

\$SPAD/src/input richder3b.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 19, 2013

Abstract

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

- 200 integrals in this file.
- 200 supplied "optimal results".
- 5 matching answers.
- 0 cases where Axiom supplied 2 results.
- 195 cases that Axiom failed to integrate.
- 0 that contain expressions Axiom does not recognize.

Contents

```

--R      *
--R
)set break resume
)sys rm -f richder3b.output
)spool richder3b.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all

--S 1 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^4
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                      4
--R                      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 1

```

```

--S 2 of 600
r0:=2*d^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)-
1/8*(b^3*c^3-5*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2+5*a^3*d^3)*
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*sqrt(c))-
1/12*(b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^2)-1/3*(c+d*x)^(5/2)*
sqrt(a+b*x)/x^3+1/8*(b*c-5*a*d)*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 3 +-+ +-+ +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      48a d x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3 \|c \|b x + a
--R      (- 15a d  - 45a b c d  + 15a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((- 33a d  - 14a b c d + 3b c )x  + (- 26a c d - 2a b c )x - 8a c )\|a
--R
--R      *
--R
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /

```

```

--R      2 3 +-+ +-+
--R      24a x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 2

```

```

--S 3 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 3

```

```
)clear all
```

```

--S 4 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^5
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R                                 5
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 4

```

```

--S 5 of 600
r0:=5/64*(b*c-a*d)^4*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(7/2)*c^(3/2))+5/96*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(a^2*c*x^2)-1/24*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(a*c*x^3)-1/4*(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^4)-_
5/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d  - 60a b c d  + 90a b c d  - 60a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 15a d  - 73a b c d  + 55a b c d - 15b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 118a c d  - 36a b c d + 10a b c )x  + (- 136a c d - 8a b c )x

```

```

--R      +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 5

```

```

--S 6 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 6

```

)clear all

```

--S 7 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^6
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R      6
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7

```

```

--S 8 of 600
r0:=-1/128*(b*c-a*d)^4*(7*b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(5/2))-1/40*(b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(a*x^4)-1/5*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^5+1/240*_
(b*c-3*a*d)*(7*b*c+5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x^3)-_
1/960*(35*b^3*c^3-111*a*b^2*c^2*d+109*a^2*b*c*d^2+15*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c*x^2)+1/1920*(105*b^4*c^4-_
340*a*b^3*c^3*d+346*a^2*b^2*c^2*d^2-60*a^3*b*c*d^3+45*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c^2*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 45a d + 75a b c d + 150a b c d - 450a b c d + 375a b c d
--R      +
--R      5 5

```

```

--R      - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      5      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (45a d - 60a b c d + 346a b c d - 340a b c d + 105b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (- 30a c d - 218a b c d + 222a b c d - 70a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4
--R      (- 744a c d - 176a b c d + 56a b c )x + (- 1008a c d - 48a b c )x
--R      +
--R      4 4
--R      - 384a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 2 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 8

```

```

--S 9 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 9

```

)clear all

```

--S 10 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^7
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R      7
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 10

```

--S 11 of 600

```
r0:=1/512*(b*c-a*d)^4*(21*b^2*c^2+14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(11/2)*c^(7/2))-
1/60*(b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^5)-
1/6*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x^6+1/160*(3*b^2*c^2-6*a*b*c*d-
5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x^4)-1/960*(21*b^3*c^3-
61*a*b^2*c^2*d+51*a^2*b*c*d^2+5*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*c*x^3)+1/3840*(105*b^4*c^4-308*a*b^3*c^3*d+_
262*a^2*b^2*c^2*d^2-20*a^3*b*c*d^3+25*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^4*c^2*x^2)-1/7680*(315*b^5*c^5-945*a*b^4*c^4*d+_
838*a^2*b^3*c^3*d^2-90*a^3*b^2*c^2*d^3-65*a^4*b*c*d^4+75*a^5*d^5)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^5*c^3*x)
```

--R

--R

--R (2)

```
6 6      5      5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
75a d - 90a b c d - 75a b c d - 300a b c d + 1125a b c d
+
5 5      6 6
- 1050a b c d + 315b c
*
++ +-----+
6      \|c \|b x + a
x atanh(-----)
++ +-----+
\|a \|d x + c
+
5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
- 75a d + 65a b c d + 90a b c d - 838a b c d + 945a b c d
+
5 5
- 315b c
*
5
x
+
5 4      4      2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5 4
(50a c d - 40a b c d + 524a b c d - 616a b c d + 210a b c )x
+
5 2 3      4      3 2      3 2 4      2 3 5 3
(- 40a c d - 408a b c d + 488a b c d - 168a b c )x
+
5 3 2      4      4      3 2 5 2
(- 2160a c d - 416a b c d + 144a b c )x
+
5 4      4      5      5 5
(- 3200a c d - 128a b c )x - 1280a c
*
++ ++ +-----+ +-----+
\|a \|c \|b x + a \|d x + c
```

```

--R /
--R      5 3 6 +-+ +-+
--R      7680a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

```

```
)clear all
```

```

--S 13 of 600
t0:=x^3*sqrt(a+b*x)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 13

```

```

--S 14 of 600
r0:=1/64*(b*c-a*d)*(35*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d+9*a^2*b*c*d^2+5*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(9/2))-_
1/192*(105*b^3*c^3-25*a*b^2*c^2*d-17*a^2*b*c*d^2-15*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^4)-1/96*(6*a*c-35*b*c^2/d+5*a^2*d/b)*_
x*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)-1/24*(7*b*c-a*d)*x^2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^2)+1/4*x^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d - 12a b c d - 18a b c d - 60a b c d + 105b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (8a b d - 56b c d )x
--R      +

```



```

--R          2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (- 10a b d - 12a b c d + 70b c d)x + 15a d + 17a b c d
--R      +
--R          2 2      3 3
--R      25a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

)clear all

```

--S 16 of 600
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(7/2))-1/12*(5*b*c+3*a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/3*x*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d)+1/8*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          3 3      2 2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c )atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c

```

```

--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2  +-+ +-+
--R      (8b d x + (2a b d - 10b c d)x - 3a d - 4a b c d + 15b c )\|b \|d
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+
--R      24b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 18

```

)clear all

```

--S 19 of 600
t0:=x*sqrt(a+b*x)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|b x + a
--R      (1)  -----
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 600
r0:=1/4*(b*c-a*d)*(3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(5/2))+1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)-_
1/4*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+ +-----+
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (- a d - 2a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x + a d - 3b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /

```

```

--R      2 +-+ +-+
--R      4b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

```

--S 21 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

```
)clear all
```

```

--S 22 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 22

```

```

--S 23 of 600
r0:=- (b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
      (d^(3/2)*sqrt(b))+sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a d - b c)atanh(-----) + \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 23

```

```

--S 24 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 24

```

```

)clear all

--S 25 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      x\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/sqrt(c)+_
2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/sqrt(d)
--R
--R
--R      +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ \|d \|b x + a      +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      2\|b \|c atanh(-----) - 2\|a \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c          \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 26

```

```

--S 27 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 27

```

```

)clear all

--S 28 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      2 +-----+
--R      x \|d x + c

```

--R Type: Expression(Integer)
--E 28

--S 29 of 600

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

--R
--R
--R

$$(2) \frac{(a d - b c) x \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{a} \sqrt{d x + c}}\right) - \sqrt{a} \sqrt{c} \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}{c x \sqrt{a} \sqrt{c}}$$

--R Type: Expression(Integer)
--E 29

--S 30 of 600

d0:=t0-D(r0,x)

--R
--R
--R (3) 0
--R Type: Expression(Integer)
--E 30

)clear all

--S 31 of 600

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

--R
--R
--R

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

--R Type: Expression(Integer)
--E 31

--S 32 of 600

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

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

$$2^2 \quad 2^2 \quad 2 \quad \sqrt{c} \sqrt{b x + a}$$

```

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

```

```

--S 33 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 33

```

)clear all

```

--S 34 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      4 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

```

```

--S 35 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(7/2))-1/3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(c*x^3)-1/12*(b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^2*x^2)+_
1/24*(3*b*c-5*a*d)*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^3*x)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R                                         +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (15a d - 9a b c d - 3a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                         +-+ +-----+
--R                                         \|a \|d x + c
--R  +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((- 15a d + 4a b c d + 3b c )x + (10a c d - 2a b c )x - 8a c )\|a

```

```

--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 3 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```

--S 36 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

)clear all

```

--S 37 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^5*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      (1) -----
--R      5 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 37

```

```

--S 38 of 600
r0:=1/64*(b*c-a*d)*(5*b^3*c^3+9*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2+35*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(9/2))-_
1/4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*x^4)-1/24*(b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*c^2*x^3)+1/96*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^3*x^2)-1/192*(15*b^3*c^3+17*a*b^2*c^2*d+_
25*a^2*b*c*d^2-105*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^4*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 105a d + 60a b c d + 18a b c d + 12a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +

```

```

--R          3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      (105a d - 25a b c d - 17a b c d - 15b c )x
--R      +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (- 70a c d + 12a b c d + 10a b c )x + (56a c d - 8a b c )x - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 38

```

```

--S 39 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 39

```

)clear all

```

--S 40 of 600
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 +-----+
--R          x \|b x + a
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 40

```

```

--S 41 of 600
r0:=1/4*(15*b^2*c^2-6*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(7/2))+2*c^2*(a+b*x)^(3/2)/(d^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))+1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)+1/4*(6*a*c-_
15*b*c^2/d+a^2*d/b)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(d^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R          2 2          2 2 +-----+          +-+ +-----+
--R      (- a d - 6a b c d + 15b c )\|d x + c atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +

```



```

--R          2 2      2          2 +-+ +-+ +-----+
--R      (2b d x  + (a d  - 5b c d)x + a c d - 15b c )\|b \|d \|b x + a
--R  /
--R      3 +-+ +-+ +-----+
--R      4b d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 41

```

```

--S 42 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 42

```

)clear all

```

--S 43 of 600
t0:=x*sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          x\|b x + a
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 43

```

```

--S 44 of 600
r0:=(3*b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
      (d^(5/2)*sqrt(b))-2*c*(a+b*x)^(3/2)/(d*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+_
      (3*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(d^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R          +-+ +-----+
--R          +-----+ \|d \|b x + a +-+ +-+ +-----+
--R      (a d - 3b c)\|d x + c atanh(-----) + (d x + 3c)\|b \|d \|b x + a
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      -----
--R          2 +-+ +-+ +-----+
--R          d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 44

```

```

--S 45 of 600
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 45

```

```
)clear all
```

```

--S 46 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R        (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 600
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/d^(3/2)-
2*sqrt(a+b*x)/(d*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-----+ \|d \|b x + a +-+ +-----+
--R        2\|b \|d x + c atanh(-----) - 2\|d \|b x + a
--R                               +-+ +-----+
--R                               \|b \|d x + c
--R (2) -----
--R                               +-+ +-----+
--R                              d\|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 47

```

```

--S 48 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 48

```

```
)clear all
```

```

--S 49 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R

```

```

--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          2      +-----+
--R          (d x  + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

```

```

--S 50 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(3/2)+_
2*sqrt(a+b*x)/(c*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-----+      \|c \|b x + a      +-+ +-----+
--R          - 2\|a \|d x + c atanh(-----) + 2\|c \|b x + a
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     c\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

```

```

--S 51 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

)clear all

```

--S 52 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^2*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          3      2 +-----+
--R          (d x  + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

```

```

--S 53 of 600
r0:=- (b*c-3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(5/2)*_
sqrt(a))-3*d*sqrt(a+b*x)/(c^2*sqrt(c+d*x))-sqrt(a+b*x)/(c*x*sqrt(c+d*x))
--R

```

```

--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+      \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+
--R      (3a d - b c)x\|d x + c atanh(-----) + (- 3d x - c)\|a \|c \|b x + a
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R -----
--R          2 +-+ +-+ +-----+
--R          c x\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 53

```

```

--S 54 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54

```

)clear all

```

--S 55 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^3*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          4      3 +-----+
--R          (d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 55

```

```

--S 56 of 600
r0:=1/4*(b^2*c^2+6*a*b*c*d-15*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(7/2))-1/4*d*(b*c-15*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^3*sqrt(c+d*x))-1/2*sqrt(a+b*x)/(c*x^2*sqrt(c+d*x))-_
1/4*(b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2 2          2 2 2 +-----+      +-+ +-----+
--R          (- 15a d  + 6a b c d + b c )x \|d x + c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2          2          2          2 +-+ +-+ +-----+

```

```

--R      ((15a d - b c d)x + (5a c d - b c )x - 2a c )\|a \|c \|b x + a
--R /
--R      3 2 +-+ +-+ +-----+
--R      4a c x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

```

)clear all

```

--S 58 of 600
t0:=x^3*sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 58

```

```

--S 59 of 600
r0:=1/4*(35*b^2*c^2-10*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(9/2))-2/3*x^3*sqrt(a+b*x)/_
(d*(c+d*x)^(3/2))-2/3*(7*b*c-6*a*d)*x^2*sqrt(a+b*x)/(d^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))-1/12*(105*b^2*c^2-100*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^4*(b*c-a*d))+1/6*(35*b*c-31*a*d)*x*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3
--R      (- 3a d - 27a b c d + 135a b c d - 105b c d)x - 3a c d
--R
--R      +
--R      2 2 2      2 3      3 4
--R      - 27a b c d + 135a b c d - 105b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c

```

```

--R      +
--R      4      2 3 3      2 4      3      2 2 2 2
--R      (6a b d - 6b c d )x + (3a d - 24a b c d + 21b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3      2 2 2      3      2 4
--R      (6a c d - 138a b c d + 140b c d)x + 3a c d - 100a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      6      2 5      5      2 2 4 +-+ +-+ +-----+
--R      ((12a b d - 12b c d )x + 12a b c d - 12b c d )\|b \|d \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```

--S 60 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

)clear all

```

--S 61 of 600
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 600
r0:=2/3*c^2*(a+b*x)^(3/2)/(d^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-(5*b*c-a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(7/2)*sqrt(b))-_
4*c*(a+b*x)^(3/2)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+(5*b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      2      2 2      2 2      2      2 3
--R      ((3a d - 18a b c d + 15b c d)x + 3a c d - 18a b c d + 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a

```

```

--R      \|d x + c atanh(-----)
--R                      +-+ +-----+
--R                      \|b \|d x + c
--R  +
--R      3      2 2      2      2      2      3 +-+
--R      ((3a d - 3b c d )x + (18a c d - 20b c d)x + 13a c d - 15b c )\|b
--R  *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R  /
--R      5      4      4      2 3 +-+ +-+ +-----+
--R      ((3a d - 3b c d )x + 3a c d - 3b c d )\|b \|d \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 63

```

)clear all

```

--S 64 of 600
t0:=x*sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|b x + a
--R  (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 64

```

```

--S 65 of 600
r0:=-2/3*c*(a+b*x)^(3/2)/(d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+2*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/d^(5/2)-2*sqrt(a+b*x)/_
(d^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R  (2)
--R      2      2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      ((6a d - 6b c d)x + 6a c d - 6b c )\|b \|d x + c atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R  +

```

```

--R          2          2 +-+ +-----+
--R      ((- 6a d  + 8b c d)x - 4a c d + 6b c )\|d \|b x + a
--R /
--R          4          3          3          2 2 +-+ +-----+
--R      ((3a d  - 3b c d )x + 3a c d  - 3b c d )\|d \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 65

```

```

--S 66 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

)clear all

```

--S 67 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R      (1) -----
--R          2 2          2 +-+ +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

```

```

--S 68 of 600
r0:=2/3*(a+b*x)^(3/2)/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          (- 2b x - 2a)\|b x + a
--R      (2) -----
--R          2          2 +-+ +-----+
--R      ((3a d  - 3b c d)x + 3a c d - 3b c )\|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69

```



```

)clear all

--S 70 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          2 3      2 2  +-----+
--R          (d x  + 2c d x  + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 70

--S 71 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(5/2)+_
2/3*sqrt(a+b*x)/(c*(c+d*x)^(3/2))+2/3*(2*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          2          2  +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R          ((- 6a d  + 6b c d)x - 6a c d + 6b c )\|a \|d x + c atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R +
--R          2          2  +-+ +-----+
--R          ((6a d  - 4b c d)x + 8a c d - 6b c )\|c \|b x + a
--R /
--R          2 2      3      3      4  +-+ +-----+
--R          ((3a c d  - 3b c d)x + 3a c d - 3b c )\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 71

--S 72 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 72

)clear all

--S 73 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^2*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          +-----+

```

```

--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 73

```

```

--S 74 of 600
r0:=- (b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(c^(7/2)*sqrt(a))-5/3*d*sqrt(a+b*x)/(c^2*(c+d*x)^(3/2))-sqrt(a+b*x)/_
(c*x*(c+d*x)^(3/2))-1/3*d*(13*b*c-15*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^3*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2      2 2      2      2      2      2 3
--R      ((15a d  - 18a b c d  + 3b c d )x  + (15a c d  - 18a b c d  + 3b c )x)
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3      2 2      2      2      2      3
--R      ((- 15a d  + 13b c d )x  + (- 20a c d  + 18b c d )x - 3a c d + 3b c )
--R      *
--R      +--+ +--+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R      3 2      4 2      4      5      +--+ +--+ +-----+
--R      ((3a c d  - 3b c d )x  + (3a c d - 3b c )x)\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

)clear all

```

--S 76 of 600
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^3*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      +-----+

```

```

--R
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      2 5      4      2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

--S 77 of 600

```

r0:=1/4*(b^2*c^2+10*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(9/2))-1/12*d*(3*b*c-35*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(a*c^3*(c+d*x)^(3/2))-1/2*sqrt(a+b*x)/(c*x^2*(c+d*x)^(3/2))-_
1/4*(b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x*(c+d*x)^(3/2))-_
1/12*d*(3*b^2*c^2-100*a*b*c*d+105*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^4*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3 3
--R      (- 105a d + 135a b c d - 27a b c d - 3b c d)x
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4 2
--R      (- 105a c d + 135a b c d - 27a b c d - 3b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 3
--R      (105a d - 100a b c d + 3b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 2
--R      (140a c d - 138a b c d + 6b c d)x
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4      2 3      4
--R      (21a c d - 24a b c d + 3b c )x - 6a c d + 6a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R
--R      /
--R      2 4 2      5 3      2 5      6 2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((12a c d - 12a b c d)x + (12a c d - 12a b c )x )\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

```

--S 78 of 600

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 78

```

```
)clear all
```

```
--S 79 of 600
```

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

```

--R
--R
--R      3      2      +-----+ +-----+
--R (1) (b x + a x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 79

```

```
--S 80 of 600
```

```

r0:=-1/40*(7*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d^2)+
1/5*x*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)+1/128*(b*c-a*d)^3*_
(7*b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(9/2))+1/192*(b*c-a*d)*_
(7*b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(b^3*d^3)+1/48*(7*b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)-1/128*(b*c-a*d)^2*(7*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^4)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 45a d + 45a b c d + 30a b c d + 90a b c d - 225a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      105b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (528a b d + 48b c d )x
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (24a b d + 96a b c d - 56b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (- 30a b d + 18a b c d - 122a b c d + 70b c d)x + 45a d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 30a b c d - 36a b c d + 190a b c d - 105b c

```

```

--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      3 4 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 80

```

```

--S 81 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

```

```
)clear all
```

```

--S 82 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (1)  (b x  + a x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 82

```

```

--S 83 of 600
r0:=1/4*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)-1/64*(b*c-a*d)^3*(5*b*c+3*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(7/2))-_
1/96*(b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)-_
1/24*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)+1/64*(b*c-a*d)^2*_
(5*b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (9a d  - 12a b c d  - 18a b c d  + 36a b c d  - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2
--R      48b d x  + (72a b d  + 8b c d )x  + (6a b d  + 20a b c d  - 10b c d)x
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3

