

\$SPAD/src/input rich3c.input

Albert Rich and Timothy Daly

July 27, 2013

Abstract

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

- 100 integrals in this file
- 100 supplied "optimal results"
- 25 matching answers
- 12 answers that differ from the optimal results
- 58 cases that Axiom failed to integrate
- 5 that contain expressions Axiom does not recognize

Contents


```

--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 2 6      2 3 5      4 2 4      5 3 3 4
--R      (6a b d - 18a b c d + 18a b c d - 6b c d )x
--R      +
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 3
--R      (- 15a b d + 24a b c d + 18a b c d - 48a b c d + 21b c d )x
--R      +
--R      5 6      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (- 45a d + 66a b c d + 12a b c d - 237a b c d + 140b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5
--R      - 90a c d + 45a b c d + 84a b c d - 222a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      105b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      - 45a c d + 30a b c d + 36a b c d - 190a b c d + 105a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      3 3 8      2 4 7      5 2 6      6 3 5      3 3 7
--R      (12a b d - 36a b c d + 36a b c d - 12b c d )x + 12a b c d
--R      +
--R      2 4 2 6      5 3 5      6 4 4
--R      - 36a b c d + 36a b c d - 12b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 2

```

```

--S 3 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 3

```

```

--S 4 of 500
--m0:=a0-r0
--E 4

```

```

--S 5 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 5

```

--S 6 of 500

--R

--R

$$--R \quad (1)$$

--R

$$--R$$
$$--R$$
[illegible]

--E 6

--S 7 of 500

$$\begin{aligned} r0 := & \frac{(5*b*c+3*a*d)*\operatorname{atanh}(\sqrt{d}*\sqrt{a+b*x}/(\sqrt{b}*\sqrt{c+d*x}))}{(b^{5/2}*d^{7/2})} + a*(b*c-3*a*d)*x^2/(b^2*d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^{3/2}) * \\ & \sqrt{a+b*x} + x^3/(b*d*(c+d*x)^{3/2}*\sqrt{a+b*x}) + 1/3*c* \\ & (4*a*c*(b*c-3*a*d) + (b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*x)*\sqrt{a+b*x}/ \\ & (b^2*d^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^{3/2}) + 1/3*c*(15*b^3*c^3- \\ & 35*a*b^2*c^2*d+25*a^2*b*c*d^2-21*a^3*d^3)*\sqrt{a+b*x}/ \\ & (b^2*d^3*(b*c-a*d)^3*\sqrt{c+d*x}) \end{aligned}$$

--R

--R

$$--R \quad (2)$$
$$\begin{array}{r} \text{--R} \quad \quad \quad 4 \ 5 \quad \quad 3 \quad \quad 4 \quad \quad 2 \ 2 \ 2 \ 3 \quad \quad 3 \ 3 \ 2 \quad \quad 4 \ 4 \quad \quad 4 \ 4 \\ \text{--R} \quad \quad \quad (- \ 9a^4 d^5 + 12a^3 b c d^4 + 18a^2 b^2 c^2 d^3 - 36a^3 b c^2 d^2 + 15b^4 c^4 d)x^4 - 9a^4 c^4 d \end{array}$$

--R

```

--R      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      12a b c d + 18a b c d - 36a b c d + 15b c

```

--R *

```

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

```

$$--\mathbb{R}$$

--R

--R

```

--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 3
--R      (3a b d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d )x

```

$$--R$$

```
--R      4 5      3      4      2 2 2 3      3 3 2      4 4      2
--R      (9a d - 3a b c d - 9a b c d + 39a b c d - 20b c d)x
```

 $-\mathbb{R}$
$$\begin{aligned} & -R \quad \quad \quad 4 \quad 4 \quad \quad 3 \quad 2 \, 3 \quad \quad 2 \, 2 \, 3 \, 2 \quad \quad 3 \, 4 \quad \quad 4 \, 5 \quad \quad 4 \, 2 \, 3 \\ & -R \quad (18a \, c \, d - 15a \, b \, c \, d + 33a \, b \, c \, d + 11a \, b \, c \, d - 15b \, c \,)x + 9a \, c \, d \end{aligned}$$

--R

$$\begin{array}{r} \text{--R} \qquad \qquad \qquad 3 \quad 3 \quad 2 \qquad \qquad 2 \quad 2 \quad 4 \qquad \qquad \qquad 3 \quad 5 \\ \text{--R} \qquad \qquad \qquad - 9a^3 b^3 c^2 d + 31a^2 b^2 c^4 d - 15a^3 b^5 c \end{array}$$
$$--\mathbb{R}$$

```

--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      3 2 7      2 3 6      4 2 5      5 3 4      3 2 6      2 3 2 5
--R      (3a b d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d )x + 3a b c d - 9a b c d
--R      +
--R      4 3 4      5 4 3
--R      9a b c d - 3b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7

```

```

--S 8 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 8

```

```

--S 9 of 500
--m0:=a0-r0
--E 9

```

```

--S 10 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 10

```

```

)clear all

```

```

--S 11 of 500
t0:=x^3/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R
--R      3
--R      x
--R
--R      -----
--R      2 3      2      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 \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 500
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(5/2))-
2*x^3/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+8/3*c*x^2*sqrt(a+b*x)/
((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+4/3*c*(8*a*c+(b*c+3*a*d)*x)*
sqrt(a+b*x)/(d*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))-2/3*(3*b*c-a*d)*
(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3      3      2      2 2
--R      (6a d - 18a b c d + 18a b c d - 6b c d)x + 6a c d - 18a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      18a b c d - 6b c
--R      *
--R      +---+ +---+
--R      +-----+ +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +---+ +---+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 4      2 2 2      3 3      2
--R      (- 6a d - 18a b c d + 8b c d)x
--R      +
--R      3      3      2      2 2      2 3      3 4      3 2 2      2      3
--R      (- 12a c d - 18a b c d - 8a b c d + 6b c )x - 6a c d - 16a b c d
--R      +
--R      2 4
--R      6a b c
--R      *
--R      +---+ +---+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      3      6      2 2      5      3 2 4      4 3 3      3      5      2 2 2 4
--R      (3a b d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d )x + 3a b c d - 9a b c d
--R      +
--R      3 3 3      4 4 2
--R      9a b c d - 3b c d
--R      *
--R      +---+ +---+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

--S 13 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 13

--S 14 of 500
--m0:=a0-r0
--E 14

--S 15 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 15

)clear all

--S 16 of 500

```



```

--R /
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 3
--R      (15a b d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R      (15a d - 15a b c d - 45a b c d + 75a b c d - 30b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5      4 2 3
--R      (30a c d - 75a b c d + 45a b c d + 15a b c d - 15b c )x + 15a c d
--R      +
--R      3 3 2      2 2 4      3 5
--R      - 45a b c d + 45a b c d - 15a b c
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 18

```

--S 19 of 500 ok to fail. differs by a constant

m0:=a0-r0

```

--R
--R
--R      2
--R      8a c + 200a
--R      (4) -----
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

--S 20 of 500

d0:=D(m0,x)

```

--R
--R
--R      (5) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

)clear all

--S 21 of 500

t0:=x/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))

```

--R
--R
--R      (1)
--R      x
--R      -----
--R      2 3      2      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 \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

--S 22 of 500

```

r0:=2*a/(b*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+2/3*(b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+4/3*(b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2      2      2      2 2      2 2      2
--R      (- 12a b d - 4b c d)x + (- 6a d - 20a b c d - 6b c )x - 4a c d
--R      +
--R      2
--R      - 12a b c
--R      /
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3      3      2      2 2
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      9a b c d - 3b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 22

```

--S 23 of 500 ok to fail. differs by a constant

```

a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      2      2 2      2      2      2      2      2      2 3
--R      (- 36a b c d - 12b c d)x + (- 18a c d - 60a b c d - 18b c )x
--R      +
--R      2 2      3
--R      - 12a c d - 36a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      +
--R      2      3      2 2      2      2 3
--R      ((- 2a b c - 18a b)d + (- 6b c - 54a b c)d )x
--R      +
--R      2      3 3      2      2      2
--R      (- 2a c - 18a )d + (- 10a b c - 90a b c)d
--R      +
--R      2 3      2 2
--R      (- 12b c - 108a b c )d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      2 2      3      2      3      2      2      2 4      2 3

```

```

--R      ((- 4a c - 36a c)d + (- 14a b c - 126a b c)d - 6b c - 54a b c)x
--R      +
--R      2 3      3 2      4      2 3
--R      (- 2a c - 18a c)d - 6a b c - 54a b c
--R      /
--R      3      5      2 2 2 4      3 3 3      4 4 2 3
--R      (9a b c d - 27a b c d + 27a b c d - 9b c d)x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2      4 5 2
--R      (9a c d - 9a b c d - 27a b c d + 45a b c d - 18b c d)x
--R      +
--R      4 2 4      3 3 3      2 2 4 2      3 5      4 6      4 3 3
--R      (18a c d - 45a b c d + 27a b c d + 9a b c d - 9b c)x + 9a c d
--R      +
--R      3 4 2      2 2 5      3 6
--R      - 27a b c d + 27a b c d - 9a b c
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 23

```

--S 24 of 500 ok to fail. differs by a constant

m0:=a0-r0

```

--R
--R
--R      2      2
--R      (- 2a c - 18a )d - 6b c - 54a b c
--R      (4) -----
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4
--R      9a c d - 27a b c d + 27a b c d - 9b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 24

```

--S 25 of 500

d0:=D(m0,x)

```

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

```

)clear all

--S 26 of 500

t0:=1/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))

```

--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      -----
--R      2 3      2      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 \|d x + c

```

```
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 26
```

```
--S 27 of 500
```

```
r0:=(-2)/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-
      8/3*d*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))-
      16/3*b*d*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2
--R      16b d x + (8a b d + 24b c d)x - 2a d + 12a b c d + 6b c
--R /
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3      3      2 2 2
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R +
--R      2 3      3 4
--R      9a b c d - 3b c
--R *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 27
```

```
--S 28 of 500 ok to fail. differs by a constant
```

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

```
--R
--R
--R (3)
--R      2 2 2 2      2      2 2      2 3      3 2 2      2      3
--R      64a b c d x + (32a b c d + 96a b c d)x - 8a c d + 48a b c d
--R +
--R      2 4
--R      24a b c
--R *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R +
--R      2      3      4      2 2      2 2 3      3 3      3 2 2 3
--R      ((- a b c - 16a b)d + (6a b c + 96a b c)d + (3b c + 48a b c)d)x
--R +
--R      3      4      4      2 2      3      3      2 3      2 2 2 2
--R      (- a c - 16a )d + (4a b c + 64a b c)d + (15a b c + 240a b c)d
--R +
--R      3 4      3 3
--R      (6b c + 96a b c)d
--R *
--R      2
--R      x
--R +
```

```

--R      3 2      4 3      2 3      3 2 2
--R      (- 2a c - 32a c)d + (11a b c + 176a b c )d
--R      +
--R      2 4      2 2 3      3 5      3 4
--R      (12a b c + 192a b c )d + 3b c + 48a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      3 3      4 2 2      2 4      3 3      2 5      2 2 4
--R      (- a c - 16a c )d + (6a b c + 96a b c )d + 3a b c + 48a b c
--R      /
--R      4 2 5      3 2 3 4      2 3 4 3      4 5 2 3
--R      (12a b c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c d )x
--R      +
--R      5 2 5      4 3 4      3 2 4 3      2 3 5 2      4 6 2
--R      (12a c d - 12a b c d - 36a b c d + 60a b c d - 24a b c d)x
--R      +
--R      5 3 4      4 4 3      3 2 5 2      2 3 6      4 7      5 4 3
--R      (24a c d - 60a b c d + 36a b c d + 12a b c d - 12a b c )x + 12a c d
--R      +
--R      4 5 2      3 2 6      2 3 7
--R      - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 28

--S 29 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      2      3 2      2      2      2 3      2 2
--R      (- a c - 16a )d + (6a b c + 96a b c )d + 3b c + 48a b c
--R      (4) -----
--R      4 2 3      3 3 2      2 2 4      3 5
--R      12a c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 29

--S 30 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 30

)clear all

--S 31 of 500
t0:=1/(x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R

```

[illegible]

```

--E 32

--S 33 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 33

--S 34 of 500
--m0:=a0-r0
--E 34

--S 35 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 35

)clear all

--S 36 of 500
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{(b^2 d x^5 + (a d^2 + 2 b c d) x^4 + (2 a c d + b^2 c) x^3 + a^2 c x^2) \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}$$

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 36

--S 37 of 500
r0:=(3*b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(5/2)*c^(7/2))-b*(3*b*c-a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+(-1)/(a*c*x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-_
1/3*d*(9*b^2*c^2-6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*_
c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))-1/3*d*(9*b^3*c^3-9*a*_
b^2*c^2*d+31*a^2*b*c*d^2-15*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/(a^2*_
c^3*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R

$$\begin{aligned} & (15 a^4 d^5 - 36 a^3 b c d^4 + 18 a^2 b^2 c^2 d^3 + 12 a^3 b^3 c^2 d^2 - 9 b^4 c^4 d) x^4 \\ & + (15 a^4 c d^4 - 36 a^3 b c^2 d^3 + 18 a^2 b^2 c^3 d^2 + 12 a^3 b^3 c^4 d - 9 b^4 c^5) x^3 \\ & * \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{a} \sqrt{d x + c}}\right) \end{aligned}$$


```

```

--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 15a b d + 31a b c d - 9a b c d + 9b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R      (- 15a d + 11a b c d + 33a b c d - 15a b c d + 18b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5      4 2 3
--R      (- 20a c d + 39a b c d - 9a b c d - 3a b c d + 9b c )x - 3a c d
--R      +
--R      3 3 2      2 2 4      3 5
--R      9a b c d - 9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      5 3 4      4 4 3      3 2 5 2      2 3 6 2
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c d)x
--R      +
--R      5 4 3      4 5 2      3 2 6      2 3 7
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 37

--S 38 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 38

--S 39 of 500
--m0:=a0-r0
--E 39

--S 40 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 40

)clear all

--S 41 of 500
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      2 6      2      5      2 4      2 3      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c x )\|b x + a \|d x + c

```



```
--R
--E 41
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 42 of 500
```

