

\$SPAD/src/input richder3c.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 19, 2013

Abstract

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

There are 9 derivatives that did not simplify.

Contents

— * —

```
)set break resume
)sys rm -f richder3c.output
)spool richder3c.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 300

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

--R

--R

--R (1)

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

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

--E 1

--S 2 of 300

r0:=5/4*(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))+1/2*a*(b*c-5*a*d)*x^3/(b^2*d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/2*x^4/(b*d*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/6*c*(7*b^2*c^2-6*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*x^2*sqrt(a+b*x)/(b^2*d^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+1/6*c*(4*a*c*(7*b^2*c^2-6*a*b*c*d+15*a^2*d^2)+(35*b^3*c^3-33*a*b^2*c^2*d-15*a^2*b*c*d^2+45*a^3*d^3)*x)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d^3*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))-1/12*(3*b*c-a*d)*(35*b^3*c^3-33*a*b^2*c^2*d-15*a^2*b*c*d^2+45*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^4*(b*c-a*d)^3)

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

$$\frac{(45 a^5 d^6 - 45 a^4 b c d^5 - 30 a^3 b^2 c^2 d^4 - 90 a^2 b^3 c^3 d^3 + 225 a^4 b^4 c^2 d^2 - 105 b^5 c^5 d) \sqrt{a+b x} + (45 a^5 c^5 d - 45 a^4 b^2 c^4 d - 30 a^3 b^2 c^3 d^3 - 90 a^2 b^3 c^4 d^2 + 225 a^4 b^5 c^5 d - 105 b^5 c^6) \sqrt{a+b x}}{(b^2 d x^2 + (a d + 2 b c d) x + (2 a^2 c d + b^2 c^2) x^2 + a^2 c^2) \sqrt{|b x + a|} \sqrt{|d x + c|}}$$

```

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

```

```

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

```

```
)clear all
```

```
--S 4 of 300
```

```

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

```

--S 5 of 300

```

r0:=- (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))+a*(b*c-3*a*d)*x^2/(b^2*d*(b*c-a*d)*(c+d*x)^_
(3/2)*_
sqrt(a+b*x))+x^3/(b*d*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/3*c*_
(4*a*c*(b*c-3*a*d)+(b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*x)*sqrt(a+b*x)/_
(b^2*d^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+1/3*c*(15*b^3*c^3-_
35*a*b^2*c^2*d+25*a^2*b*c*d^2-21*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(b^2*d^3*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))

```

```

--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  + 18a b c d  - 36a b c d  + 15b c d)x - 9a c d
--R +
--R      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R 12a b c d  + 18a b c d  - 36a b c d  + 15b c
--R *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+          \|d \|b x + a
--R \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 3
--R (3a b d  - 9a b c d  + 9a b c d  - 3b c d )x
--R +
--R      4 5      3      4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R (9a d  - 3a b c d  - 9a b c d  + 39a b c d  - 20b c d)x
--R +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5      4 2 3
--R (18a c d  - 15a b c d  + 33a b c d  + 11a b c d  - 15b c )x + 9a c d
--R +
--R      3 3 2      2 2 4      3 5
--R - 9a b c d  + 31a b c d  - 15a b c
--R *
--R      +--+ +--+
--R      \|b \|d
--R /

```

```

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

```

```

--S 6 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 6

```

)clear all

```

--S 7 of 300
t0:=x^3/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R
--R
--R      3
--R      x
--R
--R      -----
--R      2 3      2      2      2      2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7

```

```

--S 8 of 300
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*d^(5/2))-
2*x^3/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+8/3*c*x^2*sqrt(a+b*x)/
((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+4/3*c*(8*a*c+(b*c+3*a*d)*x)*
sqrt(a+b*x)/(d*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))-2/3*(3*b*c-a*d)*
(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d^2*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (6a d - 18a b c d + 18a b c d - 6b c d)x + 6a c d - 18a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      18a b c d - 6b c
--R
--R      *
--R
--R      +-+ +-----+

```

```

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

```

```

--S 9 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 9

```

)clear all

```

--S 10 of 300
t0:=x^2/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R  (1)
--R
--R      2
--R      x
--R  -----
--R      2 3      2      2      2      2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 10

```