```

```

--R      - 9a d + 9a b c d - 31a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 84

```

)clear all

```

--S 85 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      (1)  (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 85

```

```

--S 86 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(3/2)*d^(5/2))+1/12*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)+_
1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/b-1/8*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d + 9a b c d - 9a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x + (14a b d + 2b c d)x + 3a d + 8a b c d - 3b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+

```

```

--R      24b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

--S 87 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 87

)clear all

--S 88 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 88

--S 89 of 600
r0:=-1/4*(b^2*c^2-6*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(d^(3/2)*sqrt(b))-2*a^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)+1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)+_
1/4*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2      +-+ +-----+
--R      (3a d + 6a b c d - b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      - 8a d\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x + 5a d + b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R      +-+ +-+
--R      4d\|b \|d

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 89
```

```
--S 90 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90
```

```
)clear all
```

```
--S 91 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^2
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R (1)  -----
--R                    2
--R                   x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 91
```

```
--S 92 of 600
r0:=- (3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/_
sqrt(c)+(b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)/sqrt(d)-(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x+2*b*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      (3a d + b c)x\|b \|c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R  +
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      (- a d - 3b c)x\|a \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R  +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (b x - a)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R  /
--R          +-+ +-+
--R      x\|c \|d
--R                                          Type: Expression(Integer)
```



```

--E 92

--S 93 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 93

```

```
)clear all
```

```

--S 94 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^3
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                      3
--R                     x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 600
r0:=-1/4*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(3/2)*sqrt(a))+2*b^(3/2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)-1/2*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/x^2-1/4*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*x)
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R      2 +-+ +-+ +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      8b c x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-----+
--R      2 2          2 2 2 \|c \|b x + a
--R      (a d - 6a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      ((- a d - 5b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      4c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 95

--S 96 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

```

```
)clear all
```

```

--S 97 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^4
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                      4
--R                     x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 97

```

```

--S 98 of 600
r0:=-1/3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(c*x^3)+1/8*(b*c-a*d)^3*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(5/2))-
1/4*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^2)-1/8*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (- 3a d + 9a b c d - 9a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+ +-+
--R      ((3a d - 8a b c d - 3b c )x + (- 2a c d - 14a b c )x - 8a c )\|a \|c
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```
--S 99 of 600
```

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

```
)clear all
```

```

--S 100 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^5
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                      5
--R                     x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 100

```

```

--S 101 of 600
r0:=-1/64*(b*c-a*d)^3*(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))-1/4*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^4-_
1/24*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*x^3)-1/96*(3*b^2*c/a+_
10*b*d-5*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*x^2)+1/192*(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)*_
sqrt(c+d*x)/(a^2*c^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d - 36a b c d + 18a b c d + 12a b c d - 9b c )x
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R          (- 15a d + 31a b c d - 9a b c d + 9b c )x
--R      +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R          (10a c d - 20a b c d - 6a b c )x + (- 8a c d - 72a b c )x - 48a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 3 4 +-+ +-+

```

```

--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

```

```
)clear all
```

```

--S 103 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^6
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R              6
--R             x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 103

```

```

--S 104 of 600
r0:=1/128*(b*c-a*d)^3*(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))-_
1/5*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/x^5-1/40*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(c*x^4)-1/240*(3*b^2*c/a+12*b*d-7*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(c*x^3)+1/960*(15*b^3*c^3-9*a*b^2*c^2*d+61*a^2*b*c*d^2-_
35*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^3*x^2)-1/1920*(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)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^4*x)
--R
--R
--R      (2)
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 105a d + 225a b c d - 90a b c d - 30a b c d - 45a b c d
--R
--R      +
--R          5 5
--R      45b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      5 \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +

```

```

--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (105a d - 190a b c d + 36a b c d + 30a b c d - 45b c )x
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (- 70a c d + 122a b c d - 18a b c d + 30a b c )x
--R      +
--R          4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4
--R      (56a c d - 96a b c d - 24a b c )x + (- 48a c d - 528a b c )x
--R      +
--R          4 4
--R      - 384a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          3 4 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

)clear all

```

--S 106 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          4          3          2 +-----+ +-----+
--R      (1)  (b d x + (a d + b c)x + a c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 106

```

```

--S 107 of 600
r0:=-1/96*(4*a*b*c*d-7*(b*c+a*d)^2)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^3*d^2)-
7/60*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d^2)+1/6*x*_
(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b*d)-1/512*(b*c-a*d)^4*(4*a*b*c*d-7*_
(b*c+a*d)^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(9/2)*d^(9/2))-1/768*(b*c-a*d)^2*(4*a*b*c*d-7*(b*c+a*d)^2)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^3)-1/192*(b*c-a*d)*(4*a*b*c*d-_
7*(b*c+a*d)^2)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)+1/512*(b*c-a*d)^3*_
(4*a*b*c*d-7*(b*c+a*d)^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^4)
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      105a d - 270a b c d + 135a b c d + 60a b c d + 135a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      - 270a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      5 5 5      4 5      5 4 4
--R      1280b d x + (1664a b d + 1664b c d )x
--R      +
--R      2 3 5      4 4      5 2 3 3
--R      (48a b d + 2336a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (- 56a b d + 120a b c d + 120a b c d - 56b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4
--R      (70a b d - 152a b c d + 36a b c d - 152a b c d + 70b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 105a d + 235a b c d - 66a b c d - 66a b c d + 235a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 +-+ +-+
--R      7680b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

```

```

--S 108 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 108

```

```

)clear all

--S 109 of 600

```

```

t0:=x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      3      2      +-----+ +-----+
--R      (1)  (b d x  + (a d + b c)x  + a c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 109

```

```

--S 110 of 600
r0:=-1/8*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d)+1/5*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/(b*d)-3/128*(b*c-a*d)^4*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))-1/64*_
(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)-_
1/16*(b*c-a*d)*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d)+_
3/128*(b*c-a*d)^3*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 15a d  + 45a b c d  - 30a b c d  - 30a b c d  + 45a b c d  - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      128b d x  + (176a b d  + 176b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (8a b d  + 272a b c d  + 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (- 10a b d  + 26a b c d  + 26a b c d  - 10b c d)x + 15a d
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 40a b c d  + 18a b c d  - 40a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      640b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```

--S 111 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```
)clear all
```

```

--S 112 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2          +-----+ +-----+
--R (1) (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 112

```

```

--S 113 of 600
r0:=1/4*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/b+3/64*(b*c-a*d)^4*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(5/2))+1/32*_
(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)+1/8*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/b^2-3/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)
--R
--R
--R (2)
--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 *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 3 3      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2
--R 16b d x + (24a b d + 24b c d )x + (2a b d + 44a b c d + 2b c d)x
--R +
--R          3 3      2 2      2 2      3 3
--R - 3a d + 11a b c d + 11a b c d - 3b c
--R *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 2 +-+ +-+
--R 64b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```

--S 114 of 600
d0:=t0-D(r0,x)

```



```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```
)clear all
```

```

--S 115 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x
--R
--R
--R
--R          2          +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                                     x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 115

```

```

--S 116 of 600
r0:=1/3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)-2*a^(3/2)*c^(3/2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))-1/8*(b*c+a*d)*(b^2*c^2-_
10*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(3/2))+1/4*(b*c+a*d)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/d+1/8*(8*a*c-b*c^2/d+a^2*d/b)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d  + 27a b c d  + 27a b c d - 3b c )atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      - 48a b c d\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x  + (14a b d  + 14b c d)x + 3a d  + 38a b c d + 3b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R          +-+ +-+
--R      24b d\|b \|d
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```
)clear all
```

```

--S 118 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^2
--R
--R
--R          2                +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                                  2
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 118

```

```

--S 119 of 600
r0:=- (a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x-3*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)*sqrt(c)+3/4*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(sqrt(b)*sqrt(d))+_
3/2*b*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)+3/4*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2                2 2                +-+ +-----+
--R      (3a d  + 18a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-+ +-+ +-+                +-+ +-----+
--R      (- 12a d - 12b c)x\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2                +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x  + (5a d + 5b c)x - 4a c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          +-+ +-+
--R      4x\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

```
)clear all
```

```

--S 121 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^3
--R
--R
--R          2          +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                                  3
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

```

```

--S 122 of 600
r0:=-1/2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^2-3/4*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(sqrt(a)*sqrt(c))+_
3*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)*sqrt(d)-3/4*(b*c+a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x)+_
3/4*d*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/c
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R          2 +-+ +-+ +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      (12a d + 12b c)x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 2 \|c \|b x + a
--R      (- 3a d  - 18a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (4b d x  + (- 5a d - 5b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 +-+ +-+
--R      4x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 122

--S 123 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 123

```

```
)clear all
```

```

--S 124 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^4
--R
--R
--R          2          +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                                  4
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 124

```

```

--S 125 of 600
r0:=-1/3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^3+1/8*(b*c+a*d)*(b^2*c^2-
10*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/
(a^(3/2)*c^(3/2))+2*b^(3/2)*d^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))-1/4*(b*c+a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/
(c*x^2)-1/8*(b^2*c/a+8*b*d-a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x
--R
--R
--R (2)
--R          3 +-+ +-+ +-+ +-+          +-+ +-----+
--R      48a b c d x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R +
--R          3 3      2 2      2 2      3 3 3      +-+ +-----+
--R      (3a d  - 27a b c d  - 27a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R
--R +
--R          2 2      2 2 2      2      2 2      2 2 +-+
--R      ((- 3a d  - 38a b c d - 3b c )x  + (- 14a c d - 14a b c )x - 8a c )\|a
--R
--R *
--R          +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c

```

```

--R /
--R      3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

```
)clear all
```

```

--S 127 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^5
--R
--R
--R      2                +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R                                  5
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 127

```

```

--S 128 of 600
r0:=-1/4*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x^4)-3/64*(b*c-a*d)^4*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(5/2))-
1/32*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x^2)-1/8*(b*c-a*d)*_
(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^3)+3/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 3a d  + 12a b c d  - 18a b c d  + 12a b c d - 3b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (3a d  - 11a b c d  - 11a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3

```

```

--R      (- 2a c d - 44a b c d - 2a b c )x + (- 24a c d - 24a b c )x - 16a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 2 4 +-+ +-+
--R      64a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 128

```

```

--S 129 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

)clear all

```

--S 130 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^6
--R
--R
--R      2
--R      (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R
--R      6
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 130

```

```

--S 131 of 600
r0:=-1/5*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^5+3/128*(b*c-a*d)^4*(b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))-
3/40*(b*c+a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^4)-1/80*(b^2*c/a+12*b*d-
5*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^3+1/320*(b*c+a*d)*(5*b^2*c^2-
18*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x^2)-
1/640*(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)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^3*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 5
--R      (15a d - 45a b c d + 30a b c d + 30a b c d - 45a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R          (- 15a d + 40a b c d - 18a b c d + 40a b c d - 15b c )x
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R          (10a c d - 26a b c d - 26a b c d + 10a b c )x
--R      +
--R          4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4
--R          (- 8a c d - 272a b c d - 8a b c )x + (- 176a c d - 176a b c )x
--R      +
--R          4 4
--R          - 128a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          3 3 5 +-+ +-+
--R          640a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

)clear all

```

--S 133 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      (1)
--R          2 5      2      4      2 3      2 2 +-----+ +-----+
--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
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 133

```

```

--S 134 of 600
r0:=1/192*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+9*a^2*d^2)*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(3/2)/(b^4*d^2)+1/120*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+9*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^3*d^2)-1/84*(7*b*c+9*a*d)*_
(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*d^2)+1/7*x*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(7/2)/(b*d)+1/1024*(b*c-a*d)^5*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+_
9*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(11/2)*d^(9/2))+1/1536*(b*c-a*d)^3*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+_

```

```

9*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^3)+1/384*(b*c-a*d)^2*_
(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+9*a^2*d^2)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^2)-_
1/1024*(b*c-a*d)^4*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+9*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^5*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      - 945a d + 3675a b c d - 4725a b c d + 1575a b c d + 525a b c d
--R
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      945a b c d - 1575a b c d + 525b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      6 6 6      5 6      6 5 5
--R      15360b d x + (19200a b d + 37120b c d )x
--R
--R      +
--R      2 4 6      5 5      6 2 4 4
--R      (384a b d + 48640a b c d + 23680b c d )x
--R
--R      +
--R      3 3 6      2 4 5      5 2 4      6 3 3 3
--R      (- 432a b d + 1488a b c d + 33520a b c d + 240b c d )x
--R
--R      +
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 2
--R      (504a b d - 1744a b c d + 1824a b c d + 720a b c d - 280b c d )x
--R
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3
--R      - 630a b d + 2198a b c d - 2332a b c d + 300a b c d
--R
--R      +
--R      5 4 2      6 5
--R      - 910a b c d + 350b c d
--R
--R      *
--R      x
--R
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      945a d - 3360a b c d + 3689a b c d - 600a b c d - 525a b c d
--R
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      1400a b c d - 525b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      5 4 +-+ +-+
--R      107520b d \|b \|d

```



```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134
```

```
--S 135 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135
```

```
)clear all
```

```
--S 136 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R (1)
--R      2 4      2      3      2 2      2      +-----+ +-----+
--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
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136
```

```
--S 137 of 600
r0:=-1/96*(b*c-a*d)*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^3*d)-
1/60*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d)+
1/6*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(7/2)/(b*d)-1/512*(b*c-a*d)^5*_
(5*b*c+7*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(9/2)*d^(7/2))-1/768*(b*c-a*d)^3*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)-1/192*(b*c-a*d)^2*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d)+1/512*(b*c-a*d)^4*(5*b*c+7*a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^3)
--R
--R
--R (2)
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      105a d  - 450a b c d  + 675a b c d  - 300a b c d  - 225a b c d
--R
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      270a b c d - 75b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 5 5      4 5      5 4 4
--R      1280b d x  + (1664a b d  + 3200b c d )x
--R
--R      +
```

```

--R          2 3 5          4 4          5 2 3 3
--R      (48a b d + 4448a b c d + 2160b c d )x
--R      +
--R          3 2 5          2 3 4          4 2 3          5 3 2 2
--R      (- 56a b d + 216a b c d + 3384a b c d + 40b c d )x
--R      +
--R          4 5          3 2 4          2 3 2 3          4 3 2          5 4
--R      (70a b d - 272a b c d + 348a b c d + 160a b c d - 50b c d)x
--R      +
--R          5 5          4 4          3 2 2 3          2 3 3 2          4 4
--R      - 105a d + 415a b c d - 546a b c d + 150a b c d - 245a b c d
--R      +
--R          5 5
--R      75b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 3 +-+ +-+
--R      7680b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

```

```

--S 138 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 138

```

)clear all

```

--S 139 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      (1)
--R          2 3          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 139

```

```

--S 140 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/b^2+1/5*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/b+3/128*(b*c-a*d)^5*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(5/2))+1/64*(b*c-a*d)^3*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d)+1/16*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/b^3-3/128*(b*c-a*d)^4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 15a d + 75a b c d - 150a b c d + 150a b c d - 75a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      15b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      128b d x + (176a b d + 336b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (8a b d + 512a b c d + 248b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (- 10a b d + 46a b c d + 466a b c d + 10b c d)x + 15a d
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 70a b c d + 128a b c d + 70a b c d - 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 2 +-+ +-+
--R      640b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

```

```

--S 141 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

```

```

)clear all

--S 142 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x
--R
--R
--R (1)
--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 x
--R Type: Expression(Integer)
--E 142

```

--S 143 of 600

```

r0:=1/4*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)-2*a^(3/2)*c^(5/2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))-1/64*(5*b^4*c^4-60*a*b^3*c^3*d-_
90*a^2*b^2*c^2*d^2+20*a^3*b*c*d^3-3*a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(3/2))+1/96*(50*a*c-_
5*b*c^2/d+3*a^2*d/b)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)+1/24*(5*b*c+3*a*d)*_
(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/d-1/64*(5*b^3*c^3-55*a*b^2*c^2*d-_
17*a^2*b*c*d^2+3*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (9a d - 60a b c d + 270a b c d + 180a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      - 384a b c d\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (72a b d + 136b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (6a b d + 244a b c d + 118b c d)x - 9a d + 57a b c d + 337a b c d
--R      +
--R      3 3
--R      15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      192b d\|b \|d
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 143

```

--S 144 of 600

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

```
)clear all
```

```

--S 145 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^2
--R
--R
--R (1)
--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                                  2
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

```

--S 146 of 600
r0:=- (a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x-c^(3/2)*(3*b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)+1/8*(5*b^3*c^3+45*a*_
b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2-a^3*d^3)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*sqrt(d))+1/12*(5*b*c+19*a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)+4/3*b*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)+_
1/8*(5*b^2*c^2+26*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b
--R
--R
--R (2)
--R
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d  + 45a b c d  + 135a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (- 120a b c d - 72b c )x\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 3      2      2      2 2      2 2      2 2
--R      8b d x  + (14a b d  + 26b c d)x  + (3a d  + 68a b c d + 33b c )x
--R
--R      +
--R      2
--R      - 24a b c
--R
--R      *

```

```

--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      +-+ +-+
--R      24b x\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

)clear all

```

--S 148 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^3
--R
--R
--R      (1)
--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                                          3
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 148

```

```

--S 149 of 600
r0:=-1/2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^2-3/4*(b^2*c^2+10*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(c)/sqrt(a)+3/4*(5*b^2*c^2+10*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)/sqrt(b)+1/4*d*_
(7*b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/c-1/4*(3*b*c+5*a*d)*_
(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x)+3*d*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (3a d  + 30a b c d + 15b c )x \|a \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (- 15a d  - 30a b c d - 3b c )x \|b \|c atanh(-----)

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 3      2      2      2      2      2      +-+ +-+
--R      (2b d x + (5a d + 9b c d)x + (- 9a c d - 5b c )x - 2a c )\|a \|b
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      4x \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

```

)clear all

```

--S 151 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^4
--R
--R
--R      (1)
--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      -----
--R
--R      4
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

```

```

--S 152 of 600
r0:=-1/3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^3+d^(3/2)*(5*b*c+3*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)+_
1/8*(b^3*c^3-15*a*b^2*c^2*d-45*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*sqrt(c))-_
1/24*(3*b^2*c/a+40*b*d+5*a*d^2/c)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x-_
1/12*(3*b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^2)+_
1/8*d*(b^2*c^2+26*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      3 +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a

```

```

--R      (72a d + 120a b c d)x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R  +
--R                                     +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (- 15a d - 135a b c d - 45a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R  +
--R      2 3      2 2      2 2 2
--R      24a b d x + (- 33a d - 68a b c d - 3b c )x
--R  +
--R      2      2      2 2
--R      (- 26a c d - 14a b c )x - 8a c
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R  /
--R      3 +-+ +-+
--R      24a x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 153

```

)clear all

```

--S 154 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^5
--R
--R
--R      (1)
--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                                          5
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 600
r0:=-1/4*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^4-1/64*(3*b^4*c^4-20*a*b^3*c^3*d+_
90*a^2*b^2*c^2*d^2+60*a^3*b*c*d^3-5*a^4*d^4)*atanh(sqrt(c)*_

```



```

sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x))/(a^(5/2)*c^(3/2))+2*b^(3/2)*_
d^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))-_
1/96*(3*b^2*c/a+50*b*d-5*a*d^2/c)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^2-_
1/24*(3*b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^3)+_
1/64*(3*b^3*c^3-17*a*b^2*c^2*d-55*a^2*b*c*d^2+5*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      2      2 4 +-+ +-+ +-+ +-+      \|d \|b x + a
--R      384a b c d x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d - 180a b c d - 270a b c d + 60a b c d - 9b c )x
--R
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 15a d - 337a b c d - 57a b c d + 9b c )x
--R
--R +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 118a c d - 244a b c d - 6a b c )x + (- 136a c d - 72a b c )x
--R
--R +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R /
--R      2 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