```
r0:=-5/4*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(9/2))+1/4*b*(15*b^2*c^2-_
7*a^2*d^2)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+_
(-1/2)/(a*c*x^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/4*(5*b*c+7*a*d)/_
(a^2*c^2*x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/12*d*(45*b^3*c^3-_
15*a*b^2*c^2*d-33*a^2*b*c*d^2+35*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(a^3*c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+1/12*d*(45*b^4*c^4-_
30*a*b^3*c^3*d-36*a^2*b^2*c^2*d^2+190*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)/(a^3*c^4*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      5 6      4      5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2
--R      - 105a d + 225a b c d - 90a b c d - 30a b c d - 45a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      45b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5
--R      - 105a c d + 225a b c d - 90a b c d - 30a b c d - 45a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      45b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 4
--R      (105a b d - 190a b c d + 36a b c d + 30a b c d - 45b c d )x
--R      +
--R      5 6      4      5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2
--R      105a d - 50a b c d - 222a b c d + 84a b c d + 45a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 90b c d
--R      *
--R      3
```

```

--R      x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      5 6 2
--R      (140a c d - 237a b c d + 12a b c d + 66a b c d - 45b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      (21a c d - 48a b c d + 18a b c d + 24a b c d - 15a b c )x
--R      +
--R      5 3 3      4 4 2      3 2 5      2 3 6
--R      - 6a c d + 18a b c d - 18a b c d + 6a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7 3
--R      (12a c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c d)x
--R      +
--R      6 5 3      5 6 2      4 2 7      3 3 8 2
--R      (12a c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 42

--S 43 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 43

--S 44 of 500
--m0:=a0-r0
--E 44

--S 45 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 45

)clear all

--S 46 of 500
t0:=x^4*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 6      5 2 4 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

--S 47 of 500

```

r0:=-2/3*x^4*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))+1/128*(b*c-a*d)*_
(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-2772*a^3*_
b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(15/2)*d^(5/2))-2/3*(8*b*c-13*a*d)*_
x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))+1/192*_
(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-2772*a^3*_
b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^6*d^2*_
(b*c-a*d))-1/240*(15*b^3*c^3+125*a*b^2*c^2*d-2343*a^2*_
b*c*d^2+3003*a^3*d^3)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^5*d^2*_
(b*c-a*d))+1/120*(15*b^2*c^2-902*a*b*c*d+1287*a^2*d^2)*_
x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^4*d*(b*c-a*d))+1/15*(93*_
b*c-143*a*d)*x^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d))+_
1/128*(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-_
2772*a^3*b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^7*d^2)

```

--R

--R

--R (2)

```

--R          5 5          4 2 4          3 3 2 3          2 4 3 2
--R      - 45045a b d + 86625a b c d - 47250a b c d + 5250a b c d
--R      +
--R          5 4          6 5
--R      375a b c d + 45b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R          6 5          5 4          4 2 2 3          3 3 3 2
--R      - 45045a d + 86625a b c d - 47250a b c d + 5250a b c d
--R      +
--R          2 4 4          5 5
--R      375a b c d + 45a b c
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          6 4 6          5 4          6 3 5
--R      384b d x + (- 624a b d + 1008b c d )x
--R      +
--R          2 4 4          5 3          6 2 2 4
--R      (1144a b d - 1888a b c d + 744b c d )x
--R      +
--R          3 3 4          2 4 3          5 2 2          6 3 3
--R      (- 2574a b d + 4378a b c d - 1834a b c d + 30b c d)x
--R      +
--R          4 2 4          3 3 3          2 4 2 2          5 3          6 4 2
--R      (9009a b d - 16038a b c d + 7404a b c d - 330a b c d - 45b c )x

```

```

--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 3 2 2      2 4 3
--R      60060a b d - 97482a b c d + 38646a b c d - 750a b c d
--R      +
--R      5 4
--R      - 90a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      6 4      5 3      4 2 2 2      3 3 3      2 4 4
--R      45045a d - 71610a b c d + 27384a b c d - 390a b c d - 45a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R      /
--R      8 2      7 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (1920b d x + 1920a b d )\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 47

```

```

--S 48 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 48

```

```

--S 49 of 500
--m0:=a0-r0
--E 49

```

```

--S 50 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 50

```

```

)clear all

```

```

--S 51 of 500
t0:=x^3*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 5      4 2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

```

--S 52 of 500
r0:=-2/3*x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))-5/64*(b*c-a*d)*_
(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(13/2)*d^(3/2))-_

```

```

2/3*(6*b*c-11*a*d)*x^2*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))-
5/96*(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^5*d*(b*c-a*d))+1/24*(5*b^2*c^2-
156*a*b*c*d+231*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^4*d*(b*c-a*d))+
1/12*(59*b*c-99*a*d)*x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d))-
5/64*(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^6*d)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4
--R      (3465a b d - 6300a b c d + 3150a b c d - 300a b c d - 15b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      3465a d - 6300a b c d + 3150a b c d - 300a b c d - 15a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 3 5      4 3      5 2 4
--R      48b d x + (- 88a b d + 136b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3 3      4 2      5 2 3
--R      (198a b d - 316a b c d + 118b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 2
--R      (- 693a b d + 1161a b c d - 483a b c d + 15b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3
--R      (- 4620a b d + 7014a b c d - 2472a b c d + 30a b c )x - 3465a d
--R
--R      +
--R      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      5145a b c d - 1743a b c d + 15a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R      /
--R      7      6      +-+ +-+ +-----+
--R      (192b d x + 192a b d)\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

```

```

--S 53 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 53

```

```

--S 54 of 500

```

```

--m0:=a0-r0
--E 54

--S 55 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 55

)clear all

--S 56 of 500
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R
--R      2 4      3      2 2      +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2      +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

--S 57 of 500
r0:=-2/3*a^2*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+_
5/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(11/2)*sqrt(d))+_
4/3*a*(3*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x))+_
5/12*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^4*(b*c-a*d))+1/3*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d)^2)+5/8*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^5
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      4 3
--R      (- 315a b d  + 525a b c d  - 225a b c d + 15b c )x - 315a d
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      525a b c d  - 225a b c d + 15a b c
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 2 4      3 2      4 3
--R      8b d x  + (- 18a b d  + 26b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 2
--R      (63a b d  - 96a b c d + 33b c )x

```

```

--R      +
--R      3 2      2 2      3 2      4 2      3
--R      (420a b d - 574a b c d + 162a b c )x + 315a d - 420a b c d
--R      +
--R      2 2 2
--R      113a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R      /
--R      6      5 +-+ +-+ +-----+
--R      (24b x + 24a b )\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

--S 58 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 58

--S 59 of 500
--m0:=a0-r0
--E 59

--S 60 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 60

)clear all

--S 61 of 500
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 3      2 2      +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

--S 62 of 500
r0:=2/3*a*(c+d*x)^(7/2)/(b*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+5/4*(3*b*c-7*a*d)*_
(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)/b^(9/2)-2/3*(3*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x))+5/6*d*(3*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^3*(b*c-a*d))+5/4*d*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^4
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      ((105a b d - 150a b c d + 45b c )x + 105a d - 150a b c d + 45a b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+ \d \|b x + a
--R      \|d \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 2 3      2 2      3 2
--R      6b d x + (- 21a b d + 27b c d)x
--R      +
--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      (- 140a b d + 158a b c d - 24b c )x - 105a d + 115a b c d - 16a b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      /
--R      5      4 +-+ +-----+
--R      (12b x + 12a b )\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

--S 63 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 63

--S 64 of 500
--m0:=a0-r0
--E 64

--S 65 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 65

)clear all

--S 66 of 500
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

--S 67 of 500

```



```

r0:=-2/3*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))+5*d^(3/2)*(b*c-a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/b^(7/2)-_
10/3*d*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*sqrt(a+b*x))+5*d^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2      2      2 2      +-+ +-----+
--R      ((- 15a b d + 15b c d)x - 15a d + 15a b c d)\|d \|b x + a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+
--R      (3b d x + (20a b d - 14b c d)x + 15a d - 10a b c d - 2b c )\|b
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      /
--R      4      3 +-+ +-----+
--R      (3b x + 3a b )\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

--S 68 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 68

--S 69 of 500
--m0:=a0-r0
--E 69

--S 70 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 70

)clear all

--S 71 of 500
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 3      2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```



```

--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R  (1) -----
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 500
r0:=-5/3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*(a+b*x)^(3/2))-(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x*(a+b*x)^(3/2))+5*c^(3/2)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/a^(7/2)-5*c*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R  (2)
--R      2 2 2      2      2      2 +--+ +-----+
--R      ((- 15a b c d + 15b c )x  + (- 15a c d + 15a b c )x)\|c \|b x + a
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +--+
--R      ((2a d  + 10a b c d - 15b c )x  + (14a c d - 20a b c )x - 3a c )\|a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      /
--R      3 2      4 +--+ +-----+
--R      (3a b x  + 3a x)\|a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

```

```

--S 78 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 78

```

```

--S 79 of 500
--m0:=a0-r0
--E 79

```

```

--S 80 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 80

```

```

)clear all

--S 81 of 500
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 5      4      2 3 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

--S 82 of 500
r0:=1/4*(7*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x*(a+b*x)^(3/2))-1/2*(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x^2*(a+b*x)^(3/2))-5/4*(7*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)/a^(9/2)+_
1/12*(35*b*c-29*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*(a+b*x)^(3/2))+_
1/12*(105*b^2*c^2-115*a*b*c*d+16*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^4*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (- 45a b d  + 150a b c d - 105b c )x
--R
--R      +
--R      3 2      2      2 2 2
--R      (- 45a d  + 150a b c d - 105a b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|c \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (16a b d  - 115a b c d + 105b c )x
--R
--R      +
--R      3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2
--R      (24a d  - 158a b c d + 140a b c )x  + (- 27a c d + 21a b c )x - 6a c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      /
--R      4 3      5 2 +-+ +-----+
--R      (12a b x  + 12a x )\|a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 82

--S 83 of 500

```

```

--a0:=integrate(t0,x)
--E 83

--S 84 of 500
--m0:=a0-r0
--E 84

--S 85 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 85

)clear all

--S 86 of 500
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 6      5      2 4 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

--S 87 of 500
r0:=1/12*(9*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^2*(a+b*x)^(3/2))-
1/3*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^3*(a+b*x)^(3/2))+5/8*(b*c-a*d)*
(21*b^2*c^2-14*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(11/2)*sqrt(c))-7/24*b*(15*b*c-7*a*d)*
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^4*(a+b*x)^(3/2))-1/8*(21*b*c-5*a*d)*
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x*(a+b*x)^(3/2))-
1/24*b*(315*b^2*c^2-420*a*b*c*d+113*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^5*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 4
--R      (- 15a b d  + 225a b c d  - 525a b c d + 315b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 3
--R      (- 15a d  + 225a b c d  - 525a b c d + 315a b c )x
--R
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 113a b d  + 420a b c d - 315b c )x

```

```

--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 162a b d + 574a b c d - 420a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 2      4      3 2      4 2
--R      (- 33a d + 96a b c d - 63a b c )x + (- 26a c d + 18a b c )x - 8a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R      /
--R      5 4      6 3 +-+ +-+ +-----+
--R      (24a b x + 24a x )\|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 87

```

```

--S 88 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 88

```

```

--S 89 of 500
--m0:=a0-r0
--E 89

```

```

--S 90 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 90

```

```

)clear all

```

```

--S 91 of 500
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^5*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 7      6      2 5 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 91

```

```

--S 92 of 500
r0:=1/24*(11*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^3*(a+b*x)^(3/2))-
1/4*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^4*(a+b*x)^(3/2))-5/64*(b*c-a*d)*
(231*b^3*c^3-189*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+a^3*d^3)*
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(13/2)*
c^(3/2))+1/64*b*(b*c-a*d)*(385*b^2*c^2-238*a*b*c*d+5*
a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^5*c*(a+b*x)^(3/2))-1/32*(33*b*c-
5*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x^2*(a+b*x)^(3/2))+
1/64*(b*c-a*d)*(231*b^2*c^2-156*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*

```

```

sqrt(c+d*x)/(a^4*c*x*(a+b*x)^(3/2))+1/64*b*(1155*b^3*c^3-
1715*a*b^2*c^2*d+581*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*sqrt(c+d*x)/_
(a^6*c*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 5
--R      (15a b d + 300a b c d - 3150a b c d + 6300a b c d - 3465b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 4
--R      (15a d + 300a b c d - 3150a b c d + 6300a b c d - 3465a b c )x
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (- 15a b d + 1743a b c d - 5145a b c d + 3465b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 4
--R      (- 30a b d + 2472a b c d - 7014a b c d + 4620a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (- 15a d + 483a b c d - 1161a b c d + 693a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 2      5 2      4 3
--R      (- 118a c d + 316a b c d - 198a b c )x + (- 136a c d + 88a b c )x
--R      +
--R      5 3
--R      - 48a c
--R      *
--R      +--+ +--+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R      /
--R      6 5      7 4 +--+ +--+ +-----+
--R      (192a b c x + 192a c x )\|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

--S 93 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 93

--S 94 of 500
--m0:=a0-r0
--E 94

--S 95 of 500

```

```
--d0:=D(m0,x)
--E 95

)clear all

--S 96 of 500
t0:=x^2/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(1/2))
--R 
--R 
--R
```

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

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

--S 97 of 500
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*sqrt(d))-_
2/3*a^2*sqrt(c+d*x)/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+_
4/3*a*(3*b*c-2*a*d)*sqrt(c+d*x)/(b^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x))
--R 
--R 
--R
```

$$(2) \quad \begin{aligned} & ((6 a^2 b d - 12 a^2 b c d + 6 b^3 c^2) x^2 + 6 a^3 d^2 - 12 a^2 b c d + 6 a b^2 c^2) \\ & * \left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{b x + a} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{b} \sqrt{d x + c}}\right)} \right) \\ & + \frac{((-8 a^2 b d + 12 a^2 b c) x^3 - 6 a^3 d + 10 a^2 b c) \sqrt{b} \sqrt{d} \sqrt{d x + c}}{(3 a^2 b d - 6 a^2 b c d + 3 b^3 c^2) x^3 + 3 a^2 b d^2 - 6 a^2 b c d + 3 a b^2 c^2} \sqrt{b} \sqrt{d} \end{aligned}$$

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 97

--S 98 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 98

--S 99 of 500
--m0:=a0-r0
```



```

--E 99

--S 100 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 100

)clear all

--S 101 of 500
t0:=x^6/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R      6
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

--S 102 of 500
r0:=1/6*a*(3*b*c-7*a*d)*x^4/(b^2*d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+
1/2*x^5/(b*d*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+5/4*(7*b^2*c^2+_
10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(9/2))+1/6*a*_
(3*b^2*c^2-62*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*x^3/(b^3*d*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/6*c*(7*b^3*c^3-9*a*b^2*c^2*d+_
69*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)*x^2*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x)^(3/2))+1/6*c*(4*a*c*(7*b^3*c^3-9*a*b^2*c^2*d+_
69*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)+(35*b^4*c^4-48*a*b^3*c^3*d-_
18*a^2*b^2*c^2*d^2+200*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*x)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*d^3*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))-
1/12*(3*b*c-a*d)*(35*b^4*c^4-48*a*b^3*c^3*d-18*a^2*b^2*c^2*d^2+_
200*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^4*(b*c-a*d)^4)
--R
--R
--R (2)
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3
--R      105a b d - 270a b c d + 135a b c d + 60a b c d + 135a b c d
--R      +
--R      6 5 2      7 6
--R      - 270a b c d + 105b c d
--R      *