```

--S 11 of 300
r0:=-2*a^2/(b^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-2/3*(b^2*c^2+3*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^2*d*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+_
2/3*(b^2*c^2-6*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b*d*(b*c-a*d)^3*_
sqrt(c+d*x))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      (6a d + 12a b c d - 2b c )x + (24a c d + 8a b c )x + 16a c
--R /
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3      3      2      2 2
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R +
--R      2 3      3 4
--R      9a b c d - 3b c
--R *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

```

)clear all

```

--S 13 of 300
t0:=x/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R
--R
--R      x
--R -----
--R      2 3      2      2      2      2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 13

```

```

--S 14 of 300
r0:=2*a/(b*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+2/3*(b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+4/3*(b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R

```



```

--R
--R (2)
--R      2      2      2      2 2      2 2      2
--R      (- 12a b d - 4b c d)x + (- 6a d - 20a b c d - 6b c )x - 4a c d
--R      +
--R      2
--R      - 12a b c
--R      /
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      9a b c d - 3b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

)clear all

```

--S 16 of 300
t0:=1/((a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      2 3      2      2      2      2      2 +-----+ +-----+
--R      (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 300
r0:=(-2)/((b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-
8/3*d*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))-
16/3*b*d*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2
--R      16b d x + (8a b d + 24b c d)x - 2a d + 12a b c d + 6b c

```

```

--R /
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      9a b c d - 3b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 18

```

)clear all

```

--S 19 of 300
t0:=1/(x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R
--R
--R      1
--R      -----
--R      2 4      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 x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 300
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(3/2)*c^(5/2))+_
2*b/(a*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+_
2/3*d*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+_
2/3*d*(3*b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)/(a*c^2*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (- 6a d + 18a b c d - 18a b c d + 6b c d)x - 6a c d + 18a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      - 18a b c d + 6b c
--R      *
--R
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|c \|b x + a

```

```

--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R                                  +-+ +-----+
--R                                  \|a \|d x + c
--R  +
--R      2 4      2 3      3 2 2 2
--R      (6a b d - 16a b c d - 6b c d )x
--R  +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3      3 3      2 2 2
--R      (6a d - 8a b c d - 18a b c d - 12b c d)x + 8a c d - 18a b c d
--R  +
--R      3 4
--R      - 6b c
--R  *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R  /
--R      4 2 4      3 3 3      2 2 4 2      3 5      4 3 3      3 4 2
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c d)x + 3a c d - 9a b c d
--R  +
--R      2 2 5      3 6
--R      9a b c d - 3a b c
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

```

--S 21 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

)clear all

```

--S 22 of 300
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R  (1)
--R
--R      1
--R  -----
--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 22

```

--S 23 of 300

```

r0:=(3*b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(5/2)*c^(7/2))-b*(3*b*c-a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+(-1)/(a*c*x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-_
1/3*d*(9*b^2*c^2-6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(a^2*_
c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))-1/3*d*(9*b^3*c^3-9*a*_
b^2*c^2*d+31*a^2*b*c*d^2-15*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/(a^2*_
c^3*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R      (15a d - 36a b c d + 18a 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
--R      (15a c d - 36a b c d + 18a b c d + 12a b c d - 9b c )x
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+      \|c \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 15a b d + 31a b c d - 9a b c d + 9b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R      (- 15a d + 11a b c d + 33a b c d - 15a b c d + 18b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5      4 2 3
--R      (- 20a c d + 39a b c d - 9a b c d - 3a b c d + 9b c )x - 3a c d
--R      +
--R      3 3 2      2 2 4      3 5
--R      9a b c d - 9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +--+ +--+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      5 3 4      4 4 3      3 2 5 2      2 3 6 2
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c d)x
--R      +
--R      5 4 3      4 5 2      3 2 6      2 3 7
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c )x
--R      *
--R      +--+ +--+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 23