--S 156 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

)clear all

```

```

--S 157 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^6
--R
--R
--R (1)
--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                                     6
--R                                    x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

```

```

--S 158 of 600
r0:=-1/5*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(7/2)/(c*x^5)+3/128*(b*c-a*d)^5*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(5/2))+_
1/64*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c^2*x^2)-_
1/80*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x^3)-_
3/40*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^4)-_
3/128*(b*c-a*d)^4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 15a d  + 75a b c d  - 150a b c d  + 150a b c d  - 75a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      15b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      5      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d  - 70a b c d  - 128a b c d  + 70a b c d  - 15b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (- 10a c d  - 466a b c d  - 46a b c d  + 10a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4
--R      (- 248a c d  - 512a b c d  - 8a b c )x  + (- 336a c d  - 176a b c )x
--R      +
--R      4 4
--R      - 128a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c

```

```

--R /
--R      3 2 5 +-+ +-+
--R      640a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 158

```

```

--S 159 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159

```

```
)clear all
```

```

--S 160 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^7
--R
--R
--R      (1)
--R      2 3      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                                          7
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160

```

```

--S 161 of 600
r0:=-1/6*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^6-1/512*(b*c-a*d)^5*(7*b*c+5*a*d)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(7/2))-_
1/480*(3*b^2*c/a+70*b*d-25*a*d^2/c)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^4-_
1/60*(3*b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^5)+_
1/960*(b*c-5*a*d)*(7*b^2*c^2+14*a*b*c*d-5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^2*c*x^3)-1/3840*(35*b^4*c^4-136*a*b^3*c^3*d+_
174*a^2*b^2*c^2*d^2+80*a^3*b*c*d^3-25*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*c^2*x^2)+1/7680*(105*b^5*c^5-415*a*b^4*c^4*d+_
546*a^2*b^3*c^3*d^2-150*a^3*b^2*c^2*d^3+245*a^4*b*c*d^4-75*a^5*d^5)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c^3*x)

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      75a d  - 270a b c d  + 225a b c d  + 300a b c d  - 675a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      450a b c d  - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+

```

```

--R      6      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 75a d + 245a b c d - 150a b c d + 546a b c d - 415a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      105b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5 4
--R      (50a c d - 160a b c d - 348a b c d + 272a b c d - 70a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5 3
--R      (- 40a c d - 3384a b c d - 216a b c d + 56a b c )x
--R      +
--R      5 3 2      4 4      3 2 5 2
--R      (- 2160a c d - 4448a b c d - 48a b c )x
--R      +
--R      5 4      4 5      5 5
--R      (- 3200a c d - 1664a b c )x - 1280a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 3 6 +-+ +-+
--R      7680a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

```

```

--S 162 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 162

```

)clear all

```

--S 163 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(3/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      3      2 +-----+
--R      (b x + a x )\|b x + a

```

```

--R (1) -----
--R          +-----+
--R         \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 163

```

```

--S 164 of 600
r0:=1/64*(b*c-a*d)^2*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(9/2))+_
1/96*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)-1/24*(7*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/4*x*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)-_
1/64*(b*c-a*d)*(35*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^4)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (9a d + 12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c )
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (72a b d - 56b c d )x
--R      +
--R          2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (6a b d - 92a b c d + 70b c d)x - 9a d - 15a b c d + 145a b c d
--R      +
--R          3 3
--R      - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          2 4 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```

)clear all

--S 166 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(3/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2      +-----+
--R      (b x  + a x)\|b x + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

--S 167 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)^2*(5*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(7/2))-1/12*(5*b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^2)+1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)+_
1/8*(b*c-a*d)*(5*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^3)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d  - 9a b c d  + 27a b c d - 15b c )atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x  + (14a b d  - 10b c d)x + 3a d  - 22a b c d + 15b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          3 +-+ +-+
--R      24b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

--S 168 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 168

)clear all

```

```

--S 169 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```

--S 170 of 600
r0:=3/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(d^(5/2)*sqrt(b))+1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/d-3/4*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^2
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R      2 2          2 2          \|d \|b x + a
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x + 5a d - 3b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 +-+ +-+
--R      4d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

)clear all

```

--S 172 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1)  -----

```

```

--R          +-----+
--R      x\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 172

```

```

--S 173 of 600
r0:=(b*c-3*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)/d^(3/2)-2*a^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/sqrt(c)+b*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          +--+ +-----+
--R      +--+ +--+ \|d \|b x + a
--R      (3a d - b c)\|b \|c atanh(-----)
--R
--R          +--+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +--+ +-----+
--R      +--+ +--+ \|c \|b x + a      +--+ +--+ +-----+ +-----+
--R      - 2a d\|a \|d atanh(-----) + b\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R          +--+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R      +--+ +--+
--R      d\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 173

```

```

--S 174 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

)clear all

```

--S 175 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R
--R          2 +-----+
--R          x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```



```

--S 176 of 600
r0:=- (3*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(a)/c^(3/2)+2*b^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/sqrt(d)-(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x)+_
b*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/c
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+  \|d \|b x + a
--R      2b c x\|b \|c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+  \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a d - 3b c)x\|a \|d atanh(-----) - a\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      /
--R      +-+ +-+
--R      c x\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

)clear all

```

--S 178 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1) -----
--R          3 +-----+
--R          x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 600
r0:=-3/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_

```

```

(c^(5/2)*sqrt(a))-1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^2)-
3/4*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 2  \ |c \ |b x + a
--R          (- 3a d  + 6a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \ |a \ |d x + c
--R
--R +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          ((3a d - 5b c)x - 2a c)\ |a \ |c \ |b x + a \ |d x + c
--R /
--R
--R          2 2 +-+ +-+
--R          4c x \ |a \ |c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 179

```

```

--S 180 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 180

```

)clear all

```

--S 181 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R          (b x + a)\ |b x + a
--R (1) -----
--R          4 +-----+
--R          x \ |d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)^2*(b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(7/2))-1/3*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(c*x^3)-1/12*(3*b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x^2)-_
1/24*(3*b^2*c/a-22*b*d+15*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+

```

```

--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (15a d - 27a b c d + 9a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R                                                     +-+ +-----+
--R                                                     \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((- 15a d + 22a b c d - 3b c )x + (10a c d - 14a b c )x - 8a c )\|a
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

)clear all

```

--S 184 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^5*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      5 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```

--S 185 of 600
r0:=-1/64*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(9/2))-_
1/4*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^4)-1/24*(3*b*c-7*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x^3)-1/96*(3*b^2*c/a-46*b*d+_
35*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x^2)+1/192*(9*b^3*c^3+_
15*a*b^2*c^2*d-145*a^2*b*c*d^2+105*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^2*c^4*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4

```

```

--R      (- 105a d + 180a b c d - 54a b c d - 12a b c d - 9b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (105a d - 145a b c d + 15a b c d + 9b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (- 70a c d + 92a b c d - 6a b c )x + (56a c d - 72a b c )x - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 4 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

```

)clear all

```

--S 187 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      3      2 +-----+
--R      (b x + a x )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187

```

```

--S 188 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(35*b^2*c^2-10*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(9/2))+_
2*c^2*(a+b*x)^(5/2)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+_
1/12*(10*a*c-35*b*c^2/d+a^2*d/b)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^2*(b*c-a*d))+1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)+_

```

```

1/8*(35*b^2*c^2-10*a*b*c*d-a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 +-----+
--R      (- 3a d - 27a b c d + 135a b c d - 105b c )\|d x + c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 3 3      3 2 2 2      2 3      2 2 2
--R      8b d x + (14a b d - 14b c d )x + (3a d - 38a b c d + 35b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 2 3
--R      3a c d - 100a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      4 +-+ +-+ +-----+
--R      24b d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 188

```

```

--S 189 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

)clear all

```

--S 190 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      (b x + a x)\|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

--S 191 of 600

```

r0:=3/4*(b*c-a*d)*(5*b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(d^(7/2)*sqrt(b))-2*c*(a+b*x)^(5/2)/(d*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))+1/2*(5*b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^2*(b*c-a*d))-3/4*(5*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2 2          2 2 +-----+          +-+ +-----+
--R      (3a d - 18a b c d + 15b c )\|d x + c atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2          2          2 +-+ +-+ +-----+
--R      (2b d x + (5a d - 5b c d)x + 13a c d - 15b c )\|b \|d \|b x + a
--R
--R      /
--R      3 +-+ +-+ +-----+
--R      4d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

--S 192 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

)clear all

--S 193 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 193

--S 194 of 600
r0:=-3*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)/d^(5/2)-2*(a+b*x)^(3/2)/(d*sqrt(c+d*x))+3*b*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^2
--R
--R
--R (2)

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+  \|d \|b x + a
--R      (3a d - 3b c)\|b \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      (b d x - 2a d + 3b c)\|d \|b x + a
--R      /
--R      2 +-+ +-----+
--R      d \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

)clear all

```

--S 196 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2      +-----+
--R      (d x + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 600
r0:=-2*a^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/c^(3/2)+_
2*b^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
d^(3/2)+2*(a+b*x)^(3/2)/(c*sqrt(c+d*x))-2*b*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(c*d)
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-----+  \|d \|b x + a
--R      2b c\|b \|c \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +

```

```

--R
--R      +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      - 2a d\|a \|d \|d x + c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      (2a d - 2b c)\|c \|d \|b x + a
--R /
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      c d\|c \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197

```

```

--S 198 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 198

```

)clear all

```

--S 199 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^2*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      3      2 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199

```

```

--S 200 of 600
r0:=-3*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(a)/c^(5/2)-(a+b*x)^(3/2)/(c*x*sqrt(c+d*x))+3*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(c^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+      \|c \|b x + a
--R      (3a d - 3b c)x\|a \|d x + c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      +-+ +-----+

```



```

--R      ((- 3a d + 2b c)x - a c)\|c \|b x + a
--R /
--R      2 +-+ +-----+
--R      c x\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 200

```

```

--S 201 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

)clear all

```

--S 202 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^3*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      4      3 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

```

```

--S 203 of 600
r0:=-3/4*(b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(7/2)*sqrt(a))-1/2*(a+b*x)^(3/2)/_
(c*x^2*sqrt(c+d*x))-1/4*d*(13*b*c-15*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^3*sqrt(c+d*x))-1/4*(3*b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2 2 +-----+      +-+ +-----+
--R      (- 15a d  + 18a b c d - 3b c )x \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2      2      2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((15a d  - 13b c d)x  + (5a c d - 5b c )x - 2a c )\|a \|c \|b x + a
--R /
--R      3 2 +-+ +-+ +-----+
--R      4c x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

```
)clear all
```

```

--S 205 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^4*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1)  -----
--R          5      4 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

```

```

--S 206 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+10*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(9/2))-_
1/3*(a+b*x)^(3/2)/(c*x^3*sqrt(c+d*x))-1/24*d*(3*b^2*c^2-_
100*a*b*c*d+105*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^4*sqrt(c+d*x))-_
1/12*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^2*sqrt(c+d*x))-_
1/24*(3*b*c-35*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c^3*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3 +-----+
--R      (105a d - 135a b c d + 27a b c d + 3b c )x \|d x + c
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 3      2 2 2 3
--R      (- 105a d + 100a b c d - 3b c d)x
--R      +
--R          2 2      2 2 3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 35a c d + 38a b c d - 3b c )x + (14a c d - 14a b c )x - 8a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a

```

```

--R /
--R      4 3 +-+ +-+ +-----+
--R      24a c x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```

```

--S 207 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

```

)clear all

```

--S 208 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      3      2 +-----+
--R      (b x + a x )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 208

```

```

--S 209 of 600
r0:=2/3*c^2*(a+b*x)^(5/2)/(d^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+
1/4*(35*b^2*c^2-30*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(9/2)*sqrt(b))-
4/3*c*(4*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(5/2)/(d^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))+
1/6*(35*b^2*c^2-30*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^3*(b*c-a*d)^2)-1/4*(35*b^2*c^2-30*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(d^4*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      2      2 2      2 2      2      2 3
--R      ((9a d - 90a b c d + 105b c d)x + 9a c d - 90a b c d + 105b c )
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      \|d \|b x + a
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3      3      2 2      2      2      2
--R      6b d x + (15a d - 21b c d)x + (78a c d - 140b c d)x + 55a c d

```

```

--R      +
--R      3
--R      - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      5      4 +-+ +-+ +-----+
--R      (12d x + 12c d )\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

)clear all

```

--S 211 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2      +-----+
--R      (b x + a x)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```

--S 212 of 600
r0:=-2/3*c*(a+b*x)^(5/2)/(d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-(5*b*c-3*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/d^(7/2)-_
2/3*(5*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+_
b*(5*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R      2      2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      ((9a d - 15b c d)x + 9a c d - 15b c )\|b \|d x + c atanh(-----)
--R      2      2      2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (3b d x + (- 6a d + 20b c d)x - 4a c d + 15b c )\|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--R /
--R      4      3  +-+ +-----+
--R      (3d x + 3c d )\|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212

```

```

--S 213 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213

```

```
)clear all
```

```

--S 214 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2  +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

```

```

--S 215 of 600
r0:=-2/3*(a+b*x)^(3/2)/(d*(c+d*x)^(3/2))+2*b^(3/2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/d^(5/2)-2*b*sqrt(a+b*x)/_
(d^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+      \|d \|b x + a
--R      (6b d x + 6b c)\|b \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      (- 8b d x - 2a d - 6b c)\|d \|b x + a
--R      /
--R      3      2  +-+ +-----+
--R      (3d x + 3c d )\|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```
--S 216 of 600
```

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 216

```

```
)clear all
```

```

--S 217 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1) -----
--R      2 3      2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 600
r0:=2/3*(a+b*x)^(3/2)/(c*(c+d*x)^(3/2))-2*a^(3/2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/c^(5/2)+2*a*sqrt(a+b*x)/_
(c^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-----+      \|c \|b x + a
--R      (- 6a d x - 6a c)\|a \|d x + c atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-----+
--R      ((6a d + 2b c)x + 8a c)\|c \|b x + a
--R
--R      /
--R      2      3 +-+ +-----+
--R      (3c d x + 3c )\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

```

--S 219 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

```

)clear all

--S 220 of 600
t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^2*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1)  -----
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

--S 221 of 600
r0:=- (a+b*x)^(3/2)/(c*x*(c+d*x)^(3/2))- (3*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(7/2)+5/3*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(c^2*(c+d*x)^(3/2))+1/3*(4*b*c-15*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2      2      2      +-+ +-----+
--R      ((15a d - 9b c d)x + (15a c d - 9b c )x)\|a \|d x + c
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      2      2      2      2      +-+ +-----+
--R      ((- 15a d + 4b c d)x + (- 20a c d + 6b c )x - 3a c )\|c \|b x + a
--R /
--R      3 2      4      +-+ +-----+
--R      (3c d x + 3c x)\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

--S 222 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

)clear all

--S 223 of 600

```

```

t0:=(a+b*x)^(3/2)/(x^3*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (1)  -----
--R      2 5      4      2 3  +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 223

```

```

--S 224 of 600
r0:=-1/2*(a+b*x)^(3/2)/(c*x^2*(c+d*x)^(3/2))-1/4*(3*b^2*c^2-30*a*b*c*d+_
35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(c^(9/2)*sqrt(a))-1/12*d*(23*b*c-35*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^3*(c+d*x)^(3/2))-1/4*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x*(c+d*x)^(3/2))-_
5/12*d*(11*b*c-21*a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2      2 2 3
--R      (- 105a d  + 90a b c d  - 9b c d)x
--R      +
--R      2 2      2      2 3 2
--R      (- 105a c d  + 90a b c d  - 9b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3      2 3      2      2 2
--R      (105a d  - 55b c d )x  + (140a c d  - 78b c d)x
--R      +
--R      2      3      3
--R      (21a c d  - 15b c )x - 6a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R      4 3      5 2  +-+ +-+ +-----+
--R      (12c d x  + 12c x )\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 224

```

```

--S 225 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```



```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225

)clear all

--S 226 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2 4      3 2 2 +-----+ +-----+
--R (1) (b x + 2a b x + a x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

--S 227 of 600
r0:=-1/60*(9*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d^2)+
1/6*x*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)-1/512*(b*c-a*d)^4*_
(21*b^2*c^2+14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(11/2))-1/768*(b*c-a*d)^2*_
(21*b^2*c^2+14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(b^3*d^4)+1/960*(b*c-a*d)*(21*b^2*c^2+14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3)+1/160*(21*b^2*c^2+_
14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)+_
1/512*(b*c-a*d)^3*(21*b^2*c^2+14*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^5)
--R
--R
--R (2)
--R          6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 75a d + 90a b c d + 75a b c d + 300a b c d - 1125a b c d
--R
--R      +
--R          5 5      6 6
--R      1050a b c d - 315b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          5 5 5      4 5      5 4 4
--R      1280b d x + (3200a b d + 128b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3 5      4 4      5 2 3 3
--R      (2160a b d + 416a b c d - 144b c d )x
--R
--R      +
--R          3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (40a b d + 408a b c d - 488a b c d + 168b c d )x
--R
--R      +

```

```

--R          4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4
--R      (- 50a b d + 40a b c d - 524a b c d + 616a b c d - 210b c d)x
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      75a d - 65a b c d - 90a b c d + 838a b c d - 945a b c d + 315b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 5 +-+ +-+
--R      7680b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 227

```

```

--S 228 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 228

```

)clear all

```

--S 229 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2 3      2 2      +-----+ +-----+
--R      (1)  (b x + 2a b x + a x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 600
r0:=1/5*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)+1/128*(b*c-a*d)^4*(7*b*c+3*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(9/2))+_
1/192*(b*c-a*d)^2*(7*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)-_
1/240*(b*c-a*d)*(7*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)-_
1/40*(7*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)-_
1/128*(b*c-a*d)^3*(7*b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^4)
--R
--R
--R      (2)
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      45a d - 75a b c d - 150a b c d + 450a b c d - 375a b c d
--R      +
--R          5 5
--R      105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (1008a b d + 48b c d )x
--R      +
--R          2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (744a b d + 176a b c d - 56b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (30a b d + 218a b c d - 222a b c d + 70b c d)x - 45a d
--R      +
--R          3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      60a b c d - 346a b c d + 340a b c d - 105b c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          2 4 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

```

--S 231 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231

```

)clear all

```

--S 232 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (1)  (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

```

```

--S 233 of 600
r0:=-5/64*(b*c-a*d)^4*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(3/2)*d^(7/2))-5/96*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(b*d^2)+1/24*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)+_
1/4*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/b+5/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^3)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 60a b c d - 90a b c d + 60a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (136a b d + 8b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (118a b d + 36a b c d - 10b c d)x + 15a d + 73a b c d - 55a b c d
--R      +
--R      3 3
--R      15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

```

```

--S 234 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

)clear all

```

--S 235 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```



```

--R          2
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 238

```

```

--S 239 of 600

```

```

r0:=-1/4*(b^2*c^2-10*a*b*c*d-15*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/d^(3/2)-a^(3/2)*(5*b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(c)+3/2*b*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)-(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x+_
1/4*b*(b*c+11*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (2)

```

```

--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 +-+ +-+  \|d \|b x + a
--R          (15a d + 10a b c d - b c )x\|b \|c atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          +-+ +-+  \|c \|b x + a
--R          (- 4a d - 20a b c d)x\|a \|d atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          2 2          2          2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          (2b d x + (9a b d + b c)x - 4a d)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R          +-+ +-+
--R          4d x\|c \|d