```

```

--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      105a d - 165a b c d - 135a b c d + 195a b c d + 195a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      - 135a b c d - 165a b c d + 105b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2
--R      105a c d - 270a b c d + 135a b c d + 60a b c d + 135a b c d
--R      +
--R      2 5 6      6 7
--R      - 270a b c d + 105a b c
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 3 7      3 4 6      2 5 2 5      6 3 4      7 4 3 5
--R      (6a b d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3
--R      - 21a b d + 63a b c d - 42a b c d - 42a b c d + 63a b c d
--R      +
--R      7 5 2
--R      - 21b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3
--R      - 140a b d + 276a b c d + 12a b c d - 168a b c d + 12a b c d
--R      +
--R      6 5 2      7 6
--R      276a b c d - 140b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      - 105a d - 45a b c d + 549a b c d - 207a b c d - 207a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      549a b c d - 45a b c d - 105b c
--R      *

```

```

--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3
--R      - 210a c d + 330a b c d + 186a b c d - 228a b c d
--R      +
--R      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      186a b c d + 330a b c d - 210a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6
--R      - 105a c d + 235a b c d - 66a b c d - 66a b c d + 235a b c d
--R      +
--R      2 5 7
--R      - 105a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      4 5 9      3 6 8      2 7 2 7      8 3 6      9 4 5 2
--R      (12a b d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12b c d )x
--R      +
--R      5 4 9      4 5 8      3 6 2 7      2 7 3 6      8 4 5
--R      12a b d - 36a b c d + 24a b c d + 24a b c d - 36a b c d
--R      +
--R      9 5 4
--R      12b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      5 4 8      4 5 2 7      3 6 3 6      2 7 4 5      8 5 4
--R      12a b c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

--S 103 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 103

--S 104 of 500
--m0:=a0-r0
--E 104

--S 105 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 105

```

```

)clear all

--S 106 of 500
t0:=x^5/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R      5
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 106

--S 107 of 500
r0:=1/3*a*(3*b*c-5*a*d)*x^3/(b^2*d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+_
x^4/(b*d*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-5*(b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))+_
a*(b^2*c^2-10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*x^2/(b^3*d*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/3*c*(4*a*c*(b^2*c^2-10*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)+5*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*x)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2*_
(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+1/3*c*(15*b^4*c^4-44*a*b^3*c^3*d+_
62*a^2*b^2*c^2*d^2-100*a^3*b*c*d^3+35*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)/_
(b^3*d^3*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      - 15a b d + 45a b c d - 30a b c d - 30a b c d + 45a b c d
--R      +
--R      6 5
--R      - 15b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 15a d + 30a b c d + 15a b c d - 60a b c d + 15a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      30a b c d - 15b c
--R      *

```

```

--R      x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5
--R      - 15a c d + 45a b c d - 30a b c d - 30a b c d + 45a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      - 15a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+ +-----+      \|d \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 4
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a 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      20a b d - 48a b c d + 12a b c d + 12a b c d - 48a b c d
--R      +
--R      6 5
--R      20b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 6      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2      6 6 2
--R      (15a d - 87a b c d + 48a b c d - 87a b c d + 15b c )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5
--R      30a c d - 60a b c d - 18a b c d - 18a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      30a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      4 2 4 2      3 3 5      2 4 6
--R      15a c d - 40a b c d + 18a b c d - 40a b c d + 15a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      4 4 8      3 5 7      2 6 2 6      7 3 5      8 4 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 3 8      4 4 7      3 5 2 6      2 6 3 5      7 4 4      8 5 3
--R      (3a b d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 3 7      4 4 2 6      3 5 3 5      2 6 4 4      7 5 3

```

```

--R      3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

--S 108 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 108

--S 109 of 500
--m0:=a0-r0
--E 109

--S 110 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 110

)clear all

--S 111 of 500
t0:=x^4/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      4
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

--S 112 of 500
r0:=-2/3*x^4/((b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+2*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(5/2))-_
4/3*(4*b*c-a*d)*x^3/(b*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+_
4/3*c*(5*b*c-a*d)*x^2*sqrt(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+_
4/3*c*(4*a*c*(5*b*c-a*d)+(b^2*c^2+10*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*x)*_
sqrt(a+b*x)/(b*d*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))-2/3*(3*b*c-a*d)*_
(b^2*c^2+10*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(b^2*d^2*(b*c-a*d)^4)
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (6a b d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (6a d - 18a b c d + 12a b c d + 12a b c d - 18a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      6a c d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6a b c
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 5      3 2 4      4 3 2      5 4 3
--R      (- 8a b d + 24a b c d + 24a b c d - 8b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 2
--R      (- 6a d + 6a b c d + 48a b c d + 48a b c d + 6a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      (- 12a c d + 36a b c d + 48a b c d + 36a b c d - 12a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5
--R      - 6a c d + 22a b c d + 22a b c d - 6a b c
--R      *
--R      +--+ +--+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      4 3 7      3 4 6      2 5 2 5      6 3 4      7 4 3 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2
--R      (3a b d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2
--R      3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d
--R      *
--R      +--+ +--+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 112

--S 113 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 113

```

--S 114 of 500

--m0:=a0-r0

--E 114

--S 115 of 500

--d0:=D(m0,x)

--E 115

)clear all

--S 116 of 500

t0:=x^3/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))

--R

--R

--R (1)

--R 3

--R x

--R /

--R
$$\frac{b^2 d x^4 + (2 a b d^2 + 2 b^2 c d)x^3 + (a^2 d^2 + 4 a b c d + b^2 c^2)x^2 + (2 a c d^2 + 2 a b c^2)x + a^2 c^2}{\sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}$$

--R

--R +
--R
$$(2 a c d^2 + 2 a b c^2)x + a^2 c^2$$

--R *

--R +-----+ +-----+
--R
$$\sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 116

--S 117 of 500

r0:=-2/3*x^3/((b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-4*a^2*c/_
(b^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-4/3*c*_
(b^2*c^2+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+
4/3*c*(b^2*c^2-6*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b*d*(b*c-a*d)^4*_
sqrt(c+d*x))

--R

--R

--R (2)

--R
$$(2 a^3 d^3 - 18 a^2 b c d^2 - 18 a b^2 c d + 2 b^3 c^2)x^3$$

--R +

--R
$$(-12 a^3 c d^2 - 72 a^2 b c d^2 - 12 a b^2 c^2)x^2 + (-48 a^3 c d - 48 a^2 b c^2)x - 32 a^3 c^2$$

--R /

--R
$$(3 a^4 b d^5 - 12 a^3 b^2 c d^4 + 18 a^2 b^3 c^2 d^3 - 12 a b^4 c^3 d^2 + 3 b^5 c^4)x^4$$

--R +

--R
$$(3 a^5 d^5 - 9 a^4 b c d^4 + 6 a^3 b^2 c^2 d^3 + 6 a^2 b^3 c^3 d^2 - 9 a b^4 c^4 + 3 b^5 c^5)x^5$$

--R


```

--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

--S 118 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      (2a d - 18a b c d - 18a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 12a c d - 72a b c d - 12a b c )x + (- 48a c d - 48a b c )x
--R      +
--R      3 3
--R      - 32a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 2 4
--R      (16a b c + 16a b c)d x
--R      +
--R      2 2      3 2      2 3      2 2 2 3
--R      ((32a b c + 32a b c)d + (32a b c + 32a b c )d)x
--R      +
--R      3 2      4 2      2 3      3 2      2 4      2 2 3 2
--R      ((16a c + 16a c)d + (64a b c + 64a b c )d + 16a b c + 16a b c )x
--R      +
--R      3 3      4 2      2 4      3 3      3 4      4 3
--R      ((32a c + 32a c )d + 32a b c + 32a b c )x + 16a c + 16a c
--R      /
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 4
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a 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      6 5 3
--R      (6a b d - 18a b c d + 12a b c d + 12a b c d - 18a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R      6 6      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2      6 6 2
--R      (3a d - 27a b c d + 48a b c d - 27a 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      (6a c d - 18a b c d + 12a b c d + 12a b c d - 18a b c d + 6a b c )x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      4 2 4 2      3 3 5      2 4 6

```

```

--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 118

```

--S 119 of 500 ok to fail. differs by a constant

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R      2      2
--R      16a c + 16a c
--R (4) -----
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      3a d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

--S 120 of 500

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

)clear all

--S 121 of 500

```

t0:=x^2/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R      2
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

```

--S 122 of 500

```

r0:=-2/3*a^2/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+4*a*c/_
(b*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+2/3*(b^2*c^2+_
6*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+_
4/3*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2 2      3 2 3
--R      (4a b d + 24a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 2
--R      (6a d + 42a b c d + 42a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3      3 2      2 3
--R      (24a c d + 48a b c d + 24a b c )x + 16a c d + 16a b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      2 3      2 2      3 2 3
--R      (12a b d + 72a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 2
--R      (18a d + 126a b c d + 126a b c d + 18b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3      3 2      2 3
--R      (72a c d + 144a b c d + 72a b c )x + 48a c d + 48a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      +
--R      2      2 2 3      3 2      3 2 4
--R      ((8a b c + 72a b )d + (8b c + 72a b c)d )x
--R      +
--R      2      3 3      2 2      2 2 2
--R      (16a b c + 144a b)d + (32a b c + 288a b c)d
--R      +
--R      3 3      3 2

```

```

--R      3      2      2      3      2      2      2      2      2
--R      (16b c + 144a b c )d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      3      4      3      2      2      3      2      2      3      2      2      2
--R      (8a c + 72a )d + (40a b c + 360a b c)d + (40a b c + 360a b c )d
--R      +
--R      3      4      3      3
--R      8b c + 72a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      3      2      4      2      2      3      3      2      2      4      2      2      3
--R      ((16a c + 144a c)d + (32a b c + 288a b c )d + 16a b c + 144a b c )x
--R      +
--R      3      3      4      2      2      4      3      3
--R      (8a c + 72a c )d + 8a b c + 72a b c
--R      /
--R      4      2      6      3      3      5      2      4      2      4      5      3      3      6      4      2      4
--R      (9a b d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9b c d )x
--R      +
--R      5      6      4      2      5      3      3      2      4      2      4      3      3      5      4      2
--R      18a b d - 54a b c d + 36a b c d + 36a b c d - 54a b c d
--R      +
--R      6      5
--R      18b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6      6      4      2      2      4      3      3      3      3      2      4      4      2      6      6      2
--R      (9a d - 81a b c d + 144a b c d - 81a b c d + 9b c )x
--R      +
--R      6      5      5      2      4      4      2      3      3      3      3      4      2      2      4      5      5      6
--R      (18a c d - 54a b c d + 36a b c d + 36a b c d - 54a b c d + 18a b c )x
--R      +
--R      6      2      4      5      3      3      4      2      4      2      3      3      5      2      4      6
--R      9a c d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9a b c
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 123

```

--S 124 of 500 ok to fail. differs by a constant

m0:=a0-r0

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

$$(4) \frac{(8a^2c + 72a^2)d + 8b^2c + 72a^2b^2c}{-----}$$

```

--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      9a d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 124

```

```

--S 125 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

)clear all

```

```

--S 126 of 500
t0:=x/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

```

--S 127 of 500
r0:=-2/3*c/(d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+2/3*(b*c+a*d)/_
(d*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x))-8/3*(b*c+a*d)/_
((b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))-16/3*d*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      3      2 3      2 3      2 2      3 2 2
--R      (- 16a b d - 16b c d )x + (- 24a b d - 48a b c d - 24b c d)x
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      3 2      2 2      2 3
--R      (- 6a d - 42a b c d - 42a b c d - 6b c )x - 4a c d - 24a b c d - 4a b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +

```

```

--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4      2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 127

```

--S 128 of 500 ok to fail. differs by a constant

a0:=integrate(t0,x)

```

--R
--R
--R      (3)
--R      2 2      3      3 2 2      3
--R      (- 48a b c d - 48a b c d )x
--R      +
--R      3      3      2 2 2 2      3 3      2
--R      (- 72a b c d - 144a b c d - 72a b c d)x
--R      +
--R      4      3      3      2 2      2 2 3      3 4      4 2 2
--R      (- 18a c d - 126a b c d - 126a b c d - 18a b c )x - 12a c d
--R      +
--R      3      3      2 2 4
--R      - 72a b c d - 12a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      3 2 4      3 2      2 3      3
--R      (- 2a b c - 18a b )d + (- 12a b c - 108a b c)d
--R      +
--R      4 3      4 2 2
--R      (- 2b c - 18a b c )d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      3      4      4      2 2 2      3 2      3
--R      (- 4a b c - 36a b)d + (- 28a b c - 252a b c)d
--R      +
--R      3 3      2 3 2 2      4 4      4 3
--R      (- 28a b c - 252a b c )d + (- 4b c - 36a b c )d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      4      5 4      3      2      4      3

```

```

--R      2 2 3      3 2 2 2      3 4      2 3 3      4 5
--R      (- 52a b c - 468a b c )d + (- 20a b c - 180a b c )d - 2b c
--R      +
--R      4 4
--R      - 18a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      4 2      5 3      3 3      4 2 2
--R      (- 4a c - 36a c)d + (- 28a b c - 252a b c )d
--R      +
--R      2 2 4      3 2 3      3 5      2 3 4
--R      (- 28a b c - 252a b c )d - 4a b c - 36a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      4 3      5 2 2      3 4      4 3      2 2 5      3 2 4
--R      (- 2a c - 18a c )d + (- 12a b c - 108a b c )d - 2a b c - 18a b c
--R      /
--R      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2 4
--R      (9a b c d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      18a b c d - 54a b c d + 36a b c d + 36a b c d - 54a b c d
--R      +
--R      6 6
--R      18a b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 6      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2      6 7 2
--R      (9a c d - 81a b c d + 144a b c d - 81a b c d + 9a b c )x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      (18a c d - 54a b c d + 36a b c d + 36a b c d - 54a b c d + 18a b c )x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7
--R      9a c d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9a b c
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 128

```

--S 129 of 500 ok to fail. differs by a constant

m0:=a0-r0

--R

--R

--R 2 3 2 2 2 2 3 2 2