```

```

--S 24 of 300
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 24

```

```
)clear all
```

```

--S 25 of 300
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R
--R                                     1
--R -----
--R      2 6      2      5      2 4      2 3 +-----+ +-----+
--R (b d x  + (a d  + 2b c d)x  + (2a c d + b c )x  + a c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 300
r0:=-5/4*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(9/2))+1/4*b*(15*b^2*c^2-_
7*a^2*d^2)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+_
(-1/2)/(a*c*x^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/4*(5*b*c+7*a*d)/_
(a^2*c^2*x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/12*d*(45*b^3*c^3-_
15*a*b^2*c^2*d-33*a^2*b*c*d^2+35*a^3*d^3)*sqrt(a+b*x)/_
(a^3*c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2))+1/12*d*(45*b^4*c^4-_
30*a*b^3*c^3*d-36*a^2*b^2*c^2*d^2+190*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)/(a^3*c^4*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      5 6      4      5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2
--R      - 105a d  + 225a b c d  - 90a b c d  - 30a b c d  - 45a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      45b c d
--R
--R      *
--R      3
--R      x
--R
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5
--R      - 105a c d  + 225a b c d  - 90a b c d  - 30a b c d  - 45a b c d
--R
--R      +
--R      5 6
--R      45b c
--R
--R      *
--R      2
--R      x

```

```

--R      *
--R      +-----+ +-----+      +-+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R                                  +-+ +-----+
--R                                  \|a \|d x + c
--R  +
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 4
--R      (105a b d - 190a b c d + 36a b c d + 30a b c d - 45b c d )x
--R  +
--R      5 6      4 5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2
--R      105a d - 50a b c d - 222a b c d + 84a b c d + 45a b c d
--R  +
--R      5 5
--R      - 90b c d
--R  *
--R      3
--R      x
--R  +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      5 6 2
--R      (140a c d - 237a b c d + 12a b c d + 66a b c d - 45b c )x
--R  +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      (21a c d - 48a b c d + 18a b c d + 24a b c d - 15a b c )x
--R  +
--R      5 3 3      4 4 2      3 2 5      2 3 6
--R      - 6a c d + 18a b c d - 18a b c d + 6a b c
--R  *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R  /
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7 3
--R      (12a c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c d)x
--R  +
--R      6 5 3      5 6 2      4 2 7      3 3 8 2
--R      (12a c d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c )x
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 26

```

```

--S 27 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 27

```

```

)clear all

--S 28 of 300
t0:=x^4*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 6      5      2 4  +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2 2      2  +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 28

--S 29 of 300
r0:=-2/3*x^4*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))+1/128*(b*c-a*d)*_
(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-2772*a^3*_
b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(15/2)*d^(5/2))-2/3*(8*b*c-13*a*d)*_
x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))+1/192*_
(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-2772*a^3*_
b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^6*d^2*_
(b*c-a*d))-1/240*(15*b^3*c^3+125*a*b^2*c^2*d-2343*a^2*_
b*c*d^2+3003*a^3*d^3)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^5*d^2*_
(b*c-a*d))+1/120*(15*b^2*c^2-902*a*b*c*d+1287*a^2*d^2)*_
x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^4*d*(b*c-a*d))+1/15*(93*_
b*c-143*a*d)*x^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d))+_
1/128*(3*b^4*c^4+28*a*b^3*c^3*d+378*a^2*b^2*c^2*d^2-_
2772*a^3*b*c*d^3+3003*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^7*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 45045a b d  + 86625a b c d  - 47250a b c d  + 5250a b c d
--R
--R      +
--R          5 4      6 5
--R      375a b c d + 45b c
--R
--R      *
--R      x
--R
--R      +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2
--R      - 45045a d  + 86625a b c d  - 47250a b c d  + 5250a b c d
--R
--R      +
--R          2 4 4      5 5
--R      375a b c d + 45a b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R          +-+ +-----+