```

```

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

```

```

--E 239

```

```

--S 240 of 600

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (3) 0

```

```

--R

```

```

--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 240

```

```

)clear all

```

```

--S 241 of 600

```

```

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

```

```

--R

```

```

--R

```

```

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

```

```

--R (1) -----
--R          3
--R         x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 241

```

```
--S 242 of 600
```

```

r0:=-1/4*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(3/2)+b^(3/2)*(b*c+5*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(d)-_
1/4*(5*b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x)-1/2*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/x^2+1/4*b*(11*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/c

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2 2 +-+ +-+   \|d \|b x + a
--R (20a b c d + 4b c )x \|b \|c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R +
--R          2 2          2 2 2 +-+ +-+   +-+ +-----+
--R (a d - 10a b c d - 15b c )x \|a \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R +
--R          2 2      2          2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R (4b c x + (- a d - 9a b c)x - 2a c)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 +-+ +-+
--R      4c x \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 242

```

```
--S 243 of 600
```

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 243

```

```
)clear all
```

```
--S 244 of 600
```

```

t0:=(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x^4
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+ +-----+

```

```

--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                               4
--R                              x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

```

--S 245 of 600

```

r0:=-1/8*(5*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d-5*a^2*b*c*d^2+a^3*d^3)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(5/2)*sqrt(a))+_
2*b^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)-1/12*(5*b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^2)-_
1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x^3-1/8*(5*b*c-a*d)*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      2 2 3 +-+ +-+ +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      48b c x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3 \|c \|b x + a
--R      (- 3a d + 15a b c d - 45a b c d - 15b c )x atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((3a d - 14a b c d - 33b c )x + (- 2a c d - 26a b c )x - 8a c )\|a
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+
--R      24c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

```

--S 246 of 600

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 246

```

)clear all


```

--S 247 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x^5
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                      5
--R                      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 247

```

```

--S 248 of 600
r0:=-5/24*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(c^2*x^3)-1/4*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(3/2)/(c*x^4)+5/64*(b*c-a*d)^4*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(7/2))-5/32*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c^3*x^2)-5/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*c^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d - 60a b c d + 90a b c d - 60a b c d + 15b c )x
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      (- 15a d + 55a b c d - 73a b c d - 15b c )x
--R +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (10a c d - 36a b c d - 118a b c )x + (- 8a c d - 136a b c )x - 48a c
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      3 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 248

```

```

--S 249 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 249

)clear all

--S 250 of 600

t0:=(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x^6

--R

--R

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

--R

Type: Expression(Integer)

--E 250

--S 251 of 600

r0:=-1/128*(b*c-a*d)^4*(3*b*c+7*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(9/2))-1/40*(5*b*c+a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^4)-1/5*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/x^5-_
1/240*(3*b*c-a*d)*(5*b*c+7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x^3)-_
1/960*(15*b^3*c^3+109*a*b^2*c^2*d-111*a^2*b*c*d^2+35*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^3*x^2)+1/1920*(45*b^4*c^4-_
60*a*b^3*c^3*d+346*a^2*b^2*c^2*d^2-340*a^3*b*c*d^3+105*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^4*x)

--R

--R

--R (2)

$$\begin{aligned} & -105a^5d^5 + 375a^4b^4cd^4 - 450a^3b^2c^2d^3 + 150a^2b^3c^3d^2 + 75a^4b^4c^4d^4 \\ & - 45b^5c^5 \\ & * \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{a}\sqrt{dx+c}}\right) \\ & + (105a^4d^4 - 340a^3b^3cd^3 + 346a^2b^2c^2d^2 - 60a^3b^3c^3d + 45b^4c^4)x^4 \\ & + (-70a^4c^3d^3 + 222a^3b^2c^2d^2 - 218a^2b^2c^3d - 30a^3b^4c^3)x^3 \\ & + (56a^4c^2d^2 - 176a^3b^3cd^3 - 744a^2b^2c^4d^2 + 4a^3c^3d - 1008a^3b^4c^4)x^2 \\ & + 4a^4d^4 \end{aligned}$$

```

--R      - 384a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 4 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

```

```

--S 252 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 252

```

)clear all

```

--S 253 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      (1)
--R      2 5      2 4      2      3      2 2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 253

```

```

--S 254 of 600
r0:=1/120*(9*b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/_
(b^3*d^2)-1/84*(9*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d^2)+_
1/7*x*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b*d)-1/1024*(b*c-a*d)^5*_
(9*b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(11/2))-1/1536*(b*c-a*d)^3*_
(9*b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(b^4*d^4)+1/1920*(b*c-a*d)^2*(9*b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^3)+1/320*(b*c-a*d)*(9*b^2*c^2+_
10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)+_
1/1024*(b*c-a*d)^4*(9*b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^5)

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      525a d - 1575a b c d + 945a b c d + 525a b c d + 1575a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      - 4725a b c d + 3675a b c d - 945b c

```

```

--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      6 6 6      5 6      6 5 5
--R      15360b d x + (37120a b d + 19200b c d )x
--R      +
--R      2 4 6      5 5      6 2 4 4
--R      (23680a b d + 48640a b c d + 384b c d )x
--R      +
--R      3 3 6      2 4 5      5 2 4      6 3 3 3
--R      (240a b d + 33520a b c d + 1488a b c d - 432b c d )x
--R      +
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3
--R      - 280a b d + 720a b c d + 1824a b c d - 1744a b c d
--R      +
--R      6 4 2
--R      504b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3
--R      350a b d - 910a b c d + 300a b c d - 2332a b c d
--R      +
--R      5 4 2      6 5
--R      2198a b c d - 630b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 525a d + 1400a b c d - 525a b c d - 600a b c d + 3689a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      - 3360a b c d + 945b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 5 +-+ +-+
--R      107520b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 254

```

```

--S 255 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255

```

```
)clear all
```

```

--S 256 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R (1)
--R      2 4      2 3      2      2 2      +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (2a b d + b c)x  + (a d + 2a b c)x  + a c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 256

```

```

--S 257 of 600
r0:=-1/60*(7*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d)+1/6*_
(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b*d)+1/512*(b*c-a*d)^5*(7*b*c+5*a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(9/2))+_
1/768*(b*c-a*d)^3*(7*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3)-_
1/960*(b*c-a*d)^2*(7*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)-_
1/160*(b*c-a*d)*(7*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d)-_
1/512*(b*c-a*d)^4*(7*b*c+5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 75a d  + 270a b c d  - 225a b c d  - 300a b c d  + 675a b c d
--R
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      - 450a b c d + 105b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 5 5      4 5      5 4 4
--R      1280b d x  + (3200a b d  + 1664b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3 5      4 4      5 2 3 3
--R      (2160a b d  + 4448a b c d  + 48b c d )x
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (40a b d  + 3384a b c d  + 216a b c d  - 56b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4

```

```

--R      (- 50a b d + 160a b c d + 348a b c d - 272a b c d + 70b c d)x
--R      +
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      75a d - 245a b c d + 150a b c d - 546a b c d + 415a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 +-+ +-+
--R      7680b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 257

```

```

--S 258 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 258

```

)clear all

```

--S 259 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      (1)
--R      2 3      2 2      2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 259

```

```

--S 260 of 600
r0:=1/5*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/b-3/128*(b*c-a*d)^5*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(7/2))-1/64*(b*c-a*d)^3*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/80*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d)+3/40*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/b^2+_
3/128*(b*c-a*d)^4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (15a d - 75a b c d + 150a b c d - 150a b c d + 75a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c

```

```

--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      128b d x + (336a b d + 176b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (248a b d + 512a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (10a b d + 466a b c d + 46a b c d - 10b c d)x - 15a d
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      70a b c d + 128a b c d - 70a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 3 +-+ +-+
--R      640b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 260

```

```

--S 261 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 261

```

)clear all

```

--S 262 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x
--R
--R
--R      (1)
--R      2 3      2 2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      -----
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 262

```

```

--S 263 of 600
r0:=1/24*(3*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/d+1/4*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(3/2)-2*a^(5/2)*c^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))+1/64*(3*b^4*c^4-20*a*b^3*c^3*d+90*a^2*b^2*_
c^2*d^2+60*a^3*b*c*d^3-5*a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(5/2))-1/32*(b*c-5*a*d)*_
(3*b*c+a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/d^2+1/64*(3*b^3*c^3-

```

```

17*a*b^2*c^2*d+73*a^2*b*c*d^2+5*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 180a b c d + 270a b c d - 60a b c d + 9b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      - 384a b c d \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (136a b d + 72b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (118a b d + 244a b c d + 6b c d)x + 15a d + 337a b c d
--R      +
--R      2 2      3 3
--R      57a b c d - 9b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 263

```

```

--S 264 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

```

```
)clear all
```

```

--S 265 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^2
--R
--R

```



```

--R (1)
--R      2 3      2 2 2      2 2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      -----
--R      2
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

```

```

--S 266 of 600
r0:=4/3*b*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)-(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x-
1/8*(b^3*c^3-15*a*b^2*c^2*d-45*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(3/2)*
sqrt(b))-a^(3/2)*(5*b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)+1/4*b*(b*c+7*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*
sqrt(a+b*x)/d-1/8*(b^2*c^2-14*a*b*c*d-19*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*
sqrt(c+d*x)/d

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+ +-----+
--R      (15a d + 135a b c d + 45a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (- 72a d - 120a b c d)x\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 3      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      8b d x + (26a b d + 14b c d)x + (33a d + 68a b c d + 3b c )x
--R
--R      +
--R      2
--R      - 24a c d
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      +-+ +-+
--R      24d x\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 266

```

```

--S 267 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```


--R
 --E 269 Type: Expression(Integer)

--S 270 of 600
 d0:=t0-D(r0,x)
 --R
 --R
 --R (3) 0
 --R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 270

)clear all

--S 271 of 600
 t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^4
 --R
 --R
 --R (1)
 --R
$$\frac{(b^2 d x^3 + (2 a b d + b^2 c) x^2 + (a^2 d + 2 a b c) x + a^2 c) \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}{x^4}$$

 --R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 271

--S 272 of 600
 r0:=-1/12*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(c*x^2)-
 1/3*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^3-1/8*(5*b^3*c^3+45*a*b^2*c^2*d+
 15*a^2*b*c*d^2-a^3*d^3)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*
 sqrt(c+d*x)))/(c^(3/2)*sqrt(a)+b^(3/2)*(3*b*c+5*a*d)*
 atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)-
 1/8*(5*b^2*c^2+12*a*b*c*d-a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/
 (c^2*x)+1/8*d*(19*b^2*c^2+14*a*b*c*d-a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/c^2
 --R
 --R
 --R (2)
 --R
$$\begin{aligned} & (120 a^2 b c d + 72 b^2 c^2) x \sqrt{a} \sqrt{b} \sqrt{c} \sqrt{d} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{b} \sqrt{d x + c}}\right) \\ & + (3 a^3 d^3 - 45 a^2 b c d^2 - 135 a b^2 c d^2 - 15 b^3 c^2) x \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{a} \sqrt{d x + c}}\right) \\ & + \frac{1}{8} d (19 b^2 c^2 + 14 a b c d - a^2 d^2) \sqrt{a+b x} \sqrt{c+d x} / c^2 \end{aligned}$$

 --R
 --R

```

--R      24b c d x + (- 3a d - 68a b c d - 33b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (- 14a c d - 26a b c )x - 8a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      24c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

```

```

--S 273 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

)clear all

```

--S 274 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^5
--R
--R
--R      (1)
--R      2 3      2 2      2      2      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      -----
--R      5
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 274

```

```

--S 275 of 600
r0:=-1/24*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(c*x^3)-
1/4*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^4+1/64*(5*b^4*c^4-60*a*b^3*c^3*d-
90*a^2*b^2*c^2*d^2+20*a^3*b*c*d^3-3*a^4*d^4)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(5/2))+2*b^(5/2)*_
d^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))-
1/32*(5*b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^2)-
1/64*(5*b^3*c^3+73*a*b^2*c^2*d-17*a^2*b*c*d^2+3*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^2*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      4 +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a

```

```

--R      384a b c d x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 9a d + 60a b c d - 270a b c d - 180a b c d + 15b c )x
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (9a d - 57a b c d - 337a b c d - 15b c )x
--R +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 6a c d - 244a b c d - 118a b c )x + (- 72a c d - 136a b c )x
--R +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

```

```

--S 276 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 276

```

)clear all

```

--S 277 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(3/2)/x^6
--R
--R
--R      (1)
--R      2 3      2 2      2      2      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R      -----
--R                                          6
--R                                          x

```

--R Type: Expression(Integer)
 --E 277

--S 278 of 600

r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c^2*x^4)-
 1/5*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x^5)-3/128*(b*c-a*d)^5*_
 atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(7/2))-
 1/64*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^3*x^2)-
 1/16*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c^3*x^3)+
 3/128*(b*c-a*d)^4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^3*x)

--R

--R

(2)

--R

$$\begin{aligned}
 & (15a^5d^5 - 75a^4b^4cd + 150a^3b^2c^2d^3 - 150a^2b^3c^3d^2 + 75a^4b^4cd - 15b^5c^5) \\
 & * \\
 & \quad \frac{x^5 \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{a}\sqrt{dx+c}}\right)}{\sqrt{a}\sqrt{c}\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}} \\
 & + \\
 & \quad (-15a^4d^4 + 70a^3b^3cd - 128a^2b^2c^2d^2 - 70a^3b^3cd + 15b^4c^4)x^4 \\
 & + \\
 & \quad (10a^4cd^3 - 46a^3b^2cd^2 - 466a^2b^2c^3d - 10a^3b^4c^3)x^3 \\
 & + \\
 & \quad (-8a^4cd^2 - 512a^3b^3cd - 248a^2b^2c^4d^2 - 176a^4c^3d - 336a^3b^3c^4)x^2 \\
 & + \\
 & \quad -128a^4c^4 \\
 & * \\
 & \quad \sqrt{a}\sqrt{c}\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c} \\
 & / \\
 & \quad 640a^2c^3x^5\sqrt{a}\sqrt{c}
 \end{aligned}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 278

--S 279 of 600

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

(3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 279

```

)clear all

--S 280 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R (1)
--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
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

--S 281 of 600
r0:=-1/24*(b*c-a*d)*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^3*d)-
1/12*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d)+
1/7*(a+b*x)^(7/2)*(c+d*x)^(7/2)/(b*d)+5/1024*(b*c-a*d)^6*_
(b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(9/2)*d^(9/2))+5/1536*(b*c-a*d)^4*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^3)-1/384*(b*c-a*d)^3*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)-1/64*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(7/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d)-5/1024*(b*c-a*d)^5*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      105a d - 525a b c d + 945a b c d - 525a b c d - 525a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      945a b c d - 525a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      6 6 6      5 6      6 5 5
--R      3072b d x + (7424a b d + 7424b c d )x
--R      +
--R      2 4 6      5 5      6 2 4 4
--R      (4736a b d + 18688a b c d + 4736b c d )x
--R      +
--R      3 3 6      2 4 5      5 2 4      6 3 3 3

```

```

--R      (48a b d + 12752a b c d + 12752a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 2
--R      (- 56a b d + 256a b c d + 9840a b c d + 256a b c d - 56b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      70a b d - 322a b c d + 508a b c d + 508a b c d - 322a b c d
--R      +
--R      6 5
--R      70b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 105a d + 490a b c d - 791a b c d + 300a b c d - 791a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      490a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 +-+ +-+
--R      21504b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 281

```

```

--S 282 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 282

```

)clear all

```

--S 283 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      (1)
--R      2 2 4      2 2 3      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
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c

```



```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

```

```
)clear all
```

```

--S 286 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x
--R
--R
--R (1)
--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      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 286

```

```

--S 287 of 600
r0:=1/8*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/d+1/5*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)-2*a^(5/2)*c^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))+1/128*(b*c+a*d)*(3*b^4*c^4-28*a*b^3*c^3*d+_
178*a^2*b^2*c^2*d^2-28*a^3*b*c*d^3+3*a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(5/2))+_
1/192*(3*b^3*c^3-19*a*b^2*c^2*d+109*a^2*b*c*d^2+3*a^3*d^3)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d^2)-1/48*(3*b^2*c^2-16*a*b*c*d-_
3*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/d^2+1/128*(3*b^4*c^4-_
22*a*b^3*c^3*d+128*a^2*b^2*c^2*d^2+22*a^3*b*c*d^3-3*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      45a d - 375a b c d + 2250a b c d + 2250a b c d - 375a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      45b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          +-+ +-----+
--R          2 2 2 2 +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      - 3840a b c d \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          4 4 4      3 4      4 3 3
--R          384b d x + (1008a b d + 1008b c d )x
--R      +
--R          2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R          (744a b d + 2896a b c d + 744b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R          (30a b d + 2578a b c d + 2578a b c d + 30b c d)x - 45a d
--R      +
--R          3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R          360a b c d + 3754a b c d + 360a b c d - 45b c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          2 2 +-+ +-+
--R          1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 287

```

```

--S 288 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 288

```

)clear all

```

--S 289 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^2
--R
--R
--R      (1)
--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      2
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 289

```

```

--S 290 of 600

```

```

r0:=5/4*b*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)-(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x-
5*a^(3/2)*c^(3/2)*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))-5/64*(b^4*c^4-20*a*b^3*c^3*d-_
90*a^2*b^2*c^2*d^2-20*a^3*b*c*d^3+a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(3/2))-5/96*_
(b^2*c^2-18*a*b*c*d-31*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/d+_
5/24*b*(b*c+7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/d-5/64*(b^3*c^3-_
19*a*b^2*c^2*d-45*a^2*b*c*d^2-a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 300a b c d + 1350a b c d + 300a b c d - 15b c )x
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R +
--R      +-+ +-----+
--R      2 2      2 2      +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      (- 960a b c d - 960a b c d)x\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      3 3 4      2 3      3 2 3
--R      48b d x + (136a b d + 136b c d )x
--R +
--R      2 3      2 2      3 2 2
--R      (118a b d + 452a b c d + 118b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      2 2
--R      (15a d + 601a b c d + 601a b c d + 15b c )x - 192a b c d
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      +-+ +-+
--R      192b d x\|b \|d

```

```

--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 290

```

```

--S 291 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 291

```

```
)clear all
```

```

--S 292 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^3
--R
--R
--R (1)
--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      3
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 292

```

```

--S 293 of 600
r0:=-5/4*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x)-1/2*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/x^2-5/4*(3*b*c+a*d)*(b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)*sqrt(c)+5/8*(b*c+a*d)*_
(b^2*c^2+14*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(sqrt(b)*sqrt(d))+5/12*(b^2*c^2+8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/c+5/12*b*(5*b*c+3*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/c+5/8*(b^2*c^2+10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 2      \|d \|b x + a
--R      (15a d + 225a b c d + 225a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R
--R      +-+ +-----+
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-+ +-+ +-+      \|c \|b x + a
--R      (- 90a d - 300a b c d - 90b c )x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      8b d x + (26a b d + 26b c d)x + (33a d + 122a b c d + 33b c )x
--R
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (- 54a c d - 54a b c )x - 12a c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      24x \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 293

```

```

--S 294 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 294

```

)clear all

```

--S 295 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^4
--R
--R
--R      (1)
--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      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      4
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 295

```

```

--S 296 of 600
r0:=-5/12*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x^2)-1/3*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/x^3-5/8*(b*c+a*d)*(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)))/(sqrt(a)*sqrt(c))+_

```



```

--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      5
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 298

```

--S 299 of 600