```

--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      9a c d - 36a b c d + 54a b c d - 36a b c d + 9a b c
--R      Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```

--S 130 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 130

```

```

)clear all

```

```

--S 131 of 500
t0:=1/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 500
r0:=(-2/3)/((b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+4*d/((b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+16/3*d^2*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*_
(c+d*x)^(3/2))+32/3*b*d^2*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3 3      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2
--R      32b d x + (48a b d + 48b c d )x + (12a b d + 72a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3
--R      - 2a d + 18a b c d + 18a b c d - 2b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x

```



```

--R      +
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4      2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```

--S 133 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      2 3 2 3 3      3 2 2 3      2 3 3 2 2
--R      160a b c d x + (240a b c d + 240a b c d )x
--R      +
--R      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      5 2 3      4 3 2
--R      (60a b c d + 360a b c d + 60a b c d)x - 10a c d + 90a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      90a b c d - 10a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      +
--R      3 2      4 2 5      2 3 2      3 3 4
--R      (- a b c - 25a b )d + (9a b c + 225a b c)d
--R      +
--R      4 3      2 4 2 3      5 4      5 3 2
--R      (9a b c + 225a b c )d + (- b c - 25a b c )d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      4      5 5      3 2 2      4 2 4
--R      (- 2a b c - 50a b )d + (16a b c + 400a b c)d
--R      +
--R      2 3 3      3 3 2 3      4 4      2 4 3 2
--R      (36a b c + 900a b c )d + (16a b c + 400a b c )d
--R      +
--R      5 5      5 4
--R      (- 2b c - 50a b c )d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +

```

```

--R      5      6 5      4 2      5      4      3 2 3      4 2 2 3
--R      (- a c - 25a )d + (5a b c + 125a b c)d + (44a b c + 1100a b c )d
--R      +
--R      2 3 4      3 3 3 2      4 5      2 4 4      5 6      5 5
--R      (44a b c + 1100a b c )d + (5a b c + 125a b c )d - b c - 25a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      5 2      6 4      4 3      5 2 3
--R      (- 2a c - 50a c)d + (16a b c + 400a b c )d
--R      +
--R      3 2 4      4 2 3 2      2 3 5      3 3 4      4 6      2 4 5
--R      (36a b c + 900a b c )d + (16a b c + 400a b c )d - 2a b c - 50a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      5 3      6 2 3      4 4      5 3 2      3 2 5      4 2 4
--R      (- a c - 25a c )d + (9a b c + 225a b c )d + (9a b c + 225a b c )d
--R      +
--R      2 3 6      3 3 5
--R      - a b c - 25a b c
--R      /
--R      6 2 2 6      5 3 3 5      4 4 4 4      3 5 5 3      2 6 6 2 4
--R      (15a b c d - 60a b c d + 90a b c d - 60a b c d + 15a b c d )x
--R      +
--R      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      4 4 5 3      3 5 6 2
--R      30a b c d - 90a b c d + 60a b c d + 60a b c d - 90a b c d
--R      +
--R      2 6 7
--R      30a b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      8 2 6      6 2 4 4      5 3 5 3      4 4 6 2      2 6 8 2
--R      (15a c d - 135a b c d + 240a b c d - 135a b c d + 15a b c )x
--R      +
--R      8 3 5      7 4 4      6 2 5 3      5 3 6 2      4 4 7      3 5 8
--R      (30a c d - 90a b c d + 60a b c d + 60a b c d - 90a b c d + 30a b c )x
--R      +
--R      8 4 4      7 5 3      6 2 6 2      5 3 7      4 4 8
--R      15a c d - 60a b c d + 90a b c d - 60a b c d + 15a b c
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 133

```

```

--S 134 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R

```

```

--R (4)
--R      3      4 3      2 2      3      2      2 3      2 2 2      3 4
--R      (- a c - 25a )d + (9a b c + 225a b c)d + (9a b c + 225a b c )d - b c
--R      +
--R      3 3
--R      - 25a b c
--R      /
--R      6 2 4      5 3 3      4 2 4 2      3 3 5      2 4 6
--R      15a c d - 60a b c d + 90a b c d - 60a b c d + 15a b c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

--S 135 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

)clear all

--S 136 of 500
t0:=1/(x*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 5      2      2      4      2 2      2 2 3
--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 x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136

--S 137 of 500
r0:=2/3*b/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-2*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(5/2))+_
2*b*(b*c-3*a*d)/(a^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+_
2/3*d*(3*b^2*c^2-10*a*b*c*d-a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x)^(3/2))+2/3*d*(b*c+a*d)*(3*b^2*c^2-14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)/(a^2*c^2*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)

```

```

--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (- 6a b d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 6a d + 18a b c d - 12a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      - 6a c d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6a b c
--R      *
--R      +---+ +---+ +---+
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +---+ +---+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 3
--R      (6a b d - 22a b c d - 22a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (12a b d - 36a b c d - 48a b c d - 36a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (6a d - 6a b c d - 48a b c d - 48a b c d - 6a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5
--R      8a c d - 24a b c d - 24a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2      2 5 6 2
--R      (3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d)x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      (3a c d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +---+ +---+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

```

```

--S 138 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 138

```

```

--S 139 of 500
--m0:=a0-r0

```

```

--E 139

--S 140 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 140

)clear all

--S 141 of 500
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 2 6      2      2      5      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 3      2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

--S 142 of 500
r0:=-1/3*b*(5*b*c-3*a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+(-1)/_
(a*c*x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+5*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))-_
b*(5*b^2*c^2-10*a*b*c*d+a^2*d^2)/(a^3*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x))-1/3*d*(15*b^3*c^3-35*a*b^2*c^2*d+9*a^2*b*c*d^2-_
5*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))-_
1/3*d*(15*b^4*c^4-40*a*b^3*c^3*d+18*a^2*b^2*c^2*d^2-40*a^3*b*c*d^3+_
15*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)/(a^3*c^3*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      5      6      4 2      5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      15a b d - 45a b c d + 30a b c d + 30a b c d - 45a b c d
--R      +
--R      6 5
--R      15b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 6      5      5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      15a d - 30a b c d - 15a b c d + 60a b c d - 15a b c d
--R      +

```

```

--R          5 5      6 6
--R      - 30a b c d + 15b c
--R
--R      *
--R      2
--R      x
--R
--R      +
--R          6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5
--R      15a c d - 45a b c d + 30a b c d + 30a b c d - 45a b c d
--R
--R      +
--R          5 6
--R      15a b c
--R
--R      *
--R      x
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 4
--R      (- 15a b d + 40a b c d - 18a b c d + 40a b c d - 15b c d )x
--R
--R      +
--R          5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      - 30a b d + 60a b c d + 18a b c d + 18a b c d + 60a b c d
--R
--R      +
--R          6 5
--R      - 30b c d
--R
--R      *
--R      3
--R      x
--R
--R      +
--R          6 6      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2      6 6 2
--R      (- 15a d + 87a b c d - 48a b c d + 87a b c d - 15b c )x
--R
--R      +
--R          6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5
--R      - 20a c d + 48a b c d - 12a b c d - 12a b c d + 48a b c d
--R
--R      +
--R          5 6
--R      - 20a b c
--R
--R      *
--R      x
--R
--R      +
--R          6 2 4      5 3 3      4 2 4 2      3 3 5      2 4 6
--R      - 3a c d + 12a b c d - 18a b c d + 12a b c d - 3a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R      /
--R          7 3 5      6 2 4 4      5 3 5 3      4 4 6 2      3 5 7 3

```

```

--R      (3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d)x
--R      +
--R      8 3 5      7 4 4      6 2 5 3      5 3 6 2      4 4 7      3 5 8 2
--R      (3a c d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      8 4 4      7 5 3      6 2 6 2      5 3 7      4 4 8
--R      (3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 142

--S 143 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 143

--S 144 of 500
--m0:=a0-r0
--E 144

--S 145 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 145

)clear all

--S 146 of 500
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 7      2 2      6 2 2      2 2 5
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2 4      2 2 3
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

--S 147 of 500
r0:=1/12*b*(35*b^2*c^2-6*a*b*c*d-21*a^2*d^2)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+(-1/2)/(a*c*x^2*(a+b*x)^(3/2)*_
(c+d*x)^(3/2))+7/4*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-_
5/4*(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_

```

```

--R (sqrt(a)*sqrt(c+d*x))/(a^(9/2)*c^(9/2))+1/4*b*(35*b^3*c^3-_
55*a*b^2*c^2*d-3*a^2*b*c*d^2+7*a^3*d^3)/(a^4*c^2*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/12*d*(105*b^4*c^4-200*a*b^3*c^3*d+_
18*a^2*b^2*c^2*d^2+48*a^3*b*c*d^3-35*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)/_
(a^4*c^3*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+1/12*d*(b*c+a*d)*(105*b^4*c^4-_
340*a*b^3*c^3*d+406*a^2*b^2*c^2*d^2-340*a^3*b*c*d^3+105*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)/(a^4*c^4*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4
--R      - 105a b d + 270a b c d - 135a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      2 5 4 3      6 5 2      7 6
--R      - 135a b c d + 270a b c d - 105b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      - 105a d + 165a b c d + 135a b c d - 195a b c d - 195a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      135a b c d + 165a b c d - 105b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3
--R      - 105a c d + 270a b c d - 135a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      - 135a b c d + 270a b c d - 105a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      *
--R      +-----+ +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+ +-----+      \|c \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3
--R      105a b d - 235a b c d + 66a b c d + 66a b c d - 235a b c d
--R      +
--R      7 5 2
--R      105b c d
--R      *
--R      5

```



```

--R      x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3
--R      210a b d - 330a b c d - 186a b c d + 228a b c d - 186a b c d
--R      +
--R      6 5 2      7 6
--R      - 330a b c d + 210b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      105a d + 45a b c d - 549a b c d + 207a b c d + 207a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      - 549a b c d + 45a b c d + 105b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2
--R      140a c d - 276a b c d - 12a b c d + 168a b c d - 12a b c d
--R      +
--R      2 5 6      6 7
--R      - 276a b c d + 140a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6
--R      21a c d - 63a b c d + 42a b c d + 42a b c d - 63a b c d
--R      +
--R      2 5 7
--R      21a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7
--R      - 6a c d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      8 4 5      7 2 5 4      6 3 6 3      5 4 7 2      4 5 8 4
--R      (12a b c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c d)x
--R      +
--R      9 4 5      8 5 4      7 2 6 3      6 3 7 2      5 4 8
--R      12a c d - 36a b c d + 24a b c d + 24a b c d - 36a b c d
--R      +
--R      4 5 9

```

```

--R      12a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      9 5 4      8 6 3      7 2 7 2      6 3 8      5 4 9 2
--R      (12a c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

--S 148 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 148

--S 149 of 500
--m0:=a0-r0
--E 149

--S 150 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 150

)clear all

--S 151 of 500
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

--S 152 of 500
r0:=1/3*x^3*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (2) -----
--R      +-----+
--R      3\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      3 +-----+ +-----+
--R      x \|- b x - a \|b x + a
--R (3)  - -----
--R      3b x + 3a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 153

--S 154 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

--S 155 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

)clear all

--S 156 of 500
t0:=x*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|b x + a
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

--S 157 of 500
r0:=1/2*x^2*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R (2)  -----
--R      +-----+

```

```

--R      2\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

--S 158 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      2 +-----+ +-----+
--R      x \|- b x - a \|b x + a
--R      (3) - -----
--R                  2b x + 2a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 158

--S 159 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159

--S 160 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160

)clear all

--S 161 of 500
t0:=sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

--S 162 of 500
r0:=x*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      +-----+

```

```

--R      x\|b x + a
--R (2) -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 162

--S 163 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|- b x - a \|b x + a
--R (3) - -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 163

--S 164 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

--S 165 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

)clear all

--S 166 of 500
t0:=sqrt(a+b*x)/(x*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      x\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

--S 167 of 500
r0:=log(x)*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      log(x)\|b x + a
--R  (2)  -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

--S 168 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 168

--S 169 of 500
--m0:=a0-r0
--E 169

--S 170 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 170

)clear all

--S 171 of 500
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^2*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R  (1)  -----
--R      2 +-----+
--R      x \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

--S 172 of 500
r0:=-sqrt(a+b*x)/(x*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R  (2)  - -----
--R      +-----+
--R      x\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 172

--S 173 of 500
--a0:=integrate(t0,x)

```

```

--E 173

--S 174 of 500
--m0:=a0-r0
--E 174

--S 175 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 175

)clear all

--S 176 of 500
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^3*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R        \|b x + a
--R  (1)  -----
--R        3 +-----+
--R      x \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

--S 177 of 500
r0:=-1/2*sqrt(a+b*x)/(x^2*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R        \|b x + a
--R  (2)  - -----
--R        2 +-----+
--R      2x \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

--S 178 of 500 "Error detected within library code: Shouldn't happen"
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          2      +-----+ +-----+
--R      (- x  + 1)\|- b x - a \|b x + a
--R  (3)  -----
--R          3      2
--R        2b x  + 2a x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 178

--S 179 of 500
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R  (4)  -----
--R      +-----+
--R      2\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 179

--S 180 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 180

)clear all

--S 181 of 500
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^m*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R  (1)  -----
--R      m +-----+
--R      x \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

--S 182 of 500
r0:=x^(1-m)*sqrt(a+b*x)/((1-m)*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      - m + 1 +-----+
--R      x      \|b x + a
--R  (2)  - -----
--R      +-----+
--R      (m - 1)\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

--S 183 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 183

--S 184 of 500
--m0:=a0-r0

```



```

--E 184

--S 185 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 185

)clear all

--S 186 of 500
t0:=x^2*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      2      n
--R      x (b x + a)
--R (1) -----
--R      n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

--S 187 of 500
r0:=1/3*x^3*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      3      n
--R      x (b x + a)
--R (2) -----
--R      n
--R      3(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187

--S 188 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      3
--R      x cos(n %pi)
--R (3) -----
--R      2      2
--R      3sin(n %pi) + 3cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 188

