\|2 atan(-----) - 768\|2 atan(-----)
--R                        3+++      3+++ ++
--R                        3\|2      \|2 \|3
--R /
--R      +-+
--R      3\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 993

```

```

--S 994 of 994

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      3+++2      +-+      3+++ 4+++3
--R      ((- 64x \|2 - 20480)\|x + 3584x\|2 )\|x
--R +
--R      3+++      +-+      3+++ 4+++2
--R      ((16384\|2 + 1024x)\|x - 8192x \|2 )\|x
--R +
--R      3+++ ++      2 3+++2      4+++      3+++ 2++      3+++
--R      (- 3584x\|2 \|x + 64x \|2 + 20480x)\|x + 8192x \|2 \|x - 16384x\|2
--R +
--R      2
--R      - 1024x
--R /
--R      3+++2      2 3+++ ++      2 4+++3
--R      ((2496x \|2 + 6x \|2)\|x + 336x )\|x
--R +
--R      2 3+++2      +-+      2 3+++      3 4+++2
--R      ((- 48x \|2 - 6912x)\|x - 576x \|2 - 3x )\|x
--R +
--R      3+++      2 +-+      2 3+++2      3 3+++4+++
--R      ((6144x\|2 + 432x )\|x + 576x \|2 + 18x \|2)\|x
--R +
--R      3+++2      2 3+++ ++      3 3+++2      2
--R      (- 3072x \|2 - 1248x \|2)\|x - 72x \|2 - 768x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 994

```

```

)spool
)lisp (bye)

```

References

- [1] nothing