```

r0:=-5/24*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x^3)-1/4*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/x^4+5/64*(b^4*c^4-20*a*b^3*c^3*d-90*a^2*b^2*c^2*d^2-_
20*a^3*b*c*d^3+a^4*d^4)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(3/2))+5*b^(3/2)*d^(3/2)*(b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))-5/192*(3*b*c+a*d)*_
(b^2*c^2+24*a*b*c*d-a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x)-_
5/96*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d-a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/_
(c^2*x^2)+5/64*d*(b^3*c^3+45*a*b^2*c^2*d+19*a^2*b*c*d^2-a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^2)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2      2      2 2      4 +-+ +-+ +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (960a b c d + 960a b c d)x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d - 300a b c d - 1350a b c d - 300a b c d + 15b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      192a b c d x + (- 15a d - 601a b c d - 601a b c d - 15b c )x
--R
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 118a c d - 452a b c d - 118a b c )x + (- 136a c d - 136a b c )x
--R
--R      +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R
--R      *

```



```

--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 299

```

```

--S 300 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

```

```
)clear all
```

```

--S 301 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^6
--R
--R
--R      (1)
--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      6
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 301

```

```

--S 302 of 600
r0:=-1/8*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(c*x^4)-1/5*(a+b*x)^(5/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/x^5-1/128*(b*c+a*d)*(3*b^4*c^4-28*a*b^3*c^3*d+_
178*a^2*b^2*c^2*d^2-28*a^3*b*c*d^3+3*a^4*d^4)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(5/2))+2*b^(5/2)*_
d^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))-_
1/192*(3*b^3*c^3+109*a*b^2*c^2*d-19*a^2*b*c*d^2+3*a^3*d^3)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*x^2)-1/48*(3*b^2*c^2+16*a*b*c*d-_
3*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c^2*x^3)+1/128*(3*b^4*c^4-_
22*a*b^3*c^3*d-128*a^2*b^2*c^2*d^2+22*a^3*b*c*d^3-3*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x)
--R
--R

```

```

--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 2 2 5 +-+ +-+ +-+ +-+ \d \|b x + a
--R      3840a b c d x \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 45a d + 375a b c d - 2250a b c d - 2250a b c d + 375a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      - 45b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      5 \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (45a d - 360a b c d - 3754a b c d - 360a b c d + 45b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (- 30a c d - 2578a b c d - 2578a b c d - 30a b c )x
--R
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 2 4 2
--R      (- 744a c d - 2896a b c d - 744a b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 4      4 4
--R      (- 1008a c d - 1008a b c )x - 384a c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 2 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 302

```

```

--S 303 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 303

```

```

)clear all

```

```

--S 304 of 600

```

```

t0:=(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2)/x^7
--R
--R
--R (1)
--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      7
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 304

```

```

--S 305 of 600
r0:=-1/12*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(7/2)/(c^2*x^5)-
1/6*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(7/2)/(c*x^6)+5/512*(b*c-a*d)^6*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))+
5/768*(b*c-a*d)^4*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c^3*x^2)-
1/192*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^3*x^3)-
1/32*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/(c^3*x^4)-
5/512*(b*c-a*d)^5*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R      6 6      5      5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      15a d - 90a b c d + 225a b c d - 300a b c d + 225a b c d
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      - 90a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      6      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 15a d + 85a b c d - 198a b c d - 198a b c d + 85a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 15b c
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5 4
--R      (10a c d - 56a b c d - 1188a b c d - 56a b c d + 10a b c )x
--R      +
--R          5 2 3      4 3 2      3 2 4      2 3 5 3
--R      (- 8a c d - 1272a b c d - 1272a b c d - 8a b c )x
--R      +
--R          5 3 2      4 4      3 2 5 2      5 4      4 5
--R      (- 432a c d - 1696a b c d - 432a b c )x + (- 640a c d - 640a b c )x
--R      +
--R          5 5
--R      - 256a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 6 +-+ +-+
--R      1536a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

```

```

--S 306 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 306

```

)clear all

```

--S 307 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(5/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          2 4      3 2 2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 307

```

```

--S 308 of 600
r0:=-1/128*(b*c-a*d)^3*(63*b^2*c^2+14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(11/2))-_
1/192*(b*c-a*d)*(63*b^2*c^2+14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^4)+1/240*(63*b^2*c^2+14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3)-3/40*(3*b*c+a*d)*(a+b*x)^(7/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/5*x*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)+_
1/128*(b*c-a*d)^2*(63*b^2*c^2+14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_

```

```

sqrt(c+d*x)/(b^2*d^5)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      45a d + 75a b c d + 450a b c d - 2250a b c d + 2625a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      - 945b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (1008a b d - 432b c d )x
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (744a b d - 1184a b c d + 504b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (30a b d - 962a b c d + 1498a b c d - 630b c d)x - 45a d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 90a b c d + 1564a b c d - 2310a b c d + 945b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 5 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 308

```

```

--S 309 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309

```

```
)clear all
```

```

--S 310 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R

```

```

--R      2 3      2 2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x)\|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310

```

```

--S 311 of 600
r0:=5/64*(b*c-a*d)^3*(7*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(9/2))+5/96*(b*c-a*d)*(7*b*c+a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^3)-1/24*(7*b*c+a*d)*(a+b*x)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^2)+1/4*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d)-_
5/64*(b*c-a*d)^2*(7*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d - 60a b c d + 270a b c d - 300a b c d + 105b c )
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (136a b d - 56b c d )x
--R +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (118a b d - 172a b c d + 70b c d)x + 15a d - 191a b c d
--R +
--R      2 2      3 3
--R      265a b c d - 105b c
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 311

```

```

--S 312 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 312

```

```

)clear all

--S 313 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R              +-----+
--R             \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 313

--S 314 of 600
r0:=-5/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(d^(7/2)*sqrt(b))-5/12*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/d^2+_
1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/d+5/8*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/d^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (15a d  - 45a b c d  + 45a b c d - 15b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x  + (26a b d  - 10b c d)x + 33a d  - 40a b c d + 15b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      24d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 314

--S 315 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

)clear all

```

```

--S 316 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      x\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 316

```

```

--S 317 of 600
r0:=1/4*(3*b^2*c^2-10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)/d^(5/2)-2*a^(5/2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(c)+1/2*b*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/d-1/4*b*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^2
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (15a d  - 10a b c d + 3b c )\|b \|c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R +
--R
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 +-+ +-+      \|c \|b x + a
--R      - 8a d \|a \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R +
--R
--R      2      2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x + 9a b d - 3b c)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R
--R      2 +-+ +-+
--R      4d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 317

```

```

--S 318 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 318

```

```
)clear all
```



```

--S 319 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      2 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 319

```

```

--S 320 of 600
r0:=-a^(3/2)*(5*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/c^(3/2)-b^(3/2)*(b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/d^(3/2)+b*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/c-(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x)+b*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*d)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (5a b c d - b c )x\|b \|c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R +
--R
--R      2 2      +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (a d - 5a b c d)x\|a \|d atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R +
--R
--R      2      2      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (b c x - a d)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R
--R      +-+ +-+
--R      c d x\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

```

```

--S 321 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 321

```

)clear all

```

--S 322 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      3 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 322

```

```

--S 323 of 600
r0:=-1/4*(15*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(5/2)+2*b^(5/2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(d)-1/4*(5*b*c-3*a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x)-1/2*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/_
(c*x^2)+1/4*b*(7*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/c^2
--R
--R
--R (2)
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 2 +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      8b c x \|b \|c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      (- 3a d  + 10a b c d - 15b c )x \|a \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2      2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      ((3a d - 9a b c)x - 2a c)\|c \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 2 +-+ +-+
--R      4c x \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 323

```

```

--S 324 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

```

)clear all

--S 325 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      4 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

--S 326 of 600
r0:=-5/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(c^(7/2)*sqrt(a))-5/12*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(c^2*x^2)-_
1/3*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^3)-5/8*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(c^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (15a d  - 45a b c d  + 45a b c d  - 15b c )x atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((- 15a d  + 40a b c d  - 33b c )x  + (10a c d  - 26a b c )x  - 8a c )\|a
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      24c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

--S 327 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 327

)clear all

--S 328 of 600

```

```

t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^5*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      5 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 328

```

```

--S 329 of 600
r0:=5/64*(b*c-a*d)^3*(b*c+7*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(9/2))-1/24*(5*b*c-7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(c^2*x^3)-1/4*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(c*x^4)-_
1/96*(15*b^2*c^2-58*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(c^3*x^2)-1/192*(15*b^3*c^3-191*a*b^2*c^2*d+265*a^2*b*c*d^2-_
105*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c^4*x)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 105a d  + 300a b c d  - 270a b c d  + 60a b c d + 15b c )x
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      (105a d  - 265a b c d  + 191a b c d - 15b c )x
--R +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 70a c d  + 172a b c d - 118a b c )x  + (56a c d - 136a b c )x
--R +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

```

```

--S 330 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 330

```

```
)clear all
```

```

--S 331 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 4      3 2 2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 331

```

```

--S 332 of 600
r0:=5/64*(b*c-a*d)^2*(63*b^2*c^2-14*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(11/2))+2*c^2*_
(a+b*x)^(7/2)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+5/96*(63*b^2*c^2-_
14*a*b*c*d-a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^4)+_
1/24*(14*a*c-63*b*c^2/d+a^2*d/b)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^2*(b*c-a*d))+1/4*(a+b*x)^(7/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)-_
5/64*(b*c-a*d)*(63*b^2*c^2-14*a*b*c*d-a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d^5)
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d  - 180a b c d  + 1350a b c d  - 2100a b c d + 945b c )
--R *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 4 4      2 4      3 3 3
--R      48b d x  + (136a b d  - 72b c d )x
--R +
--R          2 4      2 3      3 2 2 2
--R      (118a b d  - 244a b c d  + 126b c d )x
--R +
--R          3 4      2 3      2 2 2      3 3      3 3
--R      (15a d  - 337a b c d  + 637a b c d  - 315b c d)x + 15a c d
--R +
--R          2 2 2      2 3      3 4

```

```

--R      - 839a b c d + 1785a b c d - 945b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      5 +-+ +-+ +-----+
--R      192b d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 332

```

```

--S 333 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333

```

)clear all

```

--S 334 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2 3      2 2      +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 334

```

```

--S 335 of 600
r0:=-5/8*(b*c-a*d)^2*(7*b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(d^(9/2)*sqrt(b))-2*c*(a+b*x)^(7/2)/(d*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))-5/12*(7*b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/d^3+_
1/3*(7*b*c-a*d)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(d^2*(b*c-a*d))+_
5/8*(b*c-a*d)*(7*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^4
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-----+
--R      (15a d - 135a b c d + 225a b c d - 105b c )\|d x + c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +

```

```

--R      2 3 3      3      2 2 2      2 3      2      2 2
--R      8b d x + (26a b d - 14b c d )x + (33a d - 68a b c d + 35b c d)x
--R      +
--R      2 2      2      2 3
--R      81a c d - 190a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      4 +-+ +-+ +-----+
--R      24d \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 335

```

```

--S 336 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 336

```

)clear all

```

--S 337 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 337

```

```

--S 338 of 600
r0:=15/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)/d^(7/2)-2*(a+b*x)^(5/2)/(d*sqrt(c+d*x))+5/2*b*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/d^2-15/4*b*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^3
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (15a d - 30a b c d + 15b c )\|b \|d x + c atanh(-----)
--R      \|d \|b x + a
--R      +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2 +-+ +-----+

```

```

--R      (2b d x + (9a b d - 5b c d)x - 8a d + 25a b c d - 15b c )\|d \|b x + a
--R /
--R      3 +-+ +-----+
--R      4d \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 338

```

```

--S 339 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 339

```

)clear all

```

--S 340 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2      +-----+
--R      (d x + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 340

```

```

--S 341 of 600
r0:=-2*a^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/c^(3/2)-
b^(3/2)*(3*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
d^(5/2)+2*(a+b*x)^(5/2)/(c*sqrt(c+d*x))-2*b*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(c*d)+b*(3*b*c-2*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2 +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (5a b c d - 3b c )\|b \|c \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2 +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      - 2a d \|a \|d \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2      2 2      2 2 +-+ +-+ +-----+

```



```

--R      (b c d x + 2a d - 4a b c d + 3b c )\|c \|d \|b x + a
--R /
--R      2 +-+ +-+ +-----+
--R      c d \|c \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 341

```

```

--S 342 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 342

```

)clear all

```

--S 343 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^2*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      3      2 +-----+
--R      (d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 343

```

```

--S 344 of 600
r0:=-a^(3/2)*(5*b*c-3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
c^(5/2)+2*b^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
d^(3/2)+3*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*sqrt(c+d*x))-(a+b*x)^(5/2)/_
(c*x*sqrt(c+d*x))-b*(2*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*d)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2 +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      2b c x\|b \|c \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      2 2      +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (3a d - 5a b c d)x\|a \|d \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2      2      +-+ +-+ +-----+

```

```

--R      ((- 3a d + 4a b c d - 2b c )x - a c d)\|c \|d \|b x + a
--R /
--R      2      +-+ +-+ +-----+
--R      c d x\|c \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 344

```

```

--S 345 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 345

```

)clear all

```

--S 346 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^3*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2      +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      4      3      +-----+
--R      (d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 346

```

```

--S 347 of 600
r0:=-15/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(a)/c^(7/2)-5/4*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*x*sqrt(c+d*x))-_
1/2*(a+b*x)^(5/2)/(c*x^2*sqrt(c+d*x))+15/4*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(a+b*x)/(c^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (- 15a d + 30a b c d - 15b c )x \|a \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((15a d - 25a b c d + 8b c )x + (5a c d - 9a b c )x - 2a c )\|c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R      /
--R      3 2 +-+ +-----+

```

```

--R      4c x \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 347

```

```

--S 348 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 348

```

```
)clear all
```

```

--S 349 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^4*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      5      4 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 349

```

```

--S 350 of 600
r0:=-5/8*(b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(c^(9/2)*sqrt(a))-1/12*(5*b*c-7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/_
(c^2*x^2*sqrt(c+d*x))-1/3*(a+b*x)^(5/2)/(c*x^3*sqrt(c+d*x))-_
1/24*d*(81*b^2*c^2-190*a*b*c*d+105*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/_
(c^4*sqrt(c+d*x))-1/24*(15*b^2*c^2-54*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)/(c^3*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3 +-----+
--R      (105a d  - 225a b c d  + 135a b c d - 15b c )x \|d x + c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 3      2 2 2 3
--R      (- 105a d  + 190a b c d  - 81b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 35a c d  + 68a b c d - 33b c )x  + (14a c d - 26a b c )x - 8a c

```

```

--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R /
--R      4 3 +-+ +-+ +-----+
--R      24c x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 350

```

```

--S 351 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 351

```

)clear all

```

--S 352 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^5*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      6      5 +-----+
--R      (d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 352

```

```

--S 353 of 600
r0:=5/64*(b*c-a*d)^2*(b^2*c^2+14*a*b*c*d-63*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(11/2))-_
1/24*(5*b*c-9*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*x^3*sqrt(c+d*x))-_
1/4*(a+b*x)^(5/2)/(c*x^4*sqrt(c+d*x))-1/192*d*(15*b^3*c^3-_
839*a*b^2*c^2*d+1785*a^2*b*c*d^2-945*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^5*sqrt(c+d*x))-1/96*(15*b^2*c^2-86*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)/(c^3*x^2*sqrt(c+d*x))-1/192*(b*c-a*d)*(15*b^2*c^2-_
322*a*b*c*d+315*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^4*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 945a d + 2100a b c d - 1350a b c d + 180a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3 4      2 3      2 2 2      3 3 4
--R      (945a d - 1785a b c d + 839a b c d - 15b c d)x
--R      +
--R          3 3      2 2 2      2 3      3 4 3
--R      (315a c d - 637a b c d + 337a b c d - 15b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      2 4 2      3 3      2 4
--R      (- 126a c d + 244a b c d - 118a b c )x + (72a c d - 136a b c )x
--R      +
--R          3 4
--R      - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R      5 4 +-+ +-+ +-----+
--R      192a c x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 353

```

```

--S 354 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

```

)clear all

```

--S 355 of 600
t0:=x^3*(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 5      4 2 3 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R      (1) -----
--R          2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

```

```

--S 356 of 600
r0:=-2/3*x^3*(a+b*x)^(5/2)/(d*(c+d*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(d)*sqrt(a+b*x)/
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(13/2))-2/3*(11*b*c-6*a*d)*
x^2*(a+b*x)^(5/2)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+5/96*(231*b^3*c^3-
189*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+a^3*d^3)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/

```

```

(b*d^5*(b*c-a*d))-1/24*(231*b^2*c^2-156*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(b*d^4*(b*c-a*d))+1/12*(99*b*c-59*a*d)*_
x*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d))-5/64*(231*b^3*c^3-_
189*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^6)
--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4
--R      (- 15a d - 300a b c d + 3150a b c d - 6300a b c d + 3465b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      - 15a c d - 300a b c d + 3150a b c d - 6300a b c d + 3465b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 5 5      2 5      3 4 4
--R      48b d x + (136a b d - 88b c d )x
--R      +
--R      2 5      2 4      3 2 3 3
--R      (118a b d - 316a b c d + 198b c d )x
--R      +
--R      3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 2
--R      (15a d - 483a b c d + 1161a b c d - 693b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4      3 2 3
--R      (30a c d - 2472a b c d + 7014a b c d - 4620b c d)x + 15a c d
--R      +
--R      2 3 2      2 4      3 5
--R      - 1743a b c d + 5145a b c d - 3465b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      7      6 +-+ +-+ +-----+
--R      (192b d x + 192b c d )\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 356

--S 357 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 357

```

```

)clear all

--S 358 of 600
t0:=x^2*(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 358

--S 359 of 600
r0:=2/3*c^2*(a+b*x)^(7/2)/(d^2*(b*c-a*d)*(c+d*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(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(11/2)*sqrt(b))-4/3*c*(5*b*c-3*a*d)*_
(a+b*x)^(7/2)/(d^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))-5/12*(21*b^2*c^2-_
14*a*b*c*d+a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(d^4*(b*c-a*d))+_
1/3*(21*b^2*c^2-14*a*b*c*d+a^2*d^2)*(a+b*x)^(5/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^3*(b*c-a*d)^2)+5/8*(21*b^2*c^2-14*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^5
--R
--R
--R (2)
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3
--R      (15a d  - 225a b c d  + 525a b c d  - 315b c d)x + 15a c d
--R
--R      +
--R      2 2 2      2 3      3 4
--R      - 225a b c d  + 525a b c d  - 315b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 4 4      4      2 3 3
--R      8b d x  + (26a b d  - 18b c d )x
--R
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 2
--R      (33a d  - 96a b c d  + 63b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3      2 2 2      3
--R      (162a c d  - 574a b c d  + 420b c d)x + 113a c d  - 420a b c d
--R
--R      +
--R      2 4
--R      315b c
--R
--R      *

```

```

--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R /
--R      6      5 +-+ +-+ +-----+
--R      (24d x + 24c d)\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```

--S 360 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```
)clear all
```

```

--S 361 of 600
t0:=x*(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 3      2 2      +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x)\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2      +-----+
--R      (d x + 2c d x + c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 600
r0:=-2/3*c*(a+b*x)^(7/2)/(d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+5/4*(7*b*c-3*a*d)*_
(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(b)/d^(9/2)-2/3*(7*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(5/2)/(d^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))+5/6*b*(7*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(d^3*(b*c-a*d))-5/4*b*(7*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^4
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      2      2 2      2 2      2      2 3
--R      ((45a d - 150a b c d + 105b c d)x + 45a c d - 150a b c d + 105b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 3 3      3      2 2 2
--R      6b d x + (27a b d - 21b c d )x