--S 189 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      3      2      3      2      n      3      n
--R      (- x sin(n %pi) - x cos(n %pi) )(b x + a) + x cos(n %pi)(- b x - a)

```

```

--R (4) -----
--R                                     2      2      n
--R                                (3sin(n %pi) + 3cos(n %pi) )(- b x - a)
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 189

--S 190 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R          2      2      2      2      n
--R      (- 3x sin(n %pi) - 3x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      +
--R          3      2      3      2      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      *
--R          n
--R      (b x + a)
--R      +
--R          3      2      3      2      n      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) )(- b x - a) (b x + a)
--R      +
--R          2      n 2
--R      3x cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R          2      2      n 2
--R      (3sin(n %pi) + 3cos(n %pi) )((- b x - a) )
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 190

)clear all

--S 191 of 500
t0:=x*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R          n
--R      x (b x + a)
--R (1) -----
--R          n
--R      (- b x - a)
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 191

--S 192 of 500
r0:=1/2*x^2*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R          2      n

```

```

--R      x (b x + a)
--R (2) -----
--R      n
--R      2(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

--S 193 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      2
--R      x cos(n %pi)
--R (3) -----
--R      2      2
--R      2sin(n %pi) + 2cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 193

--S 194 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      2      2      2      2      n      2      n
--R      (- x sin(n %pi) - x cos(n %pi) )(b x + a) + x cos(n %pi)(- b x - a)
--R (4) -----
--R      2      2      n
--R      (2sin(n %pi) + 2cos(n %pi) )(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

--S 195 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      2      2      n
--R      (- 2x sin(n %pi) - 2x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      +
--R      2      2      2      2      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      *
--R      n
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2      2      2      2      n      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) )(- b x - a) (b x + a)
--R      +
--R      n 2
--R      2x cos(n %pi)((- b x - a) )

```

```

--R /
--R      2      2      n 2
--R      (2sin(n %pi) + 2cos(n %pi))((- b x - a) )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

)clear all

--S 196 of 500
t0:=(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (1) -----
--R      n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

--S 197 of 500
r0:=x*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      n
--R      x (b x + a)
--R      (2) -----
--R      n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197

--S 198 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x cos(n %pi)
--R      (3) -----
--R      2      2
--R      sin(n %pi) + cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 198

--S 199 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      2      2      n
--R      (- x sin(n %pi) - x cos(n %pi)) (b x + a) + x cos(n %pi) (- b x - a)
--R      (4) -----

```

```

--R
--R      2      2      n
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi))(- b x - a)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 199

```

```

--S 200 of 500

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)
--R      2      2      n
--R      (- sin(n %pi) - cos(n %pi))(- b x - a)
--R      +
--R      2      2      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi))(- b x - a)
--R      *
--R      n
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2      2      n      n - 1
--R      (- b n x sin(n %pi) - b n x cos(n %pi))(- b x - a) (b x + a)
--R      +
--R      n 2
--R      cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R      2      2      n 2
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi))((- b x - a) )
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 200

```

```

)clear all

```

```

--S 201 of 500

```

```

t0:=(a+b*x)^n/(x*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (1) -----
--R      n
--R      x (- b x - a)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```

--S 202 of 500

```

```

r0:=(a+b*x)^n*log(x)/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      n
--R      log(x)(b x + a)

```

```

--R (2) -----
--R          n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

```

```

--S 203 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      cos(n %pi)log(x)
--R (3) -----
--R          2      2
--R      sin(n %pi) + cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 203

```

```

--S 204 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R          2      2      n
--R      (- log(x)sin(n %pi) - cos(n %pi) log(x))(b x + a)
--R      +
--R          n
--R      cos(n %pi)log(x)(- b x - a)
--R      /
--R          2      2      n
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi) )(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

```

--S 205 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R          2      2      n
--R      (- sin(n %pi) - cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      +
--R          2      2      n - 1
--R      (- b n x log(x)sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) log(x))(- b x - a)
--R      *
--R          n
--R      (b x + a)
--R      +
--R          2      2      n
--R      (- b n x log(x)sin(n %pi) - b n x cos(n %pi) log(x))(- b x - a)
--R      *

```

```

--R      n - 1
--R      (b x + a)
--R      +
--R      cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R      2      2      n 2
--R      (x sin(n %pi) + x cos(n %pi) )((- b x - a) )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

)clear all

--S 206 of 500
t0:=(a+b*x)^n/(x^2*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (1) -----
--R      2      n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

--S 207 of 500
r0:=- (a+b*x)^n/(x*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (2) - -----
--R      n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

--S 208 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      cos(n %pi)
--R      (3) - -----
--R      2      2
--R      x sin(n %pi) + x cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 208

--S 209 of 500
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      2      2      n      n
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi) )(b x + a) - cos(n %pi)(- b x - a)
--R      (4) -----
--R      2      2      n
--R      (x sin(n %pi) + x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)
--R      2      2      n
--R      (- sin(n %pi) - cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      +
--R      2      2      n - 1
--R      (b n x sin(n %pi) + b n x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      *
--R      n
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2      2      n      n - 1
--R      (b n x sin(n %pi) + b n x cos(n %pi) )(- b x - a) (b x + a)
--R      +
--R      n 2
--R      cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R      2      2      2      2      n 2
--R      (x sin(n %pi) + x cos(n %pi) )((- b x - a) )
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 210

```

```

)clear all

```

```

--S 211 of 500
t0:=(a+b*x)^n/(x^3*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (1) -----
--R      3      n
--R      x (- b x - a)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```

--S 212 of 500

```



```

r0:=-1/2*(a+b*x)^n/(x^2*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R              n
--R      (b x + a)
--R      (2)  - ----
--R              2      n
--R      2x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212

--S 213 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R              cos(n %pi)
--R      (3)  - ----
--R              2      2      2      2
--R      2x sin(n %pi) + 2x cos(n %pi)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 213

--S 214 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R              2      2      n      n
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi) )(b x + a) - cos(n %pi)(- b x - a)
--R      (4)  ----
--R              2      2      2      2      n
--R      (2x sin(n %pi) + 2x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

--S 215 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)
--R              2      2      n
--R      (- 2sin(n %pi) - 2cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      +
--R              2      2      n - 1
--R      (b n x sin(n %pi) + b n x cos(n %pi) )(- b x - a)
--R      *
--R              n
--R      (b x + a)
--R      +
--R              2      2      n      n - 1
--R      (b n x sin(n %pi) + b n x cos(n %pi) )(- b x - a) (b x + a)

```

```

--R      +
--R      n 2
--R      2cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R      3      2      3      2      n 2
--R      (2x sin(n %pi) + 2x cos(n %pi) )((- b x - a) )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```

)clear all

```

```

--S 216 of 500
t0:=(a+b*x)^n/(x^m*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R      (1) -----
--R      n m
--R      (- b x - a) x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 216

```

```

--S 217 of 500
r0:=x^(1-m)*(a+b*x)^n/((1-m)*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      - m + 1      n
--R      x      (b x + a)
--R      (2) - -----
--R      n
--R      (m - 1)(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x cos(n %pi)
--R      (3) - -----
--R      2      2      m log(x)
--R      ((m - 1)sin(n %pi) + (m - 1)cos(n %pi) )%e
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 218

```

```

--S 219 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R

```

```

--R (4)
--R      2      2      - m + 1      n m log(x)
--R      (sin(n %pi) + cos(n %pi) )x      (b x + a) %e
--R      +
--R      - x cos(n %pi)(- b x - a)
--R      /
--R      2      2      n m log(x)
--R      ((m - 1)sin(n %pi) + (m - 1)cos(n %pi) )(- b x - a) %e
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

--S 220 of 500

d0:=D(m0,x)

```

--R
--R
--R (5)
--R      2      2      n - 1 - m + 1
--R      (b n sin(n %pi) + b n cos(n %pi) )(- b x - a) x
--R      +
--R      2      2      n - m
--R      ((- m + 1)sin(n %pi) + (- m + 1)cos(n %pi) )(- b x - a) x
--R      *
--R      n
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2      2      n - m + 1      n - 1
--R      (b n sin(n %pi) + b n cos(n %pi) )(- b x - a) x      (b x + a)
--R      *
--R      m log(x)
--R      %e
--R      +
--R      n 2
--R      (m - 1)cos(n %pi)((- b x - a) )
--R      /
--R      2      2      n 2 m log(x)
--R      ((m - 1)sin(n %pi) + (m - 1)cos(n %pi) )((- b x - a) ) %e
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

)clear all

--S 221 of 500

t0:=x^3*sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)

```

--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|x + 1
--R (1) -----
--R      2      +-----+

```

```

--R      (x2 - 2x + 1)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

--S 222 of 500
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+11/2*asin(x)-6*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-
3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)-1/2*x*sqrt(1-x^2),11/2*asin(x)+2/3*x^3*_
sqrt(1+x)/(1-x)^(3/2)-13/3*x^2*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-13/3*sqrt(1-x)*_
sqrt(1+x)-1/6*(26+33*x)*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      (2)
--R      [
--R      2      +-----+
--R      (18x2 - 74x + 52)\|x + 1
--R      +
--R      2      +-----+
--R      | 2      +-----+
--R      ((- 3x2 + 3x)\|- x + 1 + (33x - 33)asin(x))\|- x + 1
--R      /
--R      +-----+
--R      (6x - 6)\|- x + 1
--R      ,
--R      3      2      +-----+      +-----+
--R      (3x3 + 12x2 - 71x + 52)\|x + 1 + (33x - 33)asin(x)\|- x + 1
--R      -----]
--R      +-----+
--R      (6x - 6)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 222

--S 223 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 223

--S 224 of 500
--m0:=a0-r0
--E 224

--S 225 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 225

)clear all

--S 226 of 500
t0:=x^2*sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 +-----+

```

```

--R          x \|x + 1
--R (1)  -----
--R          2          +-----+
--R      (x  - 2x + 1)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

```

```

--S 227 of 500
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+3*asin(x)-4*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-
sqrt(1-x)*sqrt(1+x),1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+3*asin(x)-
2*(1+x)^(3/2)/sqrt(1-x)-3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R (2)
--R          2          +-----+          +-----+
--R      (3x  - 19x + 14)\|x + 1  + (9x - 9)asin(x)\|- x + 1
--R  [-----,
--R          +-----+
--R          (3x  - 3)\|- x + 1
--R          2          +-----+          +-----+
--R      (3x  - 19x + 14)\|x + 1  + (9x - 9)asin(x)\|- x + 1
--R  -----]
--R          +-----+
--R          (3x  - 3)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 227

```

```

--S 228 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 228

```

```

--S 229 of 500
--m0:=a0-r0
--E 229

```

```

--S 230 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 230

```

```

)clear all

```

```

--S 231 of 500
t0:=x*sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          x\|x + 1
--R (1)  -----
--R          2          +-----+
--R      (x  - 2x + 1)\|- x + 1

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 231

--S 232 of 500
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+asin(x)-2*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)
--R
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R      (- 7x + 5)\|x + 1  + (3x - 3)asin(x)\| - x + 1
--R  (2)  -----
--R                      +-----+
--R                  (3x - 3)\| - x + 1
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 232

--S 233 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 233

--S 234 of 500
--m0:=a0-r0
--E 234

--S 235 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 235

)clear all

--S 236 of 500
t0:=sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R  (1)  -----
--R          2          +-----+
--R      (x  - 2x + 1)\| - x + 1
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 236

--S 237 of 500
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      (- x - 1)\|x + 1
--R  (2)  -----
--R          +-----+
--R      (3x - 3)\| - x + 1

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 237

--S 238 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R
--R          +-----+ +-----+      2
--R      (8x + 8)\|- x + 1 \|x + 1 - 17x  + 34x - 17
--R  (3)  -----
--R                    2
--R              24x  - 48x + 24
--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 238

--S 239 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          17
--R  (4)  - --
--R          24
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 239

--S 240 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 240

)clear all

--S 241 of 500
t0:=sqrt(1+x)/(-1+x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R  (1)  -----
--R          2      +-----+
--R      (x  - 2x + 1)\|x - 1
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 241

--S 242 of 500
r0:=-1/3*(1+x)^(3/2)/(-1+x)^(3/2)
--R

```

```

--R
--R      +-----+
--R      (- x - 1)\|x + 1
--R (2)  -----
--R      +-----+
--R      (3x - 3)\|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 242

--S 243 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      2
--R      (- 3x - 3)\|x - 1 \|x + 1 + 4x  - 8x + 4
--R (3)  -----
--R      2
--R      9x  - 18x + 9
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 243

--S 244 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      4
--R (4)  -
--R      9
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

--S 245 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

)clear all

--S 246 of 500
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R (1)  -----
--R      3      2      +-----+
--R      (x  - 2x  + x)\|- x + 1

```


[illegible]

--S 247 of 500

$$r0 := -2 * \operatorname{atanh}(\sqrt{1-x} / \sqrt{1+x}) + 2/3 * \sqrt{1+x} / (1-x)^{(3/2)} + 5/3 * \sqrt{1+x} / \sqrt{1-x}$$
$$--\mathbb{R}$$

--R

```

--R      +-----+
--R      +-----+ \|- x + 1 +-----+
--R      (- 6x + 6)\|- x + 1 atanh(-----) + (5x - 7)\|x + 1
--R      +-----+
--R      \|x + 1

```

--R (2) -----

$$\frac{-R}{-R} \quad \frac{+-----+}{(3x-3)\sqrt{-x+1}}$$
[illegible]

--E 247

```
--S 248 of 500 ok to fail. differs by a constant
```

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

$$--\mathbb{R}$$
$$--\mathbb{R}$$
$$-R \quad (3)$$

```

--R          +-----+ +-----+
--R          2      - \| - x + 1 \| x + 1 - 1
--R      (- 3x  + 6x - 3)log(-----)
--R                               x

```

$$+ \frac{(-5x + 7)\sqrt{-x + 1}\sqrt{x + 1} - 3x^2 + 6x - 3}{(-5x + 7)\sqrt{-x + 1}\sqrt{x + 1} - 3x^2 + 6x - 3}$$
$$--R \quad /$$
$$\frac{-R}{-R} \frac{2}{3x^2 - 6x + 3}$$
[illegible]

--E 248

```
--S 249 of 500 ok to fail. differs by a constant
```

$$m0 := a0 - r0$$
$$--R$$
$$--R$$

```

--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      - \|- x + 1 \|x + 1 - 1      \|- x + 1
--R  (4) - log(-----) + 2atanh(-----) - 1
--R              x              +-----+