```

```

--R          \|b \|d x + c
--R  +
--R          6 4 6          5 4          6 3 5
--R      384b d x + (- 624a b d + 1008b c d )x
--R  +
--R          2 4 4          5 3          6 2 2 4
--R      (1144a b d - 1888a b c d + 744b c d )x
--R  +
--R          3 3 4          2 4 3          5 2 2          6 3 3
--R      (- 2574a b d + 4378a b c d - 1834a b c d + 30b c d)x
--R  +
--R          4 2 4          3 3 3          2 4 2 2          5 3          6 4 2
--R      (9009a b d - 16038a b c d + 7404a b c d - 330a b c d - 45b c )x
--R  +
--R          5 4          4 2 3          3 3 2 2          2 4 3
--R      60060a b d - 97482a b c d + 38646a b c d - 750a b c d
--R  +
--R          5 4
--R      - 90a b c
--R  *
--R  x
--R  +
--R          6 4          5 3          4 2 2 2          3 3 3          2 4 4
--R      45045a d - 71610a b c d + 27384a b c d - 390a b c d - 45a b c
--R  *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R  /
--R      8 2          7 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (1920b d x + 1920a b d )\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 29

```

```

--S 30 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 30

```

)clear all

```

--S 31 of 300
t0:=x^3*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 5          4 2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R  (1) -----

```



```

--R          2 2          2 +-----+
--R      (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

```

--S 32 of 300

```

r0:=-2/3*x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))-5/64*(b*c-a*d)*_
(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(13/2)*d^(3/2))-_
2/3*(6*b*c-11*a*d)*x^2*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x))-_
5/96*(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^5*d*(b*c-a*d))+1/24*(5*b^2*c^2-_
156*a*b*c*d+231*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^4*d*(b*c-a*d))+_
1/12*(59*b*c-99*a*d)*x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d))-_
5/64*(b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d-189*a^2*b*c*d^2+231*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^6*d)

```

```

--R
--R

```

(2)

```

--R          4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4
--R      (3465a b d - 6300a b c d + 3150a b c d - 300a b c d - 15b c )x
--R
--R      +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      3465a d - 6300a b c d + 3150a b c d - 300a b c d - 15a b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          5 3 5      4 3      5 2 4
--R      48b d x + (- 88a b d + 136b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3 3      4 2      5 2 3
--R      (198a b d - 316a b c d + 118b c d)x
--R
--R      +
--R          3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 2
--R      (- 693a b d + 1161a b c d - 483a b c d + 15b c )x
--R
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3
--R      (- 4620a b d + 7014a b c d - 2472a b c d + 30a b c )x - 3465a d
--R
--R      +
--R          4 2      3 2 2      2 3 3
--R      5145a b c d - 1743a b c d + 15a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R      /
--R      7          6      +-+ +-+ +-----+

```

```

--R      (192b d x + 192a b d)\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 32

```

```

--S 33 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 33

```

```
)clear all
```

```

--S 34 of 300
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

```

```

--S 35 of 300
r0:=-2/3*a^2*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+_
5/8*(b*c-a*d)*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(11/2)*sqrt(d))+_
4/3*a*(3*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x))+_
5/12*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^4*(b*c-a*d))+1/3*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d)^2)+5/8*(b^2*c^2-14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^5
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      4 3
--R      (- 315a b d + 525a b c d - 225a b c d + 15b c )x - 315a d
--R
--R      +
--R      3      2      2 2 2      3 3
--R      525a b c d - 225a b c d + 15a b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +

```

```

--R      4 2 4      3 2      4 3
--R      8b d x + (- 18a b d + 26b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 2
--R      (63a b d - 96a b c d + 33b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2      4 2      3
--R      (420a b d - 574a b c d + 162a b c )x + 315a d - 420a b c d
--R      +
--R      2 2 2
--R      113a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R      /
--R      6      5 +-+ +-+ +-----+
--R      (24b x + 24a b )\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```

--S 36 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

)clear all

```

--S 37 of 300
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 3      2 2      +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x)\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2      +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 37

```

```

--S 38 of 300
r0:=2/3*a*(c+d*x)^(7/2)/(b*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+5/4*(3*b*c-7*a*d)*_
(b*c-a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
sqrt(d)/b^(9/2)-2/3*(3*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x))+5/6*d*(3*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/_
(b^3*(b*c-a*d))+5/4*d*(3*b*c-7*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^4
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      ((105a b d - 150a b c d + 45b c )x + 105a d - 150a b c d + 45a b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 2 3      2 2      3      2
--R      6b d x + (- 21a b d + 27b c d)x
--R      +
--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      (- 140a b d + 158a b c d - 24b c )x - 105a d + 115a b c d - 16a b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      /
--R      5      4 +-+ +-----+
--R      (12b x + 12a b )\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 38

```