```



```

--R      +
--R      2 3      2      2 2      2 2      2      2 3
--R      (- 24a d + 158a b c d - 140b c d)x - 16a c d + 115a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      /
--R      5      4 +-+ +-----+
--R      (12d x + 12c d )\|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 362

```

```

--S 363 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 363

```

)clear all

```

--S 364 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 364

```

```

--S 365 of 600
r0:=-2/3*(a+b*x)^(5/2)/(d*(c+d*x)^(3/2))-5*b^(3/2)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/d^(7/2)-10/3*b*(a+b*x)^(3/2)/_
(d^2*sqrt(c+d*x))+5*b^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/d^3
--R
--R
--R      (2)
--R      2      2      2 2 +-+ +-----+
--R      ((15a b d - 15b c d)x + 15a b c d - 15b c )\|b \|d x + c
--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 + (- 14a b d + 20b c d)x - 2a d - 10a b c d + 15b c )\|d
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      /
--R      4      3  +-+ +-----+
--R      (3d x + 3c d )\|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 365

```

```

--S 366 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 366

```

)clear all

```

--S 367 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2  +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R      2 3      2  2  +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 367

```

```

--S 368 of 600
r0:=2/3*(a+b*x)^(5/2)/(c*(c+d*x)^(3/2))-2*a^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/c^(5/2)+2*b^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/d^(5/2)+2/3*(2*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/_
(c^2*d*sqrt(c+d*x))-2*b*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(c^2*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 3  +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (6b c d x + 6b c )\|b \|c \|d x + c atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R
--R      2 3      2  2  +-+ +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (- 6a d x - 6a c d )\|a \|d \|d x + c atanh(-----)

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 3      2      2 2      2      2      2 3 +-+ +-+
--R      ((6a d + 2a b c d - 8b c d)x + 8a c d - 2a b c d - 6b c )\|c \|d
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R      /
--R      2 3      3 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (3c d x + 3c d )\|c \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 368

```

```

--S 369 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 369

```

)clear all

```

--S 370 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^2*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R      (1) -----
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 370

```

```

--S 371 of 600
r0:=5/3*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*(c+d*x)^(3/2))-(a+b*x)^(5/2)/_
(c*x*(c+d*x)^(3/2))-5*a^(3/2)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/c^(7/2)+5*a*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2      2      2      +-+ +-----+
--R      ((15a d - 15a b c d)x + (15a c d - 15a b c )x)\|a \|d x + c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 2          2 2 2          2          2          2 2
--R      ((- 15a d + 10a b c d + 2b c )x + (- 20a c d + 14a b c )x - 3a c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      /
--R      3 2      4 +-+ +-----+
--R      (3c d x + 3c x)\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 371

```

```

--S 372 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 372

```

)clear all

```

--S 373 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^3*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R          2 5          4      2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 373

```

```

--S 374 of 600
r0:=-1/4*(5*b*c-7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*x*(c+d*x)^(3/2))-1/2*(a+b*x)^(5/2)/_
(c*x^2*(c+d*x)^(3/2))-5/4*(3*b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)/c^(9/2)+1/12*(29*b*c-_
35*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^3*(c+d*x)^(3/2))+1/12*(16*b^2*c^2-_
115*a*b*c*d+105*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(c^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R          2 3          2          2 2 3
--R      (- 105a d + 150a b c d - 45b c d)x
--R      +
--R          2 2          2          2 3 2
--R      (- 105a c d + 150a b c d - 45b c )x
--R      *

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-----+ \|c \|b x + a
--R          \|a \|d x + c atanh(-----)
--R                                  +-+ +-----+
--R                                  \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 3      2      2 2 3
--R          (105a d - 115a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R          2 2      2      2 3 2      2 2      3      2 3
--R          (140a c d - 158a b c d + 24b c )x + (21a c d - 27a b c )x - 6a c
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      /
--R          4 3      5 2 +-+ +-----+
--R          (12c d x + 12c x )\|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

```

--S 375 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 375

```

)clear all

```

--S 376 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^4*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+
--R          (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R      (1) -----
--R          2 6      5      2 4 +-----+
--R          (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 376

```

```

--S 377 of 600
r0:=-1/12*(5*b*c-9*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*x^2*(c+d*x)^(3/2))-
1/3*(a+b*x)^(5/2)/(c*x^3*(c+d*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(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*
sqrt(c+d*x)))/(c^(11/2)*sqrt(a))-7/24*d*(7*b*c-15*a*d)*(b*c-a*d)*
sqrt(a+b*x)/(c^4*(c+d*x)^(3/2))-1/8*(5*b*c-21*a*d)*(b*c-a*d)*
sqrt(a+b*x)/(c^3*x*(c+d*x)^(3/2))-1/24*d*(113*b^2*c^2-
420*a*b*c*d+315*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(c^5*sqrt(c+d*x))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3 4
--R      (315a d - 525a b c d + 225a b c d - 15b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4 3
--R      (315a c d - 525a b c d + 225a b c d - 15b c )x
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+      \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 4
--R      (- 315a d + 420a b c d - 113b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 3
--R      (- 420a c d + 574a b c d - 162b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4 2      2 3      4      2 4
--R      (- 63a c d + 96a b c d - 33b c )x + (18a c d - 26a b c )x - 8a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R      5 4      6 3 +-+ +-+ +-----+
--R      (24c d x + 24c x )\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 377

```

```

--S 378 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 378

```

```
)clear all
```

```

--S 379 of 600
t0:=(a+b*x)^(5/2)/(x^5*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      2 7      6 2 5 +-----+

```

```

--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 379

--S 380 of 600
r0:=-1/24*(5*b*c-11*a*d)*(a+b*x)^(3/2)/(c^2*x^3*(c+d*x)^(3/2))-
1/4*(a+b*x)^(5/2)/(c*x^4*(c+d*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(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(13/2))-1/64*_
d*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2-238*a*b*c*d+385*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^5*(c+d*x)^(3/2))-1/32*(5*b*c-33*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(c^3*x^2*(c+d*x)^(3/2))-1/64*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2-156*a*b*c*d+_
231*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a*c^4*x*(c+d*x)^(3/2))-1/64*d*(5*b^3*c^3-_
581*a*b^2*c^2*d+1715*a^2*b*c*d^2-1155*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^6*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 5
--R      (- 3465a d + 6300a b c d - 3150a b c d + 300a b c d + 15b c d)x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5 4
--R      (- 3465a c d + 6300a b c d - 3150a b c d + 300a b c d + 15b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 5
--R      (3465a d - 5145a b c d + 1743a b c d - 15b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 4
--R      (4620a c d - 7014a b c d + 2472a b c d - 30b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 3
--R      (693a c d - 1161a b c d + 483a b c d - 15b c )x
--R
--R      +
--R      3 3 2      2 4      2 5 2      3 4      2 5
--R      (- 198a c d + 316a b c d - 118a b c )x + (88a c d - 136a b c )x
--R
--R      +
--R      3 5
--R      - 48a c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R
--R      /
--R      6 5      7 4 +-+ +-+ +-----+
--R      (192a c d x + 192a c x )\|a \|c \|d x + c

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 380

--S 381 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 381

)clear all

--S 382 of 600
t0:=x^2*sqrt(c+d*x)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 382

--S 383 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(5/2))-1/12*(3*b*c+5*a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d^2)+1/3*x*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b*d)+1/8*(b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 15a d + 9a b c d + 3a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x + (- 10a b d + 2b c d)x + 15a d - 4a b c d - 3b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 2 +-+ +-+
--R      24b d \|b \|d
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 383

```



```

--S 384 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 384

```

```
)clear all
```

```

--S 385 of 600
t0:=x*sqrt(c+d*x)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R          +-----+
--R      x\|d x + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 385

```

```

--S 386 of 600
r0:=-1/4*(b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(3/2))+1/2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d)-_
1/4*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (3a d - 2a b c d - b c )atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x - 3a d + b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R      2 +-+ +-+
--R      4b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 386

```

```

--S 387 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 387

)clear all

--S 388 of 600

t0:=sqrt(c+d*x)/sqrt(a+b*x)

--R

--R

--R +-----+

--R \|d x + c

--R (1) -----

--R +-----+

--R \|b x + a

--R

Type: Expression(Integer)

--E 388

--S 389 of 600

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

--R

--R

--R +--+ +-----+

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

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

--R +--+ +-----+

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

--R (2) -----

--R +--+ +--+

--R b\|b \|d

--R

Type: Expression(Integer)

--E 389

--S 390 of 600

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 390

)clear all

--S 391 of 600

t0:=sqrt(c+d*x)/(x*sqrt(a+b*x))

--R

--R

--R +-----+

--R \|d x + c

--R (1) -----

--R +-----+

```

--R      x\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 391

```

```

--S 392 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)/sqrt(a)+_
2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)/sqrt(b)
--R
--R
--R      +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+  \|d \|b x + a      +-+ +-+  \|c \|b x + a
--R      2\|a \|d atanh(-----) - 2\|b \|c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c          \|a \|d x + c
--R  (2) -----
--R
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 392

```

```

--S 393 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 393

```

```
)clear all
```

```

--S 394 of 600
t0:=sqrt(c+d*x)/(x^2*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R  (1) -----
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```

--S 395 of 600
r0:=(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(3/2)*sqrt(c))-sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*x)
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R  (- a d + b c)x atanh(-----) - \|a \|c \|b x + a \|d x + c

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R          +-+ +-+
--R          a x\|a \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```

--S 396 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 396

```

```
)clear all
```

```

--S 397 of 600
t0:=sqrt(c+d*x)/(x^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R (1) -----
--R          3 +-----+
--R          x \|b x + a
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

```

```

--S 398 of 600
r0:=-1/4*(b*c-a*d)*(3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(3/2))-1/2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*x^2)+1/4*(3*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c*x)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2 2          +-+ +-----+
--R          (a d + 2a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          ((- a d + 3b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 2 +-+ +-+
--R          4a c x \|a \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

```

```

--S 399 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

```

```
)clear all
```

```

--S 400 of 600
t0:=sqrt(c+d*x)/(x^4*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|d x + c
--R (1)  -----
--R          4 +-----+
--R         x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

```

```

--S 401 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(5/2))-1/3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*x^3)+1/12*(5*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(a^2*c*x^2)-1/24*(5*b*c-3*a*d)*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (- 3a d  - 3a b c d  - 9a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((3a d  + 4a b c d - 15b c )x  + (- 2a c d + 10a b c )x - 8a c )\|a
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+ +-----+
--R          \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          3 2 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

```

```
--S 402 of 600
```

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 402

```

```
)clear all
```

```

--S 403 of 600
t0:=x^2*(c+d*x)^(3/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R          3      2 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 600
r0:=1/64*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(5/2))+_
1/96*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2)-1/24*(3*b*c+7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^2*d^2)+1/4*x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d)+_
1/64*(b*c-a*d)*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 3      2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 180a b c d + 54a b c d + 12a b c d + 9b c )
--R *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (- 56a b d + 72b c d )x
--R +
--R          2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (70a b d - 92a b c d + 6b c d)x - 105a d + 145a b c d - 15a b c d
--R +
--R          3 3
--R      - 9b c
--R *

```

```

--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4 2 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```

--S 405 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

```

```
)clear all
```

```

--S 406 of 600
t0:=x*(c+d*x)^(3/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2      +-----+
--R      (d x  + c x)\|d x + c
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 406

```

```

--S 407 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)^2*(b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(3/2))-1/12*(b*c+5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^2*d)+1/3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d)-_
1/8*(b*c-a*d)*(b*c+5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 15a d  + 27a b c d  - 9a b c d  - 3b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+
--R      (8b d x  + (- 10a b d  + 14b c d)x + 15a d  - 22a b c d + 3b c )\|b
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /

```

```

--R      3  +-+ +-+
--R      24b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 407

```

```

--S 408 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 408

```

```
)clear all
```

```

--S 409 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 409

```

```

--S 410 of 600
r0:=3/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(5/2)*sqrt(d))+1/2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/b+3/4*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^2
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x - 3a d + 5b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      4b \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 410

```

```

--S 411 of 600
d0:=t0-D(r0,x)

```



```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 411

```

```
)clear all
```

```

--S 412 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          x\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 412

```

```

--S 413 of 600
r0:=-2*c^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(a)+_
(3*b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)/b^(3/2)+d*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      (- a d + 3b c)\|a \|d atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ \|c \|b x + a          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      - 2b c\|b \|c atanh(-----) + d\|a \|b \|b x + a \|d x + c
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      /
--R          +-+ +-+
--R          b\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 413

```

```

--S 414 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 414

)clear all

--S 415 of 600

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

--R

--R

--R +-----+

--R (d x + c)\|d x + c

--R (1) -----

--R 2 +-----+

--R x \|b x + a

--R

Type: Expression(Integer)

--E 415

--S 416 of 600

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

--R

--R

--R (2)

--R +--+ +-----+

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

--R 2a d x\|a \|d atanh(-----)

--R +--+ +-----+

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

--R +

--R +--+ +-----+

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

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

--R +--+ +-----+

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

--R +

--R +--+ +--+ +-----+ +-----+

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

--R /

--R +--+ +--+

--R a x\|a \|b

--R

Type: Expression(Integer)

--E 416

--S 417 of 600

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

```

--E 417

)clear all

--S 418 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1)  -----
--R          3 +-----+
--R         x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 418

--S 419 of 600
r0:=-3/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(5/2)*sqrt(c))-1/2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^2)+_
3/4*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 2      \|c \|b x + a
--R      (- 3a d  + 6a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      ((- 5a d + 3b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 2 +-+ +-+
--R      4a x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 419

--S 420 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 420

)clear all

--S 421 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x^4*sqrt(a+b*x))
--R

```

```

--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1)  -----
--R          4 +-----+
--R         x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 421

```

```

--S 422 of 600
r0:=1/8*(b*c-a*d)^2*(5*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(3/2))-1/3*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(a*x^3)+1/12*(5*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x^2)-_
1/24*(15*b^2*c/a-22*b*d+3*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (3a d + 9a b c d - 27a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      ((- 3a d + 22a b c d - 15b c )x + (- 14a c d + 10a b c )x - 8a c )
--R
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          3      3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 422

```

```

--S 423 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 423

```

)clear all

```

--S 424 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x^5*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c

```

```

--R (1) -----
--R          5 +-----+
--R         x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 424

```

```

--S 425 of 600
r0:=-1/64*(b*c-a*d)^2*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(5/2))-
1/4*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^4)+1/24*(7*b*c-3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x^3)-1/96*(35*b^2*c/a-46*b*d+_
3*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*x^2)+1/192*(105*b^3*c^3-_
145*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2+9*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^4*c^2*x)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R        (- 9a d - 12a b c d - 54a b c d + 180a b c d - 105b c )x
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R        atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R        (9a d + 15a b c d - 145a b c d + 105b c )x
--R      +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R        (- 6a c d + 92a b c d - 70a b c )x + (- 72a c d + 56a b c )x - 48a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          4 2 4 +-+ +-+
--R        192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 425

```

```

--S 426 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 426

```

```

)clear all

```

```

--S 427 of 600
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 4      3 2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R              +-----+
--R              \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 427

```

```

--S 428 of 600
r0:=1/128*(b*c-a*d)^3*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(11/2)*d^(5/2))+_
1/192*(b*c-a*d)*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^4*d^2)+1/240*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*_
(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2)-3/40*(b*c+3*a*d)*_
(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d^2)+1/5*x*(c+d*x)^(7/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b*d)+1/128*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+_
63*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 945a d + 2625a b c d - 2250a b c d + 450a b c d + 75a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      45b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (- 432a b d + 1008b c d )x
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (504a b d - 1184a b c d + 744b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (- 630a b d + 1498a b c d - 962a b c d + 30b c d)x + 945a d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 2310a b c d + 1564a b c d - 90a b c d - 45b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c

```

```

--R /
--R      5 2 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 428

```

```

--S 429 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 429

```

```
)clear all
```

```

--S 430 of 600
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 3      2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|d x + c
--R      (1) -----
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 430

```

```

--S 431 of 600
r0:=-5/64*(b*c-a*d)^3*(b*c+7*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(3/2))-5/96*(b*c-a*d)*(b*c+7*a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d)-1/24*(b*c+7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^2*d)+1/4*(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d)-_
5/64*(b*c-a*d)^2*(b*c+7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (- 56a b d + 136b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2

```

```

--R      (70a b d - 172a b c d + 118b c d)x - 105a d + 265a b c d
--R      +
--R      2 2      3 3
--R      - 191a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 +-+ +-+
--R      192b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 431

--S 432 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 432

)clear all

--S 433 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 433

--S 434 of 600
r0:=5/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(7/2)*sqrt(d))+5/12*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/b^2+_
1/3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/b+5/8*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+ +-----+
--R      (- 15a d + 45a b c d - 45a b c d + 15b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+

```



```

--R      (8b d x + (- 10a b d + 26b c d)x + 15a d - 40a b c d + 33b c )\|b
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      24b \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 434

```

```

--S 435 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

```

```
)clear all
```

```

--S 436 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      x\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 436

```

```

--S 437 of 600
r0:=-2*c^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(a)+
1/4*(15*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)/b^(5/2)+
1/2*d*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/b+1/4*d*(7*b*c-3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^2
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2 +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (3a d - 10a b c d + 15b c )\|a \|d atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 +-+ +-+      \|c \|b x + a
--R      - 8b c \|b \|c atanh(-----)

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2      2      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x - 3a d + 9b c d)\|a \|b \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 +-+ +-+
--R      4b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 437

```

```

--S 438 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 438

```

)clear all

```

--S 439 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^2*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R          2 +-----+
--R          x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 439

```

```

--S 440 of 600
r0:=c^(3/2)*(b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
a^(3/2)+d^(3/2)*(5*b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/b^(3/2)+d*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
a-(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x)+d*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*b)
--R
--R
--R      (2)
--R          2 2      +-+ +-+      +-+ +-----+
--R      (- a d + 5a b c d)x\|a \|d atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          2 2      +-+ +-+      +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a

```

```

--R      (- 5a b c d + b c )x\|b \|c atanh(-----)
--R                                         +-+ +-----+
--R                                         \|a \|d x + c
--R  +
--R      2      2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a d x - b c )\|a \|b \|b x + a \|d x + c
--R  /
--R      +-+ +-+
--R      a b x\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 440

```

```

--S 441 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 441

```

)clear all

```

--S 442 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R  (1) -----
--R      3 +-----+
--R      x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 442

```

```

--S 443 of 600
r0:=2*d^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/sqrt(b)-
1/4*(3*b^2*c^2-10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)/a^(5/2)+1/4*_
(3*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*x)-1/2*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(a*x^2)-1/4*d*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/a^2
--R
--R
--R  (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      2 2 2 +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      8a d x \|a \|d atanh(-----)
--R                                         +-+ +-----+
--R                                         \|b \|d x + c
--R  +
--R
--R                                          +-+ +-----+

```

```

--R          2 2          2 2 2 +-+ +-+      \|c \|b x + a
--R      (- 15a d  + 10a b c d - 3b c )x \|b \|c atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R      +
--R          2          2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      ((- 9a c d + 3b c )x - 2a c )\|a \|b \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 2 +-+ +-+
--R      4a x \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 443

```

```

--S 444 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 444

```

)clear all

```

--S 445 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R          4 +-----+
--R          x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 445

```

```

--S 446 of 600
r0:=5/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(7/2)*sqrt(c))+5/12*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(a^2*x^2)-1/3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^3)-5/8*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          3 3      2 2      2 2      3 3 3      +-+ +-----+
--R      (- 15a d  + 45a b c d - 45a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 2          2 2 2      2          2          2 2