```

```
--R      \|x + 1
--R      Type: Expression(Integer)
```

--E 249

--S 250 of 500

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

)clear all

--S 251 of 500
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R (1)  -----
--R          4      3      2      +-----+
--R          (x  - 2x  + x )\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

--S 252 of 500
r0:=-6*atanh(sqrt(1-x)/sqrt(1+x))+2/3*sqrt(1+x)/((1-x)^(3/2)*x)+_
3*sqrt(1+x)/(x*sqrt(1-x))-14/3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R          2      +-----+      +-----+      2      +-----+
--R          (- 18x  + 18x)\|- x + 1 atanh(-----) + (14x  - 19x + 3)\|x + 1
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R (2)  -----
--R          2      +-----+
--R          (3x  - 3x)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 252

--S 253 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          3      2      +-----+ +-----+
--R          (- 144x  + 288x  - 144x)log(-----)
--R          x
--R
--R          +
--R          2      +-----+ +-----+      3      2
--R          (- 224x  + 304x - 48)\|- x + 1 \|x + 1 + 273x  - 546x  + 273x
--R
--R  /

```

```

--R      3      2
--R      48x  - 96x  + 48x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 253

--S 254 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- x + 1 \|x + 1  + 1
--R      - 48log(-----) + 96atanh(-----) + 91
--R                      x
--R
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R
--R      (4) -----
--R                      16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 254

--S 255 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255

)clear all

--S 256 of 500
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x^3)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R      (1) -----
--R      5      4      3      +-----+
--R      (x  - 2x  + x )\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 256

--S 257 of 500
r0:=-11*atanh(sqrt(1-x)/sqrt(1+x))+2/3*sqrt(1+x)/((1-x)^(3/2)*x^2)+_
13/3*sqrt(1+x)/(x^2*sqrt(1-x))-11/2*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x^2-_
26/3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      3      2      +-----+
--R      \|x + 1
--R
--R      3      2      +-----+

```

```

--R      (- 66x4 + 66x3)\|- x + 1 atanh(-----) + (52x4 - 71x3 + 12x2 + 3)\|x + 1
--R                                     +-----+
--R                                     \|- x + 1
--R      -----
--R                                     3      2      +-----+
--R      (6x3 - 6x2)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 257

```

--S 258 of 500 ok to fail. differs by a constant

```

a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R                                     +-----+ +-----+
--R      4      3      2      - \|- x + 1 \|x + 1 - 1
--R      (- 528x4 + 1056x3 - 528x2)log(-----)
--R                                     x
--R      +
--R      3      2      +-----+ +-----+      4      3      2
--R      (- 832x3 + 1136x2 - 192x - 48)\|- x + 1 \|x + 1 - 159x4 + 318x3 - 159x2
--R      /
--R      4      3      2
--R      96x4 - 192x3 + 96x2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 258

```

--S 259 of 500 ok to fail. differs by a constant

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      - \|- x + 1 \|x + 1 - 1      \|- x + 1
--R      - 176log(-----) + 352atanh(-----) - 53
--R                                     x      +-----+
--R                                     \|- x + 1
--R      (4) -----
--R                                     32
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 259

```

--S 260 of 500

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 260

```

)clear all

```

--S 261 of 500
t0:=x^2/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R  (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 261

--S 262 of 500
r0:=1/2*acosh(x)+1/2*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1 + acosh(x)
--R  (2)  -----
--R                      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 262

--S 263 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+ +-----+
--R      - log(\|x - 1 \|x + 1 - x) + x\|x - 1 \|x + 1
--R  (3)  -----
--R                      2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 263

--S 264 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      - log(\|x - 1 \|x + 1 - x) - acosh(x)
--R  (4)  -----
--R                      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

--S 265 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R

```

```

--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R (5) -----
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      2\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

)clear all

--S 266 of 500
t0:=x/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 266

--S 267 of 500
r0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (2) \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 267

--S 268 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (3) \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 268

--S 269 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 269

--S 270 of 500

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

)clear all

--S 271 of 500
t0:=1/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 271

--S 272 of 500
r0:=acosh(x)
--R
--R
--R (2) acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

--S 273 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (3) - log(- \|x - 1 \|x + 1 + x)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 273

--S 274 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (4) - log(- \|x - 1 \|x + 1 + x) - acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 274

--S 275 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R

```

```

--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R (5)  -----
--R                        +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

```

```
)clear all
```

```

--S 276 of 500
t0:=1/(x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 276

```

```

--S 277 of 500
r0:=2*atan(sqrt(-1+x)/sqrt(1+x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x - 1
--R (2)  2atan(-----)
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 277

```

```

--S 278 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      16\|x - 1 \|x + 1 - 63
--R (3)  atan(-----)
--R      +-----+ +-----+
--R      63\|x - 1 \|x + 1 + 16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 278

```

```

--S 279 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R

```



```

--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      16\|x - 1 \|x + 1 - 63      \|x - 1
--R (4) atan(-----) - 2atan(-----)
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      63\|x - 1 \|x + 1 + 16      \|x + 1
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 279

--S 280 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

)clear all

--S 281 of 500
t0:=1/(x^2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      2 +-----+ +-----+
--R      x \|x - 1 \|x + 1
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 281

--S 282 of 500
r0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R (2) -----
--R      x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 282

--S 283 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1 + x
--R (3) -----
--R      x
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)

```

```

--E 283

--S 284 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 284

--S 285 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

)clear all

--S 286 of 500
t0:=x^2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      2 +-----+ +-----+
--R (1) x \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 286

--S 287 of 500
r0:=-1/8*acosh(x)-1/8*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)+1/4*x^3*sqrt(-1+x)*_
sqrt(1+x),1/4*(-1+x)^(3/2)*x*(1+x)^(3/2)-1/8*acosh(x)+_
1/8*(-1+x)^(3/2)*sqrt(1+x)+1/8*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R (2)
--R      3      +-----+ +-----+      3      +-----+ +-----+
--R (2x - x)\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x) (2x - x)\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x)
--R [-----,-----]
--R      8      8
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 287

--S 288 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      3      +-----+ +-----+
--R - log(- \|x - 1 \|x + 1 - x) + (2x - x)\|x - 1 \|x + 1
--R (3) -----

```

```

--R
--R
--R                                     8
--R                                     Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 288

--S 289 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R                                     +-----+ +-----+
--R      - log(- \|x - 1 \|x + 1 - x) + acosh(x)
--R  (4) -----
--R                                     8
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 289

--S 290 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      - \|x - 1 + \|x - 1 \|x + 1
--R  (5) -----
--R                                     +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      8\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 290

)clear all

--S 291 of 500
t0:=x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R  (1) x\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 291

--S 292 of 500
r0:=1/3*(-1+x)^(3/2)*(1+x)^(3/2)
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (x - 1)\|x - 1 \|x + 1
--R  (2) -----
--R                                     3
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 292

```

```

--S 293 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (x  - 1)\|x - 1 \|x + 1
--R  (3)  -----
--R      3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 293

--S 294 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R  (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 294

--S 295 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 295

)clear all

--S 296 of 500
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R  (1)  \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 296

--S 297 of 500
r0:=-1/2*acosh(x)+1/2*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x),_
-1/2*acosh(x)+1/2*(-1+x)^(3/2)*sqrt(1+x)+1/2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x) x\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x)
--R  (2)  [-----,-----]
--R      2      2
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 297

```

```

--S 298 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-----+ +-----+      2      +-----+ +-----+
--R      (- 4x\|x - 1 \|x + 1 - 4x + 2)log(\|x + 1 + \|x - 1 )
--R      +
--R      3      +-----+ +-----+      4      2
--R      (2x - x)\|x - 1 \|x + 1 + 2x - 2x
--R      /
--R      +-----+ +-----+      2
--R      4x\|x - 1 \|x + 1 + 4x - 2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 298

--S 299 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      - 2log(\|x + 1 + \|x - 1 ) + acosh(x)
--R (4) -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 299

--S 300 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      - \|x - 1 + \|x - 1 \|x + 1
--R (5) -----
--R                                  +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      2\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

)clear all

--S 301 of 500
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1

```

```

--R (1) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 301

--S 302 of 500
r0:=-2*atan(sqrt(-1+x)/sqrt(1+x))+sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x - 1      +-----+ +-----+
--R (2) - 2atan(-----) + \|x - 1 \|x + 1
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 302

--S 303 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      16\|x - 1 \|x + 1 - 63      +-----+ +-----+
--R (3) - atan(-----) + \|x - 1 \|x + 1
--R      +-----+ +-----+
--R      63\|x - 1 \|x + 1 + 16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 303

--S 304 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      16\|x - 1 \|x + 1 - 63      \|x - 1
--R (4) - atan(-----) + 2atan(-----)
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      63\|x - 1 \|x + 1 + 16      \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 304

--S 305 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

)clear all

```

```

--S 306 of 500
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x^2
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R  (1)  -----
--R           2
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 306

--S 307 of 500
r0:=acosh(x)-sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      - \|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x)
--R  (2)  -----
--R                      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 307

--S 308 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+ +-----+
--R      - x log(\|x - 1 \|x + 1 - x) - \|x - 1 \|x + 1 + x
--R  (3)  -----
--R                      x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 308

--S 309 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R  (4)  - log(\|x - 1 \|x + 1 - x) - acosh(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309

--S 310 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+

```

```

--R      \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R (5) -----
--R                               +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310

```

```
)clear all
```

```

--S 311 of 500
t0:=1/(sqrt(1+2*x)*sqrt(3+2*x))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|2x + 1 \|2x + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 311

```

```

--S 312 of 500
r0:=asinh(sqrt(1+2*x)/sqrt(2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|2x + 1
--R (2) asinh(-----)
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 312

```

```

--S 313 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      log(- \|2x + 1 \|2x + 3 + 2x + 2)
--R (3) - -----
--R      2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 313

```

```

--S 314 of 500 ok to fail. differs by a constant
m0:=a0-r0
--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+
--R      \|2x + 1

```



```

--R      - log(- \|2x + 1 \|2x + 3 + 2x + 2) - 2asinh(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|2
--R (4) -----
--R                                     2
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 314

--S 315 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 315

)clear all

--S 316 of 500
t0:=1/(x*sqrt(-2+3*x)*sqrt(3+5*x))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|3x - 2 \|5x + 3
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 316

--S 317 of 500
r0:=atan(sqrt(3/2)*sqrt(-2+3*x)/sqrt(3+5*x))*sqrt(2/3)
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ \|3 \|3x - 2
--R      \|2 atan(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|2 \|5x + 3
--R (2) -----
--R      +-+
--R      \|3
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 317

--S 318 of 500 ok to fail. differs by a constant
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ 912\|2 \|3 \|3x - 2 \|5x + 3 + (- 337x - 4044)\|2 \|3

```

```

--R      \|2 \|3 atan(-----)
--R                                     +-----+ +-----+
--R                                4044\|3x - 2 \|5x + 3 + 456x + 5472
--R (3) -----
--R                                     6
--R                                Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 318

```

--S 319 of 500 ok to fail. differs by a constant

m0:=a0-r0

```

--R
--R
--R (4)
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+                               +-+ +-+
--R      +-+      912\|2 \|3 \|3x - 2 \|5x + 3 + (- 337x - 4044)\|2 \|3
--R      \|2 atan(-----)
--R                                     +-----+ +-----+
--R                                4044\|3x - 2 \|5x + 3 + 456x + 5472
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      +-+      \|3 \|3x - 2
--R      - 2\|2 atan(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|2 \|5x + 3
--R      /
--R      +-+
--R      2\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 319

```

--S 320 of 500

d0:=D(m0,x)

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

```

)clear all

--S 321 of 500

t0:=1/((-1+x)^(3/2)*x*(1+x)^(3/2))

```

--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      3      +-----+ +-----+
--R      (x - x)\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 321

```



```

--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

)clear all

--S 326 of 500
t0:=x*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R (1)  x\|- x + 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

--S 327 of 500
r0:=-1/3*(1-x)^(3/2)*(1+x)^(3/2)
--R
--R
--R          2      +-----+ +-----+
--R (x  - 1)\|- x + 1 \|x + 1
--R (2)  -----
--R                               3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 327

--S 328 of 500
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          2      +-----+ +-----+
--R (x  - 1)\|- x + 1 \|x + 1
--R (3)  -----
--R                               3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 328

--S 329 of 500
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

--S 330 of 500
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 330

)clear all

--S 331 of 500
t0:=x^3*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(1/2)
--R
--R
--R
--R      4      3      +-----+ +-----+
--R      (1)  (3x  + 2x )\|3x + 2 \|4x + 1
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 331

--S 332 of 500
r0:=22357/6635520*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+1/92160*(8-403*x)*_
(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)-1/960*x^2*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+_
1/24*x^3*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+1067875/84934656*_
asinh(sqrt(3/5)*sqrt(1+4*x))/sqrt(3)-42715/5308416*(2+3*x)^(3/2)*_
sqrt(1+4*x)+213575/42467328*sqrt(2+3*x)*sqrt(1+4*x)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|3 \|4x + 1
--R      5339375asinh(-----)
--R      +-+
--R      \|5
--R
--R      +
--R      5      4      3      2
--R      212336640x  + 189333504x  + 8239104x  - 3699456x  + 2179184x
--R
--R      +
--R      - 1763226
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|3 \|3x + 2 \|4x + 1
--R
--R      /
--R      +-+
--R      424673280\|3
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 332

--S 333 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 333

--S 334 of 500
--m0:=a0-r0
--E 334

```

```

--S 335 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 335

)clear all

--S 336 of 500
t0:=1/(sqrt(-1+a+b*x)*sqrt(1+a+b*x))
--R
--R
--R
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{bx+a-1}\sqrt{bx+a+1}}$$

--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 336

--S 337 of 500
r0:=2*asinh(sqrt(-1+a+b*x)/sqrt(2))/b
--R
--R
--R
--R (2) 
$$\frac{2\operatorname{asinh}\left(\frac{\sqrt{bx+a-1}}{\sqrt{2}}\right)}{b}$$

--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 337

--S 338 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 338

--S 339 of 500
--m0:=a0-r0
--E 339

--S 340 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 340

)clear all

--S 341 of 500
t0:=x^2*(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R
--R 
$$x^2 \sqrt[4]{1+x}$$


```

```

--R      x  \|x + 1
--R (1)  -----
--R      4+-----+
--R      \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 341