```

```

--R      ((- 33a d + 40a b c d - 15b c )x + (- 26a c d + 10a b c )x - 8a c )
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      24a x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 446

```

```

--S 447 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 447

```

)clear all

```

--S 448 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^5*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      5 +-----+
--R      x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 448

```

```

--S 449 of 600
r0:=-5/64*(b*c-a*d)^3*(7*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(3/2))+1/24*(7*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/(a^2*x^3)-1/4*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^4)-_
1/96*(35*b^2*c^2-58*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(a^3*x^2)+1/192*(105*b^3*c^3-265*a*b^2*c^2*d+191*a^2*b*c*d^2-_
15*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d + 60a b c d - 270a b c d + 300a b c d - 105b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c

```

```

--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 15a d + 191a b c d - 265a b c d + 105b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 118a c d + 172a b c d - 70a b c )x + (- 136a c d + 56a b c )x
--R      +
--R      3 3
--R      - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 449

```

```

--S 450 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 450

```

)clear all

```

--S 451 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^6*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      6 +-----+
--R      x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 451

```

```

--S 452 of 600
r0:=1/128*(b*c-a*d)^3*(63*b^2*c^2+14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(11/2)*c^(5/2))+_
1/40*(9*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*x^4)-_
1/5*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(a*x^5)-1/240*(63*b^2*c^2-_
94*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x^3)+_
1/960*(315*b^3*c^3-749*a*b^2*c^2*d+481*a^2*b*c*d^2-_
15*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c*x^2)-_
1/1920*(945*b^4*c^4-2310*a*b^3*c^3*d+1564*a^2*b^2*c^2*d^2-_
90*a^3*b*c*d^3-45*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^5*c^2*x)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 45a d - 75a b c d - 450a b c d + 2250a b c d - 2625a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      945b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      5      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (45a d + 90a b c d - 1564a b c d + 2310a b c d - 945b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (- 30a c d + 962a b c d - 1498a b c d + 630a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 2 4 2
--R      (- 744a c d + 1184a b c d - 504a b c )x
--R      +
--R      4 3      3 4      4 4
--R      (- 1008a c d + 432a b c )x - 384a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      5 2 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 452

```

```

--S 453 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 453

```

```

)clear all

--S 454 of 600
t0:=x^3/(sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      3

```

```

--R
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 454

```

```

--S 455 of 600
r0:=1/8*(b*c+a*d)*(12*a*b*c*d-5*(b*c+a*d)^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))-1/24*(16*a*b*c*d-_
15*(b*c+a*d)^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3)-5/12*(b*c+a*d)*_
x*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/3*x^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 15a d - 9a b c d - 9a b c d - 15b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      2 2      +-+
--R      (8b d x + (- 10a b d - 10b c d)x + 15a d + 14a b c d + 15b c )\|b
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      24b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 455

```

```

--S 456 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 456

```

```
)clear all
```

```

--S 457 of 600
t0:=x^2/(sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+

```



```

--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 457

```

```

--S 458 of 600
r0:=-1/4*(4*a*b*c*d-3*(b*c+a*d)^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(5/2))-3/4*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^2)+1/2*x*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b*d)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (3a d  + 2a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x - 3a d - 3b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 2 +-+ +-+
--R      4b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 458

```

```

--S 459 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 459

```

```

)clear all

```

```

--S 460 of 600
t0:=x/(sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          x
--R (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 460

```

```

--S 461 of 600
r0:=- (b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*_
d^(3/2))+sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d)

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (- a d - b c)atanh(-----) + \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      (2) -----
--R
--R          +-+ +-+
--R          b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 461

```

```

--S 462 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 462

```

)clear all

```

--S 463 of 600
t0:=1/(sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          1
--R      (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 463

```

```

--S 464 of 600
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(sqrt(b)*sqrt(d))
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      2atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      (2) -----
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 464

```

--S 465 of 600

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 465

```

```
)clear all
```

```

--S 466 of 600
t0:=1/(x*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R -----
--R      +-----+ +-----+
--R     x\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 466

```

```

--S 467 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(sqrt(a)*sqrt(c))
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R         \|c \|b x + a
--R      2atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R         \|a \|d x + c
--R (2) - -----
--R          +-+ +-+
--R         \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 467

```

```

--S 468 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 468

```

```
)clear all
```

```

--S 469 of 600
t0:=1/(x^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R
--R          1

```

```

--R (1) -----
--R      2 +-----+ +-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 469

```

```

--S 470 of 600
r0:=(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(3/2)*c^(3/2))-sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c*x)
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a d + b c)x atanh(-----) - \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      a c x\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 470

```

```

--S 471 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 471

```

)clear all

```

--S 472 of 600
t0:=1/(x^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      3 +-----+ +-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 472

```

```

--S 473 of 600
r0:=-1/4*(3*b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(5/2))-1/2*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*c*x^2)+3/4*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x)
--R
--R
--R (2)

```

```

--R
--R          2 2          2 2 2          \|c \|b x + a
--R      (- 3a d - 2a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R      +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      ((3a d + 3b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      2 2 2 +-+ +-+
--R      4a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 473

```

```

--S 474 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 474

```

)clear all

```

--S 475 of 600
t0:=1/(x^4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (1)  1
--R      -----
--R      4 +-----+ +-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 475

```

```

--S 476 of 600
r0:=1/8*(b*c+a*d)*(5*b^2*c^2-2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))-
1/3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c*x^3)+5/12*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x^2)-1/24*(15*b^2*c^2+14*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^3*x)
--R
--R
--R      (2)
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (15a d + 9a b c d + 9a b c d + 15b c )x atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R      +

```

```

--R          2 2          2 2 2          2          2          2 2  ++
--R      ((- 15a d - 14a b c d - 15b c )x + (10a c d + 10a b c )x - 8a c )\|a
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 476

```

```

--S 477 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 477

```

)clear all

```

--S 478 of 600
t0:=x^3/((c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          3
--R          x
--R      (1)  -----
--R          +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 478

```

```

--S 479 of 600
r0:=3/4*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(7/2))+1/2*x^2*sqrt(a+b*x)/_
(b*d*sqrt(c+d*x))+1/2*c*(4*a*c+(5*b*c+3*a*d)*x)*sqrt(a+b*x)/_
(b*d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))-1/4*(3*b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 +-----+ \|d \|b x + a
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c )\|d x + c atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          3      2      2      2      2 3      2      2 2      2      2
--R      (2a b d - 2b c d )x + (- 3a d - 2a b c d + 5b c d)x - 3a c d

```

```

--R      +
--R      2      2 3
--R      - 4a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      2 4      3 3 +-+ +-+ +-----+
--R      (4a b d - 4b c d )\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 479

```

```

--S 480 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 480

```

)clear all

```

--S 481 of 600
t0:=x^2/((c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 481

```

```

--S 482 of 600
r0:=- (3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(3/2)*d^(5/2))+2*c^2*sqrt(a+b*x)/(d^2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))+_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2 +-----+      +-+ +-----+
--R      (- a d - 2a b c d + 3b c )\|d x + c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((a d - b c d)x + a c d - 3b c )\|b \|d \|b x + a
--R      /

```

```

--R      3 2 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (a b d - b c d)\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```

--S 483 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 483

```

```
)clear all
```

```

--S 484 of 600
t0:=x/((c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      x
--R      (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 484

```

```

--S 485 of 600
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(3/2)*sqrt(b))-
2*c*sqrt(a+b*x)/(d*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a +-+ +-+ +-----+
--R      (2a d - 2b c)\|d x + c atanh(-----) + 2c\|b \|d \|b x + a
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      (2) -----
--R      2 +-+ +-+ +-----+
--R      (a d - b c d)\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 485

```

```

--S 486 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 486

```



```

)clear all

--S 487 of 600
t0:=1/((c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 487

--S 488 of 600
r0:=2*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      2\|b x + a
--R  (2) - -----
--R      +-----+
--R      (a d - b c)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 488

--S 489 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 489

)clear all

--S 490 of 600
t0:=1/(x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (d x  + c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 490

--S 491 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(3/2)*sqrt(a))-
2*d*sqrt(a+b*x)/(c*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))
--R

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-----+      \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+
--R          (- 2a d + 2b c)\|d x + c atanh(-----) + 2d\|a \|c \|b x + a
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R                                     2 +-+ +-+ +-----+
--R                                (a c d - b c )\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 491

```

```

--S 492 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 492

```

)clear all

```

--S 493 of 600
t0:=1/(x^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          3      2 +-----+ +-----+
--R          (d x  + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 493

```

```

--S 494 of 600
r0:=(b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(3/2)*c^(5/2))-d*(b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x))-sqrt(a+b*x)/(a*c*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2 +-----+      +-+ +-----+
--R          (3a d  - 2a b c d - b c )x\|d x + c atanh(-----)
--R                                                     +-+ +-----+
--R                                                     \|a \|d x + c
--R +
--R          2          2 +-+ +-+ +-----+
--R          ((- 3a d  + b c d)x - a c d + b c )\|a \|c \|b x + a
--R /
--R          2 2          3 +-+ +-+ +-----+

```

```

--R      (a c d - a b c )x\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 494

--S 495 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 495

)clear all

--S 496 of 600
t0:=1/(x^3*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R
--R      (1)  -----
--R              4      3 +-----+ +-----+
--R      (d x  + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 496

--S 497 of 600
r0:=-3/4*(b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(7/2))+1/4*d*(3*b*c-5*a*d)*_
(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c^3*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x))-_
1/2*sqrt(a+b*x)/(a*c*x^2*sqrt(c+d*x))+1/4*(3*b*c+5*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(a^2*c^2*x*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R              3 3      2      2      2 2      3 3 2 +-----+
--R      (- 15a d  + 9a b c d  + 3a b c d + 3b c )x \|d x + c
--R      *
--R              +-+ +-----+
--R              \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R              +-+ +-----+
--R              \|a \|d x + c
--R      +
--R              2 3      2      2 2 2      2 2      2      2 3
--R      (15a d  - 4a b c d  - 3b c d)x  + (5a c d  - 2a b c d - 3b c )x
--R      +
--R              2 2      3
--R      - 2a c d + 2a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+

```

```

--R      \|a \|c \|b x + a
--R /
--R      3 3      2 4 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (4a c d - 4a b c )x \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 497

```

```

--S 498 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 498

```

)clear all

```

--S 499 of 600
t0:=x^4/((c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      4
--R      x
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 499

```

```

--S 500 of 600
r0:=1/4*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(9/2))+1/6*c*(7*b*c-3*a*d)*x^2*_
sqrt(a+b*x)/(b*d^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+1/2*x^3*sqrt(a+b*x)/_
(b*d*(c+d*x)^(3/2))+1/6*c*(4*a*c*(7*b*c-3*a*d)+(35*b^2*c^2-_
18*a*b*c*d-9*a^2*d^2)*x)*sqrt(a+b*x)/(b*d^3*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))-_
1/12*(3*b*c-a*d)*(35*b^2*c^2-18*a*b*c*d-9*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^2*d^4*(b*c-a*d)^2)
--R
--R
--R      (2)
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4      4 4
--R      (9a d + 12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c d)x + 9a c d
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+

```

```

--R          \|b \|d x + c
--R  +
--R      2 5      2 4      3 2 3 3
--R      (6a b d - 12a b c d + 6b c d )x
--R  +
--R      3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 2
--R      (- 9a d - 3a b c d + 33a b c d - 21b c d )x
--R  +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4      3 2 3
--R      (- 18a c d - 24a b c d + 198a b c d - 140b c d)x - 9a c d
--R  +
--R      2 3 2      2 4      3 5
--R      - 15a b c d + 145a b c d - 105b c
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R  /
--R      2 2 7      3 6      4 2 5      2 2 6      3 2 5
--R      (12a b d - 24a b c d + 12b c d )x + 12a b c d - 24a b c d
--R  +
--R      4 3 4
--R      12b c d
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 500

```

```

--S 501 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 501

```

)clear all

```

--S 502 of 600
t0:=x^3/((c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R  (1) -----
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 502

```

```

--S 503 of 600
r0:=- (5*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
      (b^(3/2)*d^(7/2))+x^2*sqrt(a+b*x)/(b*d*(c+d*x)^(3/2))+_
      1/3*c*(4*a*c+(5*b*c+a*d)*x)*sqrt(a+b*x)/(b*d^2*(b*c-a*d)*_
      (c+d*x)^(3/2))+1/3*c*(5*b*c-7*a*d)*(3*b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)/_
      (b*d^3*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      3 4      2 3      3 2 2      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (- 3a d - 9a b c d + 27a b c d - 15b c d)x - 3a c d - 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      27a b c d - 15b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 4      3 2 2 2 2      2 3      2 2      2 3
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c d )x + (6a c d - 30a b c d + 20b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3 2 4
--R      3a c d - 22a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      2 6      2 5      3 2 4      2 5      2 2 4      3 3 3 +-+
--R      ((3a b d - 6a b c d + 3b c d )x + 3a b c d - 6a b c d + 3b c d )\|b
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 503

```

```

--S 504 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 504

```

```
)clear all
```

```

--S 505 of 600
t0:=x^2/((c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))

```

```

--R
--R
--R
--R      2
--R      x
--R (1) -----
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 505

--S 506 of 600
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(d^(5/2)*sqrt(b))+
2/3*c^2*sqrt(a+b*x)/(d^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-
4/3*c*(2*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)/(d^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2      2 2      2 2      2      2 3
--R      ((6a d - 12a b c d + 6b c d)x + 6a c d - 12a b c d + 6b c )
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2      2      2      3 +-+ +-+ +-----+
--R      ((12a c d - 8b c d)x + 10a c d - 6b c )\|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      2 5      4      2 2 3      2 4      2 3      2 3 2 +-+ +-+
--R      ((3a d - 6a b c d + 3b c d )x + 3a c d - 6a b c d + 3b c d )\|b \|d
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 506

--S 507 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507

)clear all

--S 508 of 600
t0:=x/((c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R

```

```

--R
--R
--R (1) -----
--R          2 2          2 +-----+ +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 508

--S 509 of 600
r0:=-2/3*c*sqrt(a+b*x)/(d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+2/3*(b*c-3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(d*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      ((- 6a d + 2b c)x - 4a c)\|b x + a
--R (2) -----
--R          2 3          2 2 2          2 2          2 2 3 +-----+
--R      ((3a d  - 6a b c d  + 3b c d)x + 3a c d  - 6a b c d + 3b c )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 509

--S 510 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

)clear all

--S 511 of 600
t0:=1/((c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          2 2          2 +-----+ +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 511

--S 512 of 600
r0:=2/3*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))+4/3*b*sqrt(a+b*x)/_
((b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (4b d x - 2a d + 6b c)\|b x + a
--R (2) -----

```



```

--R          2 3          2 2 2          2 2          2 2 3 +-----+
--R      ((3a d - 6a b c d + 3b c d)x + 3a c d - 6a b c d + 3b c )\|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 512

```

```

--S 513 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 513

```

```
)clear all
```

```

--S 514 of 600
t0:=1/(x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (1) -----
--R          2 3          2 2          2 2 3 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|b x + a \|d x + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 514

```

```

--S 515 of 600
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(c^(5/2)*sqrt(a))-
2/3*d*sqrt(a+b*x)/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-
2/3*d*(5*b*c-3*a*d)*sqrt(a+b*x)/(c^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          2 3          2 2 2          2 2          2 2 3
--R      ((- 6a d + 12a b c d - 6b c d)x - 6a c d + 12a b c d - 6b c )
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3          2          2          2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((6a d - 10b c d )x + 8a c d - 12b c d)\|a \|c \|b x + a
--R      /
--R          2 2 3          3 2          2 4          2 3 2          4          2 5 +-+ +-+
--R      ((3a c d - 6a b c d + 3b c d)x + 3a c d - 6a b c d + 3b c )\|a \|c
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c

```

```
--R
--E 515                                         Type: Expression(Integer)
```

```
--S 516 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 516
```

```
)clear all
```

```
--S 517 of 600
t0:=1/(x^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          2 4      3      2 2 +-----+ +-----+
--R          (d x  + 2c d x  + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 517
```

```
--S 518 of 600
r0:=(b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(3/2)*c^(7/2))-1/3*d*(3*b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-sqrt(a+b*x)/(a*c*x*(c+d*x)^(3/2))-_
1/3*d*(3*b^2*c^2-22*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/_
(a*c^3*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          3 4      2      3      2 2 2      3 3      2
--R          (15a d  - 27a b c d  + 9a b c d  + 3b c d)x
--R
--R          +
--R          3 3      2      2 2      2 3      3 4
--R          (15a c d  - 27a b c d  + 9a b c d  + 3b c )x
--R
--R          *
--R          +-+ +-----+
--R          +-----+ \|c \|b x + a
--R          \|d x + c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R          +
--R          2 4      3      2 2 2      2
--R          (- 15a d  + 22a b c d  - 3b c d )x
--R
--R          +
--R          2 3      2 2      2 3      2 2 2      3      2 4
--R          (- 20a c d  + 30a b c d  - 6b c d)x - 3a c d  + 6a b c d  - 3b c
```

```

--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R /
--R      3 3 3      2 4 2      2 5 2      3 4 2      2 5      2 6
--R      ((3a c d - 6a b c d + 3a b c d)x + (3a c d - 6a b c d + 3a b c )x)
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 518

```

```

--S 519 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 519

```

)clear all

```

--S 520 of 600
t0:=1/(x^3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      -----
--R      2 5      4 2 3 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 520

```

```

--S 521 of 600
r0:=-1/4*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(9/2))+1/12*d*(9*b^2*c^2+_
18*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c^3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2))-_
1/2*sqrt(a+b*x)/(a*c*x^2*(c+d*x)^(3/2))+1/4*(3*b*c+7*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(a^2*c^2*x*(c+d*x)^(3/2))+1/12*d*(9*b^3*c^3+_
15*a*b^2*c^2*d-145*a^2*b*c*d^2+105*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(a^2*c^4*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (- 105a d + 180a b c d - 54a b c d - 12a b c d - 9b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5 2
--R      (- 105a c d + 180a b c d - 54a b c d - 12a b c d - 9b c )x
--R      *

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          +-----+  \|c \|b x + a
--R          \|d x + c atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 3
--R          (105a d - 145a b c d + 15a b c d + 9b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 2
--R          (140a c d - 198a b c d + 24a b c d + 18b c d)x
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2      2 4      3 5      3 3 2      2 4
--R          (21a c d - 33a b c d + 3a b c d + 9b c )x - 6a c d + 12a b c d
--R      +
--R          2 5
--R          - 6a b c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R          4 4 3      3 5 2      2 2 6 3
--R          (12a c d - 24a b c d + 12a b c d)x
--R      +
--R          4 5 2      3 6      2 2 7 2
--R          (12a c d - 24a b c d + 12a b c )x
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 521

```

```

--S 522 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 522

```

```

)clear all

--S 523 of 600
t0:=1/(x*sqrt(1-a-b*x)*sqrt(1+a+b*x))
--R
--R
--R          1
--R      (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          x\|- b x - a + 1 \|b x + a + 1

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 523
```

```
--S 524 of 600
```

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

```
--R
--R
```

$$(2) \quad \frac{2 \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{-a+1} \sqrt{bx+a+1}}{\sqrt{-bx-a+1} \sqrt{a+1}}\right)}{\sqrt{-a+1}}$$

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 524
```

```
--S 525 of 600
```

```
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
```

```
--R
--R
```

$$(3) \quad \frac{\sqrt{-a+1} \sqrt{-a+1} \sqrt{a+1} + a^2 - 1}{(a-1)x \sqrt{-bx-a+1} \sqrt{bx+a+1}}$$

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 525
```

```
)clear all
```

```
--S 526 of 600
```

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

```
--R
--R
```

$$(1) \quad \frac{(dx^4 + cx^3) \sqrt{dx+c}}{(bx+a) \sqrt{bx+a}}$$

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 526
```

```
--S 527 of 600
```

```
r0:=3/64*(b*c-a*d)*(b^3*c^3+5*a*b^2*c^2*d+35*a^2*b*c*d^2-105*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(11/2)*d^(5/2))-_
2*x^3*(c+d*x)^(3/2)/(b*sqrt(a+b*x))-1/32*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d-
```

```

105*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^4*d^2)+1/8*(b*c-21*a*d)*_
x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d)+9/4*x^2*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/b^2+3/64*(b^3*c^3+5*a*b^2*c^2*d+35*a^2*b*c*d^2-_
105*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4      +-----+
--R      (315a d - 420a b c d + 90a b c d + 12a b c d + 3b c )\|b x + a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 3 4      3 3      4 2 3
--R      16b d x + (- 24a b d + 24b c d )x
--R      +
--R      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      (42a b d - 44a b c d + 2b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      4 3
--R      (- 105a b d + 119a b c d - 11a b c d - 3b c )x - 315a d
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      315a b c d - 13a b c d - 3a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R      /
--R      5 2 +-+ +-+ +-----+
--R      64b d \|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 527

--S 528 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 528

)clear all

--S 529 of 600
t0:=x^2*(c+d*x)^(3/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R

```

```

--R          3      2 +-----+
--R      (d x  + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 529

```

```

--S 530 of 600
r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+10*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(3/2))-_
2*a^2*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))-_
1/12*(10*a*c+b*c^2/d-35*a^2*d/b)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^2*(b*c-a*d))+1/3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d)-_
1/8*(b^2*c^2+10*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d)
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 +-----+
--R      (- 105a d  + 135a b c d  - 27a b c d - 3b c )\|b x + a
--R *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 2 3      2 2      3      2      2 2      2      3 2
--R      8b d x  + (- 14a b d  + 14b c d)x  + (35a b d  - 38a b c d + 3b c )x
--R +
--R          3 2      2      2 2
--R      105a d  - 100a b c d + 3a b c
--R *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|b \|d \|d x + c
--R /
--R          4 +-+ +-+ +-----+
--R      24b d\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 530

```

```

--S 531 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 531

```

```
)clear all
```

```

--S 532 of 600
t0:=x*(c+d*x)^(3/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2      +-----+
--R      (d x  + c x)\|d x + c
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 532

```

```

--S 533 of 600
r0:=3/4*(b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*sqrt(d))+2*a*(c+d*x)^(5/2)/(b*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x))+1/2*(b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^2*(b*c-a*d))+3/4*(b*c-5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2 +-----+      +-+ +-----+
--R      (15a d  - 18a b c d + 3b c )\|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R +
--R      2 2      2      2      +-+ +-+ +-----+
--R      (2b d x  + (- 5a b d + 5b c)x - 15a d + 13a b c)\|b \|d \|d x + c
--R /
--R      3 +-+ +-+ +-----+
--R      4b \|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 533

```

```

--S 534 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 534

```

)clear all

```

--S 535 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+

```



```

--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 535

```

```

--S 536 of 600
r0:=3*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)/b^(5/2)-2*(c+d*x)^(3/2)/(b*sqrt(a+b*x))+3*d*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^2
--R
--R
--R (2)
--R      +--+ +-----+
--R      +--+ +-----+      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d + 3b c)\|d \|b x + a atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      +--+ +-----+
--R      (b d x + 3a d - 2b c)\|b \|d x + c
--R /
--R      2 +--+ +-----+
--R      b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 536

```

```

--S 537 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 537

```

)clear all

```

--S 538 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1) -----
--R      2      +-----+
--R      (b x + a x)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 538

```

```

--S 539 of 600
r0:=-2*c^(3/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/a^(3/2)+
2*d^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/b^(3/2)+
2*(c+d*x)^(3/2)/(a*sqrt(a+b*x))-2*d*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*b)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-----+  \|d \|b x + a
--R      2a d\|a \|d \|b x + a atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-----+  \|c \|b x + a
--R      - 2b c\|b \|c \|b x + a atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+
--R      (- 2a d + 2b c)\|a \|b \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      a b\|a \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 539

```

```

--S 540 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 540

```

)clear all

```

--S 541 of 600
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x^2*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1) -----
--R          3      2 +-----+
--R      (b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 541

```

```

--S 542 of 600

```



```

--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 2      2      3 2 3
--R      (- 3a b d + 100a b c d - 105b c )x
--R      +
--R          3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2
--R      (- 3a d + 38a b c d - 35a b c )x + (- 14a c d + 14a b c )x - 8a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|a \|c \|d x + c
--R      /
--R          4 3 +-+ +-+ +-----+
--R      24a c x \|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 548

```

```

--S 549 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 549

```

)clear all

```

--S 550 of 600
t0:=x^3*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 5      4      2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 550

```

```

--S 551 of 600
r0:=3/128*(b*c-a*d)^2*(b^3*c^3+7*a*b^2*c^2*d+63*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^(5/2))-_
2*x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b*sqrt(a+b*x))+1/64*(b^3*c^3+7*a*b^2*c^2*d+_
63*a^2*b*c*d^2-231*a^3*d^3)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^5*d^2)-_
1/80*(5*b^2*c^2+30*a*b*c*d-231*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^4*d^2)+1/40*(5*b*c-99*a*d)*x*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*d)+11/5*x^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/b^2+_
3/128*(b*c-a*d)*(b^3*c^3+7*a*b^2*c^2*d+63*a^2*b*c*d^2-231*_

```

```

a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^6*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 3465a d + 7875a b c d - 5250a b c d + 750a b c d + 75a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      15b c
--R
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      \|d \|b x + a
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 4 5      4 4      5 3 4
--R      128b d x + (- 176a b d + 336b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 3
--R      (264a b d - 512a b c d + 248b c d )x
--R
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 2
--R      (- 462a b d + 918a b c d - 466a b c d + 10b c d)x
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4
--R      (1155a b d - 2394a b c d + 1324a b c d - 70a 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 - 6720a b c d + 3318a b c d - 80a b c d - 15a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R      /
--R      6 2 +-+ +-+ +-----+
--R      640b d \|b \|d \|b x + a
--R
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 551

```

```

--S 552 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 552

```

```

)clear all
--S 553 of 600

```

```

t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2 4      3 2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 553

```

--S 554 of 600

```

r0:=-5/64*(b*c-a*d)^2*(b^2*c^2+14*a*b*c*d-63*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(11/2)*d^(3/2))-_
2*a^2*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))-_
5/96*(b^2*c^2+14*a*b*c*d-63*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^4*d)-1/24*(14*a*c+b*c^2/d-63*a^2*d/b)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d))+1/4*(c+d*x)^(7/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^2*d)-5/64*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+14*a*b*c*d-63*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2      3 3      4 4 +-----+
--R      (945a d - 2100a b c d + 1350a b c d - 180a b c d - 15b c )\|b x + a
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R +
--R      4 3 4      3 3      4 2 3
--R      48b d x + (- 72a b d + 136b c d )x
--R +
--R      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      (126a b d - 244a b c d + 118b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      4 3
--R      (- 315a b d + 637a b c d - 337a b c d + 15b c )x - 945a d
--R +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      1785a b c d - 839a b c d + 15a b c
--R *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R /
--R      5 +-+ +-+ +-----+
--R      192b d\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 554

--S 555 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 555

```

```

)clear all

--S 556 of 600
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 3      2 2  +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x)\|d x + c
--R (1) -----
--R                               +-----+
--R                          (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 556

```

```

--S 557 of 600
r0:=5/8*(b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*sqrt(d))+2*a*(c+d*x)^(7/2)/(b*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x))+5/12*(b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/b^3+_
1/3*(b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d))+_
5/8*(b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^4
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2 2      2 2      3 3  +-----+
--R      (- 105a d  + 225a b c d  - 135a b c d + 15b c )\|b x + a
--R *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 2 3      2 2      3 2      2 2      2 2      3 2
--R      8b d x  + (- 14a b d  + 26b c d)x  + (35a b d  - 68a b c d + 33b c )x
--R +
--R          3 2      2 2      2 2
--R      105a d  - 190a b c d + 81a b c
--R *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|b \|d \|d x + c

```



```

--R /
--R      4 +-+ +-+ +-----+
--R      24b \|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 557

```

```

--S 558 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 558

```

```
)clear all
```

```

--S 559 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R              +-----+
--R            (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 559

```

```

--S 560 of 600
r0:=15/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)/b^(7/2)-2*(c+d*x)^(5/2)/(b*sqrt(a+b*x))+5/2*d*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/b^2+15/4*d*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (15a d - 30a b c d + 15b c )\|d \|b x + a atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2 2      2 2      2 2 +-+
--R      (2b d x + (- 5a b d + 9b c d)x - 15a d + 25a b c d - 8b c )\|b
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 +-+ +-----+
--R      4b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 560

--S 561 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 561

```

```

)clear all

--S 562 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2          +-----+
--R      (b x  + a x)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 562

```

```

--S 563 of 600
r0:=-2*c^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/a^(3/2)+
d^(3/2)*(5*b*c-3*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/b^(5/2)+2*(c+d*x)^(5/2)/(a*sqrt(a+b*x))-
2*d*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*b)-d*(2*b*c-3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          +-+ +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      (- 3a d  + 5a b c d)\|a \|d \|b x + a atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2 +-+ +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      - 2b c \|b \|c \|b x + a atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2      2 2          2 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (a b d x + 3a d  - 4a b c d + 2b c )\|a \|b \|d x + c
--R /
--R          2 +-+ +-+ +-----+
--R      a b \|a \|b \|b x + a

```

```
--R
--E 563                                         Type: Expression(Integer)
```

```
--S 564 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 564
```

```
)clear all
```

```
--S 565 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^2*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R          2 2          2  +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1)  -----
--R          3      2  +-----+
--R      (b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 565
```

```
--S 566 of 600
r0:=c^(3/2)*(3*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
a^(5/2)+2*d^(5/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/b^(3/2)-3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*_
sqrt(a+b*x))-(c+d*x)^(5/2)/(a*x*sqrt(a+b*x))+d*(3*b*c-2*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*b)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2  +-+ +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      2a d x\|a \|d \|b x + a atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R +
--R          2 2  +-+ +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R      (- 5a b c d + 3b c )x\|b \|c \|b x + a atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R +
--R          2 2          2 2          2  +-+ +-+ +-----+
--R      ((- 2a d  + 4a b c d - 3b c )x - a b c )\|a \|b \|d x + c
--R /
--R      2      +-+ +-+ +-----+
```

```

--R      a b x\|a \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 566

--S 567 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 567

)clear all

--S 568 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      4      3 +-----+
--R      (b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 568

--S 569 of 600
r0:=-15/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(c)/a^(7/2)+5/4*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x*_
sqrt(a+b*x))-1/2*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^2*sqrt(a+b*x))+_
15/4*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x)/(a^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 2      2 2 2 +-+ +-----+      +-+ +-----+
--R      (- 15a d  + 30a b c d - 15b c )x \|c \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((8a d  - 25a b c d + 15b c )x  + (- 9a c d + 5a b c )x - 2a c )\|a
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 2 +-+ +-----+
--R      4a x \|a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 569

```

```

--S 570 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 570

```

```
)clear all
```

```

--S 571 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1)  -----
--R          5      4 +-----+
--R      (b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 571

```

```

--S 572 of 600
r0:=5/8*(b*c-a*d)^2*(7*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*sqrt(c))+1/12*(7*b*c-5*a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^2*sqrt(a+b*x))-1/3*(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x^3*sqrt(a+b*x))-1/24*b*(105*b^2*c^2-190*a*b*c*d+81*a^2*d^2)*_
sqrt(c+d*x)/(a^4*sqrt(a+b*x))-1/24*(35*b^2*c^2-54*a*b*c*d+_
15*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2 2      2 2      3 3 3 +-----+
--R      (- 15a d  + 135a b c d  - 225a b c d + 105b c )x \|b x + a
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 2      2      3 2 3
--R      (- 81a b d  + 190a b c d - 105b c )x
--R      +
--R          3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2
--R      (- 33a d  + 68a b c d - 35a b c )x  + (- 26a c d + 14a b c )x - 8a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+
--R          \|a \|c \|d x + c

```

```

--R /
--R      4 3 +-+ +-+ +-----+
--R      24a x \|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 572

```

```

--S 573 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 573

```

```
)clear all
```

```

--S 574 of 600
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^5*(a+b*x)^(3/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      6      5 +-----+
--R      (b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 574

```

```

--S 575 of 600
r0:=-5/64*(b*c-a*d)^2*(63*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)*c^(3/2))+_
1/24*(9*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^3*sqrt(a+b*x))-_
1/4*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^4*sqrt(a+b*x))+1/192*b*(945*b^3*c^3-_
1785*a*b^2*c^2*d+839*a^2*b*c*d^2-15*a^3*d^3)*sqrt(c+d*x)/_
(a^5*c*sqrt(a+b*x))-1/96*(63*b^2*c^2-86*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*x^2*sqrt(a+b*x))+1/192*(b*c-a*d)*_
(315*b^2*c^2-322*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c*x*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (15a d + 180a b c d - 1350a b c d + 2100a b c d - 945b c )x
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 4

```

```

--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 3
--R      (- 15a d + 337a b c d - 637a b c d + 315a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2      2 2 3 2      4 2      3      3
--R      (- 118a c d + 244a b c d - 126a b c )x + (- 136a c d + 72a b c )x
--R      +
--R      4 3
--R      - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R      /
--R      5 4 +-+ +-+ +-----+
--R      192a c x \|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 575

```

```

--S 576 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 576

```

)clear all

```

--S 577 of 600
t0:=x^4/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      4
--R      x
--R      (1) -----
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 577

```

```

--S 578 of 600
r0:=3/4*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))+1/2*a*(b*c-5*a*d)*x^2/_
(b^2*d*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+1/2*x^3/(b*d*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x))+1/2*c*(4*a*c*(b*c-5*a*d)+(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d-_
15*a^2*d^2)*x)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))-_
1/4*(3*b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d-15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3*(b*c-a*d)^2)
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 +-----+
--R      (15a d - 12a b c d - 6a b c d - 12a b c d + 15b c )\|b x + a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 4      3      3      4 2 2 3
--R      (2a b d - 4a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      3      4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (- 5a b d + 5a b c d + 5a b c d - 5b c d)x
--R      +
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      4 3
--R      (- 15a d + 2a b c d + 10a b c d + 2a b c d - 15b c )x - 15a c d
--R      +
--R      3      2 2      2 2 3      3 4
--R      7a b c d + 7a b c d - 15a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      2 3 5      4      4      5 2 3 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (4a b d - 8a b c d + 4b c d )\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 578

```

```

--S 579 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 579

```

)clear all

```

--S 580 of 600
t0:=x^3/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R (1) -----
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c

```



```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 580
```

```
--S 581 of 600
```

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

```
--R
--R
```

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

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

```
--E 581
```

```
--S 582 of 600
```

```
d0:=t0-D(r0,x)
```

```
--R
--R
```

```
--R (3) 0
```

```
--R
```

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

```
--E 582
```

```
)clear all
```

```
--S 583 of 600
```

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

```
--R
--R
```

```
2
```

```

--R
--R (1) -----
--R          2          +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 583

```

```

--S 584 of 600
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(3/2))-
2*a^2/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))-2*(b^2*c^2+a^2*d^2)*
sqrt(a+b*x)/(b^2*d*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2 +-----+ +-----+          +-+ +-----+
--R      (2a d  - 4a b c d + 2b c )\|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2      2 2      2          2 +-+ +-+
--R      ((- 2a d  - 2b c )x - 2a c d - 2a b c )\|b \|d
--R
--R      /
--R          2 3      2 2      3 2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a b d  - 2a b c d  + b c d)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 584

```

```

--S 585 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 585

```

)clear all

```

--S 586 of 600
t0:=x/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R (1) -----
--R          2          +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 586

```

```

--S 587 of 600

```

```

r0:=-2*c/(d*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+2*(b*c+a*d)*sqrt(c+d*x)/_
      (d*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      (2a d + 2b c)x + 4a c
--R (2) -----
--R      2 2      2 2 +-----+ +-----+
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 587

--S 588 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 588

)clear all

--S 589 of 600
t0:=1/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + b c)x + a c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 589

--S 590 of 600
r0:=(-2)/((b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))-4*d*sqrt(a+b*x)/_
      ((b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      - 4b d x - 2a d - 2b c
--R (2) -----
--R      2 2      2 2 +-----+ +-----+
--R      (a d - 2a b c d + b c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 590

--S 591 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 591

)clear all

--S 592 of 600

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

--R

--R

--R

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

Type: Expression(Integer)

--E 592

--S 593 of 600

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

--R

--R

--R (2)

$$\frac{(-2 a^2 d^2 + 4 a b c d - 2 b^2 c) \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{a} \sqrt{d x + c}}\right) + ((2 a b d^2 + 2 b^2 c d) x^2 + 2 a d^2 + 2 b^2 c) \sqrt{a} \sqrt{c}}{(a^3 c d^2 - 2 a^2 b c d + a^2 b^2 c) \sqrt{a} \sqrt{c} \sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 593

--S 594 of 600

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 594

)clear all

--S 595 of 600

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

--R

--R

```

--R
--R (1) -----
--R          4          3          2  +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x  + a c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 595

```

```

--S 596 of 600
r0:=3*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(5/2)*c^(5/2))-b*(3*b*c-a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x))+(-1)/(a*c*x*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))-_
d*(3*b^2*c^2-2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*c^2*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      +-----+ +-----+
--R      (3a d  - 3a b c d  - 3a b c d + 3b c )x\|b x + a \|d x + c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      3 2 2
--R      (- 3a b d  + 2a b c d  - 3b c d)x
--R
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      3 2      2 2      2 3
--R      (- 3a d  + a b c d  + a b c d - 3b c )x - a c d  + 2a b c d - a b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-+
--R          \|a \|c
--R
--R      /
--R          4 2 2      3 3      2 2 4      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (a c d  - 2a b c d + a b c )x\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 596

```

```

--S 597 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 597

```

)clear all

```

--S 598 of 600

```

```

t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      5      4      3      +-----+ +-----+
--R      (b d x  + (a d + b c)x  + a c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 598

```

```

--S 599 of 600
r0:=-3/4*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))+1/4*b*(15*b^2*c^2-_
2*a*b*c*d-5*a^2*d^2)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+_
(-1/2)/(a*c*x^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+5/4*(b*c+a*d)/_
(a^2*c^2*x*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+1/4*d*(b*c+a*d)*_
(15*b^2*c^2-22*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^3*c^3*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 2 +-----+
--R      (- 15a d  + 12a b c d  + 6a b c d  + 12a b c d - 15b c )x \|b x + a
--R
--R      *
--R
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 3
--R      (15a b d  - 7a b c d  - 7a b c d  + 15b c d)x
--R
--R      +
--R
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 2
--R      (15a d  - 2a b c d  - 10a b c d  - 2a b c d + 15b c )x
--R
--R      +
--R
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4      4 2 2      3 3
--R      (5a c d  - 5a b c d  - 5a b c d + 5a b c )x - 2a c d  + 4a b c d
--R
--R      +
--R
--R      2 2 4
--R      - 2a b c
--R
--R      *
--R
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R      /
--R
--R      5 3 2      4 4      3 2 5 2 +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (4a c d  - 8a b c d + 4a b c )x \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 599

```

```
--S 600 of 600
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--E 600
```

Type: Expression(Integer)

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

References

- [1] nothing