```

--S 342 of 500

```

r0:=-3/8*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)-1/12*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(5/4)-
1/3*(1-x)^(3/4)*x*(1+x)^(5/4)+3/8*atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/_
(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-3/8*atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/_
sqrt(2)-3/16*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/_
sqrt(1+x))/sqrt(2)+3/16*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+_
sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R (2)
--R      +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      9log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R
--R      +
--R      +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      - 9log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R
--R      +
--R      4+-----+   +-+4+-----+   4+-----+   +-+4+-----+
--R      \|x + 1 + \|2 \|- x + 1   \|x + 1 - \|2 \|- x + 1
--R      - 18atan(-----) + 18atan(-----)
--R      4+-----+   4+-----+
--R      \|x + 1   \|x + 1
--R
--R      +
--R      2   +-+4+-----+3 4+-----+
--R      (- 16x - 20x - 22)\|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R      /
--R      +-+
--R      48\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 342

```

--S 343 of 500

```

--a0:=integrate(t0,x)
--E 343

```

--S 344 of 500

```

--m0:=a0-r0
--E 344

```

```

--S 345 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 345

)clear all

--S 346 of 500
t0:=x*(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      x\|x + 1
--R (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 346

--S 347 of 500
r0:=-1/4*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)-1/2*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(5/4)+_
1/4*atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/4*atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/8*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/_
sqrt(2)+1/8*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+_
sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R (2)
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      - log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      4+-----+ +-+4+-----+ 4+-----+ +-+4+-----+
--R      \|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1 - \|2 \|- x + 1
--R      - 2atan(-----) + 2atan(-----)
--R      4+-----+ 4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      +-+4+-----+3 4+-----+
--R      (- 4x - 6)\|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      /

```



```

--R      +-+
--R      8\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 347

--S 348 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 348

--S 349 of 500
--m0:=a0-r0
--E 349

--S 350 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 350

)clear all

--S 351 of 500
t0:=(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 351

--S 352 of 500
r0:=- (1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)+atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/_
sqrt(2)-atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/2*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/_
sqrt(2)+1/2*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/_
sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R      (2)
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +-+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      - log(-----)
--R      +-----+4+-----+

```

```

--R          \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R          4+-----+   +-+4+-----+   4+-----+   +-+4+-----+
--R          \|x + 1   + \|2 \|- x + 1   \|x + 1   - \|2 \|- x + 1
--R      - 2atan(-----) + 2atan(-----)
--R          4+-----+   4+-----+
--R          \|x + 1   \|x + 1
--R      +
--R          +-+4+-----+3 4+-----+
--R          - 2\|2 \|- x + 1   \|x + 1
--R      /
--R          +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 352

--S 353 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 353

--S 354 of 500
--m0:=a0-r0
--E 354

--S 355 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 355

)clear all

--S 356 of 500
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x)
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \|x + 1
--R      (1) -----
--R          4+-----+
--R          x\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 356

--S 357 of 500
r0:=-2*atan((1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4))-2*atanh((1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4))-
log(1-(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4)+sqrt(1+x)/sqrt(1-x))/_
sqrt(2)+log(1+(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4)+sqrt(1+x)/_
sqrt(1-x))/sqrt(2)-atan(1-(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4))*_
sqrt(2)+atan(1+(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4))*sqrt(2)
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      +-+ +-----+4+-----+ 4+-----+ +-----+ +-----+4+-----+
--R      \|2 \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|- x + 1
--R      log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      +
--R      -
--R      log
--R      +-+ +-----+4+-----+ 4+-----+ +-----+
--R      - \|2 \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      +-----+4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      /
--R      +-----+4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      +
--R      4+-----+ +-+4+-----+ 4+-----+
--R      +-+ \|x + 1 \|2 \|x + 1 + \|- x + 1
--R      - 2\|2 atanh(-----) + 2atan(-----)
--R      4+-----+ 4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      +
--R      +-+4+-----+ 4+-----+ 4+-----+
--R      \|2 \|x + 1 - \|- x + 1 +-+ \|x + 1
--R      2atan(-----) - 2\|2 atan(-----)
--R      4+-----+ 4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      /
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 357

```

```

--S 358 of 500 (residue poly has multiple non-linear factors)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 358

```

```

--S 359 of 500
--m0:=a0-r0
--E 359

```

```

--S 360 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 360

```

```

)clear all

```

```

--S 361 of 500

```

```

t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^2)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R      (1) -----
--R      2 4+-----+
--R      x  \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

--S 362 of 500
r0:=- (1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-
      atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+      4+-----+      4+-----+3 4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1      \|- x + 1      \|x + 1
--R      - x atanh(-----) + x atan(-----) - \|- x + 1      \|x + 1
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|x + 1      \|x + 1
--R      (2) -----
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 362

--S 363 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 363

--S 364 of 500
--m0:=a0-r0
--E 364

--S 365 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 365

)clear all

--S 366 of 500
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^3)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R      (1) -----
--R      3 4+-----+
--R      x  \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 366

--S 367 of 500
r0:=-1/2*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^2-3/4*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+_
1/4*atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-1/4*atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4+-----+      4+-----+      4+-----+3 4+-----+
--R      2      \|- x + 1      2      \|- x + 1      + (- 3x - 2)\|- x + 1      \|x + 1
--R      - x atanh(-----) + x atan(-----) + (- 3x - 2)\|- x + 1      \|x + 1
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|x + 1      \|x + 1
--R      -----
--R      2
--R      4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 367

--S 368 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 368

--S 369 of 500
--m0:=a0-r0
--E 369

--S 370 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 370

)clear all

--S 371 of 500
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R (1) -----
--R      4 4+-----+
--R      x \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 371

--S 372 of 500
r0:=-1/3*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^3-5/12*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^2-_
11/24*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+3/8*atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-_
3/8*atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      3      \|- x + 1      3      \|- x + 1
--R      - 9x atanh(-----) + 9x atan(-----)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \ | x + 1      \ | x + 1
--R      +
--R      2      4+-----+3 4+-----+
--R      (- 11x - 10x - 8)\|- x + 1 \ | x + 1
--R      /
--R      3
--R      24x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 372

--S 373 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 373

--S 374 of 500
--m0:=a0-r0
--E 374

--S 375 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 375

)clear all

--S 376 of 500
t0:=x^3*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      3 4+-----+
--R      x \ | b x + a
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \ | d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 376

--S 377 of 500
r0:=-1/1536*(585*b^3*c^3-63*a*b^2*c^2*d-61*a^2*b*c*d^2-77*a^3*d^3)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^3*d^4)-1/384*(10*a*c-_
117*b*c^2/d+11*a^2*d/b)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)-_
1/48*(13*b*c-a*d)*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)+_
1/4*x^3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/d+1/1024*(b*c-a*d)*_
(195*b^3*c^3+135*a*b^2*c^2*d+105*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(15/4)*_

```

```

d^(17/4))+1/1024*(b*c-a*d)*(195*b^3*c^3+135*a*b^2*c^2*d+_
105*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(15/4)*d^(17/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 231a d - 84a b c d - 90a b c d - 180a b c d + 585b c )
--R      *
--R      4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 231a d - 84a b c d - 90a b c d - 180a b c d + 585b c )
--R      *
--R      4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atan(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      768b d x + (64a b d - 832b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (- 88a b d - 80a b c d + 936b c d)x + 154a d + 122a b c d
--R      +
--R      2 2      3 3
--R      126a b c d - 1170b c
--R      *
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 4+--+3 4+--+
--R      3072b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 377

```

```

--S 378 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 378

```

```

--S 379 of 500
--m0:=a0-r0
--E 379

```

```

--S 380 of 500

```

```

--d0:=D(m0,x)
--E 380

)clear all

--S 381 of 500
t0:=x^2*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      2 4+-----+
--R      x  \|b x + a
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 381

--S 382 of 500
r0:=1/32*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^3)-1/24*(9*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^2)+1/3*x*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-1/64*_
(b*c-a*d)*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atan(d^(1/4)*_
(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(13/4))-_
1/64*(b*c-a*d)*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(13/4))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (21a d + 9a b c d + 15a b c d - 45b c )atanh(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (21a d + 9a b c d + 15a b c d - 45b c )atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      2 2 4+-+3
--R      (64b d x + (8a b d - 72b c d)x - 14a d - 12a b c d + 90b c )\|b
--R
--R      *
--R      4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 3 4+-+3 4+-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 382

```



```

--S 383 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 383

--S 384 of 500
--m0:=a0-r0
--E 384

--S 385 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 385

)clear all

--S 386 of 500
t0:=x*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      x\|b x + a
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 386

--S 387 of 500
r0:=-1/8*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)+_
1/2*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/16*(b*c-a*d)*_
(5*b*c+3*a*d)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(7/4)*d^(9/4))+1/16*(b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*_
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(7/4)*d^(9/4))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2      4+-+4+-----+
--R      (- 3a d - 2a b c d + 5b c )atanh(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2      4+-+4+-----+
--R      (- 3a d - 2a b c d + 5b c )atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      (8b d x + 2a d - 10b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c

```

```

--R /
--R      2 4+-+3 4+-+
--R      16b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 387

--S 388 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 388

--S 389 of 500
--m0:=a0-r0
--E 389

--S 390 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 390

)clear all

--S 391 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 391

--S 392 of 500
r0:=(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/d-1/2*(b*c-a*d)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(5/4))-1/2*(b*c-a*d)*_
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(5/4))
--R
--R
--R      (2)
--R      4+-+4+-----+          4+-+4+-----+
--R      \|d \|b x + a          \|d \|b x + a
--R      (a d - b c)atanh(-----) + (a d - b c)atan(-----)
--R      4+-+4+-----+          4+-+4+-----+
--R      \|b \|d x + c          \|b \|d x + c
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      2\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4+-+3 4+-+
--R      2d \|b \|d

```

```
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 392

--S 393 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 393

--S 394 of 500
--m0:=a0-r0
--E 394

--S 395 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 395

)clear all

--S 396 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x*(c+d*x)^(1/4))
--R 
--R 
--R          4+-----+
--R      \| b x + a
--R   (1) -----
--R          4+-----+
--R      x\| d x + c
--R 
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 396

--S 397 of 500
r0:=2*a^(1/4)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/c^(1/4)+_
2*b^(1/4)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/d^(1/4)-_
2*a^(1/4)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/c^(1/4)+_
2*b^(1/4)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/d^(1/4)
--R 
--R 
--R   (2)
--R          4+-+4+-----+                4+-+4+-----+
--R      4+-+4+-+    \| d \| b x + a        4+-+4+-+    \| c \| b x + a
--R   2\| b \| c atanh(-----) - 2\| a \| d atanh(-----)
--R          4+-+4+-----+                4+-+4+-----+
--R          \| b \| d x + c                \| a \| d x + c
--R   +
--R          4+-+4+-----+                4+-+4+-----+
--R      4+-+4+-+    \| d \| b x + a        4+-+4+-+    \| c \| b x + a
--R   2\| b \| c atan(-----) - 2\| a \| d atan(-----)
--R          4+-+4+-----+                4+-+4+-----+
--R          \| b \| d x + c                \| a \| d x + c
--R   /
--R      4+-+4+-+
```

Type: Expression(Integer)

```

--R      \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

--S 398 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 398

--S 399 of 500
--m0:=a0-r0
--E 399

--S 400 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 400

)clear all

--S 401 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^2*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 4+-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

--S 402 of 500
r0:=- (a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x)-1/2*(b*c-a*d)*_
atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(3/4)*c^(5/4))-
1/2*(b*c-a*d)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(3/4)*c^(5/4))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      4+-+4+-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      (a d - b c)x atanh(-----) + (a d - b c)x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      - 2\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4+-+3 4+-+
--R      2c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 402

--S 403 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 403

--S 404 of 500
--m0:=a0-r0
--E 404

--S 405 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 405

)clear all

--S 406 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^3*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      3 4+-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 406

--S 407 of 500
r0:=-1/2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^2)-1/8*(b*c-5*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*_
(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x)+1/16*(b*c-a*d)*(3*b*c+5*a*d)*_
atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(7/4)*c^(9/4))+1/16*(b*c-a*d)*(3*b*c+5*a*d)*atanh(c^(1/4)*_
(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(7/4)*c^(9/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2 2      4+--+4+-----+
--R      (- 5a d + 2a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2 2      4+--+4+-----+
--R      (- 5a d + 2a b c d + 3b c )x atan(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3

```

```

--R      ((10a d - 2b c)x - 8a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 2 4+--+3 4+--+
--R      16a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 407

--S 408 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 408

--S 409 of 500
--m0:=a0-r0
--E 409

--S 410 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 410

)clear all

--S 411 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^4*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      4 4+-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 411

--S 412 of 500
r0:=-1/3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^3)-1/24*(b*c-9*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*_
(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x^2)+1/96*(7*b*c-15*a*d)*(b*c+3*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^3*x)-1/64*(b*c-a*d)*_
(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(13/4))-1/64*(b*c-a*d)*_
(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(13/4))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      4+--+4+-----+
--R      (45a d - 15a b c d - 9a b c d - 21b c )x atanh(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +

```

```

--R      4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (45a d - 15a b c d - 9a b c d - 21b c )x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2 2      2 2
--R      ((- 90a d + 12a b c d + 14b c )x + (72a c d - 8a b c )x - 64a c )
--R      *
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 3 3 4+-+3 4+-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 412

--S 413 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 413

--S 414 of 500
--m0:=a0-r0
--E 414

--S 415 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 415

)clear all

--S 416 of 500
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^5*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      5 4+-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 416

--S 417 of 500
r0:=-1/4*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^4)-1/48*(b*c-13*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x^3)+1/384*(11*b^2*c^2+_
10*a*b*c*d-117*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(a^2*c^3*x^2)-1/1536*(77*b^3*c^3+61*a*b^2*c^2*d+63*a^2*b*c*d^2+_
585*a^3*d^3)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^3*c^4*x)+_
1/1024*(b*c-a*d)*(77*b^3*c^3+105*a*b^2*c^2*d+135*a^2*b*c*d^2+_

```

```

195*a^3*d^3)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(15/4)*c^(17/4))+1/1024*(b*c-a*d)*(77*b^3*c^3+105*a*b^2*c^2*d+_
135*a^2*b*c*d^2+195*a^3*d^3)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(15/4)*c^(17/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 585a d + 180a b c d + 90a b c d + 84a b c d + 231b c )x
--R      *
--R      4+-+4+-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 585a d + 180a b c d + 90a b c d + 84a b c d + 231b c )x
--R      *
--R      4+-+4+-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (1170a d - 126a b c d - 122a b c d - 154b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 936a c d + 80a b c d + 88a b c )x + (832a c d - 64a b c )x
--R      +
--R      3 3
--R      - 768a c
--R      *
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 4 4+-+3 4+-+
--R      3072a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 417

--S 418 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 418

--S 419 of 500
--m0:=a0-r0
--E 419

```



```

--S 420 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 420

)clear all

--S 421 of 500
t0:=x^4/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R
--R (1)
--R

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

--R
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 421

--S 422 of 500
r0:=-1/1536*(585*b^3*c^3+657*a*b^2*c^2*d+803*a^2*b*c*d^2+1155*a^3*d^3)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^4*d^4)+1/384*(117*b^2*c^2+_
134*a*b*c*d+165*a^2*d^2)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^3*d^3)-_
1/48*(13*b*c+15*a*d)*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^2*d^2)+_
1/4*x^3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/1024*(195*b^4*c^4+_
180*a*b^3*c^3*d+210*a^2*b^2*c^2*d^2+308*a^3*b*c*d^3+1155*a^4*d^4)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(19/4)*d^(17/4))+_
1/1024*(195*b^4*c^4+180*a*b^3*c^3*d+210*a^2*b^2*c^2*d^2+_
308*a^3*b*c*d^3+1155*a^4*d^4)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(19/4)*d^(17/4))
--R
--R
--R (2)
--R

$$\begin{aligned} & \frac{(3465a^4d^4 + 924a^3b^3cd^3 + 630a^2b^2c^2d^2 + 540ab^3cd^3 + 585b^4c^4) \operatorname{atanh}\left(\frac{d^{1/4}(a+b x)^{1/4}}{b^{1/4}(d x + c)^{1/4}}\right) + (3465a^4d^4 + 924a^3b^3cd^3 + 630a^2b^2c^2d^2 + 540ab^3cd^3 + 585b^4c^4) \operatorname{atan}\left(\frac{d^{1/4}(a+b x)^{1/4}}{b^{1/4}(d x + c)^{1/4}}\right)}{(b^{19/4} d^{17/4})} \end{aligned}$$

--R

```

```

--R          3 3 3          2 3          3 2 2
--R      768b d x + (- 960a b d - 832b c d )x
--R      +
--R          2 3          2 2          3 2          3 3          2 2
--R      (1320a b d + 1072a b c d + 936b c d)x - 2310a d - 1606a b c d
--R      +
--R          2 2          3 3
--R      - 1314a b c d - 1170b c
--R      *
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 4+--+3 4+--+
--R      3072b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 422

--S 423 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 423

--S 424 of 500
--m0:=a0-r0
--E 424

--S 425 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 425

)clear all

--S 426 of 500
t0:=x^3/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          3
--R          x
--R      (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 426

--S 427 of 500
r0:=1/96*(45*b^2*c^2+54*a*b*c*d+77*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^3*d^3)-1/24*(9*b*c+11*a*d)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^2)+1/3*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-_
1/64*(15*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(15/4)*d^(13/4))-1/64*(15*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d+_

```



```

--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 431

--S 432 of 500
r0:=-1/8*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^2*d^2)+
1/2*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/16*(5*b^2*c^2+_
6*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(9/4))+1/16*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
21*a^2*d^2)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(11/4)*d^(9/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2      4+-+4+-----+
--R      (21a d + 6a b c d + 5b c )atanh(-----)
--R                                          \|d \|b x + a
--R      4+-+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2      4+-+4+-----+
--R      (21a d + 6a b c d + 5b c )atan(-----)
--R                                          \|d \|b x + a
--R      4+-+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      (8b d x - 14a d - 10b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R      2 2 4+-+3 4+-+
--R      16b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 432

--S 433 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 433

--S 434 of 500
--m0:=a0-r0
--E 434

--S 435 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 435

)clear all

--S 436 of 500
t0:=x/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))

```

```

--R
--R
--R      x
--R (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a  \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 436

--S 437 of 500
r0:=(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-1/2*(b*c+3*a*d)*atan(d^(1/4)*_
(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(7/4)*d^(5/4))-
1/2*(b*c+3*a*d)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(b^(7/4)*d^(5/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d - b c)atanh(-----) + (- 3a d - b c)atan(-----)
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      2\|b  \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      4+--+3 4+--+
--R      2b d \|b  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 437

--S 438 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 438

--S 439 of 500
--m0:=a0-r0
--E 439

--S 440 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 440

)clear all

--S 441 of 500
t0:=1/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R

```

```

--R (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a  \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 441

```

```

--S 442 of 500
r0:=2*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(3/4)*d^(1/4))+2*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(1/4))
--R
--R
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a      \|d \|b x + a
--R      2atanh(-----) + 2atan(-----)
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c      \|b \|d x + c
--R (2) -----
--R      4+--+3 4+--+
--R      \|b  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 442

```

```

--S 443 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 443

```

```

--S 444 of 500
--m0:=a0-r0
--E 444

```

```

--S 445 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 445

```

```

)clear all

```

```

--S 446 of 500
t0:=1/(x*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a  \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 446

```

```

--S 447 of 500
r0:=-2*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_

```

```

(a^(3/4)*c^(1/4))-2*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(3/4)*c^(1/4))
--R
--R
--R
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|c \|b x + a      \|c \|b x + a
--R      - 2atanh(-----) - 2atan(-----)
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c      \|a \|d x + c
--R      (2) -----
--R      4+--+3 4+--+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 447

--S 448 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 448

--S 449 of 500
--m0:=a0-r0
--E 449

--S 450 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 450

)clear all

--S 451 of 500
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      2 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 451

--S 452 of 500
r0:=- (a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x)+1/2*(3*b*c+a*d)*_
atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(7/4)*c^(5/4))+_
1/2*(3*b*c+a*d)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(7/4)*c^(5/4))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      4+--+4+-----+      4+--+4+-----+
--R      \|c \|b x + a      \|c \|b x + a

```

```

--R      (a d + 3b c)x atanh(-----) + (a d + 3b c)x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      - 2\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4+-+3 4+-+
--R      2a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 452

--S 453 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 453

--S 454 of 500
--m0:=a0-r0
--E 454

--S 455 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 455

)clear all

--S 456 of 500
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      3 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 456

--S 457 of 500
r0:=-1/2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x^2)+1/8*(7*b*c+5*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^2*x)-1/16*(21*b^2*c^2+_
6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(9/4))-1/16*(21*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(11/4)*c^(9/4))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2 2      4+-+4+-----+
--R      (- 5a d - 6a b c d - 21b c )x atanh(-----)
--R      \|c \|b x + a

```



```

--R
--R
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4+-+4+-----+
--R      2 2      2 2 2      \|c \|b x + a
--R      (- 5a d - 6a b c d - 21b c )x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      ((10a d + 14b c)x - 8a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 2 2 4+-+3 4+-+
--R      16a c x \|a \|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 457

--S 458 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 458

--S 459 of 500
--m0:=a0-r0
--E 459

--S 460 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 460

)clear all

--S 461 of 500
t0:=1/(x^4*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      4 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 461

--S 462 of 500
r0:=-1/3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x^3)+1/24*(11*b*c+9*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^2*x^2)-_
1/96*(77*b^2*c^2+54*a*b*c*d+45*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(a^3*c^3*x)+1/64*(77*b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2+_
15*a^3*d^3)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(15/4)*c^(13/4))+1/64*(77*b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d+_
15*a^2*b*c*d^2+15*a^3*d^3)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_

```

```

(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4))/(a^(15/4)*c^(13/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      4+-+4+-----+
--R      (45a d + 45a b c d + 63a b c d + 231b c )x atanh(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      4+-+4+-----+
--R      (45a d + 45a b c d + 63a b c d + 231b c )x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      ((- 90a d - 108a b c d - 154b c )x + (72a c d + 88a b c )x - 64a c )
--R
--R      *
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 3 3 4+-+3 4+-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 462

--S 463 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 463

--S 464 of 500
--m0:=a0-r0
--E 464

--S 465 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 465

)clear all

--S 466 of 500
t0:=1/((1-a*x)^(1/4)*(1+b*x)^(3/4))
--R
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      4+-----+4+-----+3
--R      \|- a x + 1 \|b x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 466

--S 467 of 500

```
r0:=-log(-a^(1/4)*b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+b*x)^(1/4)+sqrt(a)+_
sqrt(b)*sqrt(1-a*x)/sqrt(1+b*x))/(a^(1/4)*b^(3/4)*sqrt(2))+_
log(a^(1/4)*b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+b*x)^(1/4)+_
sqrt(a)+sqrt(b)*sqrt(1-a*x)/sqrt(1+b*x))/(a^(1/4)*b^(3/4)*_
sqrt(2))+atan(1-b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(a^(1/4)*_
(1+b*x)^(1/4)))*sqrt(2)/(a^(1/4)*b^(3/4))-atan(1+b^(1/4)*_
(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(a^(1/4)*(1+b*x)^(1/4)))*sqrt(2)/(a^(1/4)*b^(3/4))
```

--R

--R

--R (2)

--R log

$$\frac{\log\left(\frac{(\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{-ax+1}\sqrt{b})\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx+1}}{\sqrt{bx+1}\sqrt{bx+1}}\right) - \log\left(\frac{(\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{-ax+1}\sqrt{b})\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx+1}}{\sqrt{bx+1}\sqrt{bx+1}}\right)}{\frac{4\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1} - 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}\right) + 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{bx+1} - \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}\right)}$$

--R

--R

--R log

$$\frac{\log\left(\frac{(\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{-ax+1}\sqrt{b})\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx+1}}{\sqrt{bx+1}\sqrt{bx+1}}\right) - \log\left(\frac{(\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{-ax+1}\sqrt{b})\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{a}\sqrt{b}\sqrt{bx+1}}{\sqrt{bx+1}\sqrt{bx+1}}\right)}{\frac{4\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1} - 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}\right) + 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{a}\sqrt{bx+1} - \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}\right)}$$

--R

--R

--R - 2atan(-----)

$$\frac{4\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}$$

--R

--R

--R 2atan(-----)

$$\frac{4\sqrt{a}\sqrt{bx+1} + \sqrt{2}\sqrt{-ax+1}\sqrt{b}}{\sqrt{a}\sqrt{b}bx+1}$$

--R

--R

--R +-----3

--R \sqrt{2}\sqrt{a}\sqrt{b}

--R

--E 467

Type: Expression(Integer)

```

--S 468 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 468

--S 469 of 500
--m0:=a0-r0
--E 469

--S 470 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 470

)clear all

--S 471 of 500
t0:=1/((1-a*x)^(1/4)*(1+a*x)^(3/4))
--R
--R
--R
--R (1)
--R 
$$\frac{1}{\sqrt[4]{-ax+1}\sqrt[4]{ax+1}^3}$$

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 471

--S 472 of 500
r0:=-log(1-(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4)+sqrt(1-a*x)/sqrt(1+a*x))/_
(a*sqrt(2))+log(1+(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4)+sqrt(1-a*x)/_
sqrt(1+a*x))/(a*sqrt(2))+atan(1-(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4))*_
sqrt(2)/a-atan(1+(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4))*sqrt(2)/a
--R
--R
--R (2)
--R 
$$\begin{aligned} & \log\left(\frac{(\sqrt[4]{ax+1} + \sqrt[4]{-ax+1})\sqrt[4]{ax+1} + \sqrt{2}\sqrt[4]{-ax+1}\sqrt[4]{ax+1}}{\sqrt[4]{ax+1}\sqrt[4]{ax+1}^3}\right) \\ & + \log\left(\frac{(\sqrt[4]{ax+1} + \sqrt[4]{-ax+1})\sqrt[4]{ax+1} - \sqrt{2}\sqrt[4]{-ax+1}\sqrt[4]{ax+1}}{\sqrt[4]{ax+1}\sqrt[4]{ax+1}^3}\right) \\ & - 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt[4]{ax+1} + \sqrt{2}\sqrt[4]{-ax+1}}{\sqrt[4]{ax+1}^3}\right) \end{aligned}$$

--R

```

```

--R          \|a x + 1
--R      +
--R          4+-----+      +-+4+-----+
--R          \|a x + 1 - \|2 \|- a x + 1
--R      2atan(-----)
--R          4+-----+
--R          \|a x + 1
--R  /
--R      +-+
--R      a\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 472

--S 473 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 473

--S 474 of 500
--m0:=a0-r0
--E 474

--S 475 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 475

)clear all

--S 476 of 500
t0:=(1-%i*x)^(1/6*%i)*x^3/(1+%i*x)^(1/6*%i)
--R
--R
--R          %i
--R          --
--R          3          6
--R          x (- %i x + 1)
--R      (1) -----
--R          %i
--R          --
--R          6
--R          (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 476

--S 477 of 500
--r0:=1/4*x^4*AppellF1(4,-1/6*%i,1/6*%i,5,%i*x,-%i*x),(-18/37+3/37*%i)*_
--      2^(1-1/6*%i)*(1-%i*x)^(1+1/6*%i)*AppellF1(1+1/6*%i,1/6*%i,_
--      -3,2+1/6*%i,1/2*(1-%i*x),1-%i*x)
--E 477

--S 478 of 500

```



```
--E 491

--S 492 of 500
--r0:=(3/37-18/37%i)*2^(1+1/6%i)*(1+i*x)^(1-1/6%i)*_
-- hypergeometric(-1/6%i,1-1/6%i,2-1/6%i,1/2*(1+i*x))
--E 492

--S 493 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 493

--S 494 of 500
--m0:=a0-r0
--E 494

--S 495 of 500
--d0:=D(m0,x)
--E 495

)clear all

--S 496 of 500
t0:=(1-i*x)^(1/6%i)/((1+i*x)^(1/6%i)*x)
--R 
--R 
--R          %i
--R          --
--R          6
--R      (- %i x + 1)
--R      (1) -----
--R          %i
--R          --
--R          6
--R      x (%i x + 1)
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 496

--S 497 of 500
--r0:-(-18/37+3/37%i)*2^(1-1/6%i)*(1-i*x)^(1+1/6%i)*
-- AppellF1(1+1/6%i,1/6%i,1,2+1/6%i,1/2*(1-i*x),1-i*x)
--E 497

--S 498 of 500
--a0:=integrate(t0,x)
--E 498

--S 499 of 500
--m0:=a0-r0
--E 499
```



```
--S 500 of 500  
--d0:=D(m0,x)  
--E 500
```

```
)spool  
)lisp (bye)
```

References

- [1] nothing