```

--S 39 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 39

```

)clear all

```

--S 40 of 300
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 40

```

```

--S 41 of 300
r0:=-2/3*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x)^(3/2))+5*d^(3/2)*(b*c-a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/b^(7/2)-_
10/3*d*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*sqrt(a+b*x))+5*d^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b^3

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2      2      2      2      +-+ +-----+
--R      ((- 15a b d + 15b c d)x - 15a d + 15a b c d)\|d \|b x + a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2      2      2 2 +-+
--R      (3b d x + (20a b d - 14b c d)x + 15a d - 10a b c d - 2b c )\|b
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      /
--R      4      3 +-+ +-----+
--R      (3b x + 3a b )\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 41

```

```

--S 42 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 42

```

```

)clear all

--S 43 of 300
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 3      2 2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 43

```

```

--S 44 of 300
r0:=2/3*(c+d*x)^(5/2)/(a*(a+b*x)^(3/2))-2*c^(5/2)*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^(5/2)+_
2/3*(3*b*c+2*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*b*sqrt(a+b*x))-

```

```

2*d*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2      3 2 +-+ +-+ +-----+      \|d \|b x + a
--R          (6a b d x + 6a d )\|a \|d \|b x + a atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|b \|d x + c
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R          3 2      2 2 +-+ +-+ +-----+      \|c \|b x + a
--R          (- 6b c x - 6a b c )\|b \|c \|b x + a atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R      +
--R
--R          2 2      2      3 2      3 2      2      2 2 +-+ +-+
--R          ((- 8a b d + 2a b c d + 6b c )x - 6a d - 2a b c d + 8a b c )\|a \|b
--R      *
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R      /
--R          2 3      3 2 +-+ +-+ +-----+
--R          (3a b x + 3a b )\|a \|b \|b x + a
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 44

```

```

--S 45 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 45

```

```
)clear all
```

```

--S 46 of 300
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^2*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+
--R          (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2 4      3 2 2 +-----+
--R          (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```
--S 47 of 300
```

```

r0:=-5/3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*(a+b*x)^(3/2))-(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x*(a+b*x)^(3/2))+5*c^(3/2)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/a^(7/2)-5*c*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2 2      2      2      2      +-+ +-----+
--R      ((- 15a b c d + 15b c )x + (- 15a c d + 15a b c )x)\|c \|b x + a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+
--R      ((2a d + 10a b c d - 15b c )x + (14a c d - 20a b c )x - 3a c )\|a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      /
--R      3 2      4      +-+ +-----+
--R      (3a b x + 3a x)\|a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 47

```

```

--S 48 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 48

```

)clear all

```

--S 49 of 300
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2      +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 5      4      2 3      +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

```

--S 50 of 300

```

r0:=1/4*(7*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x*(a+b*x)^(3/2))-1/2*(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x^2*(a+b*x)^(3/2))-5/4*(7*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(c)/a^(9/2)+_
1/12*(35*b*c-29*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*(a+b*x)^(3/2))+_
1/12*(105*b^2*c^2-115*a*b*c*d+16*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^4*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (- 45a b d + 150a b c d - 105b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 2
--R      (- 45a d + 150a b c d - 105a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-----+      \|c \|b x + a
--R      \|c \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (16a b d - 115a b c d + 105b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2
--R      (24a d - 158a b c d + 140a b c )x + (- 27a c d + 21a b c )x - 6a c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      /
--R      4 3      5 2      +-+ +-----+
--R      (12a b x + 12a x )\|a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

--S 51 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

)clear all

--S 52 of 300
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*(a+b*x)^(5/2))
--R
--R
--R      2 2      2      +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|d x + c

```



```

--R (1) -----
--R      2 6      5 2 4 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

```

```

--S 53 of 300
r0:=1/12*(9*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^2*(a+b*x)^(3/2))-
1/3*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^3*(a+b*x)^(3/2))+5/8*(b*c-a*d)*
(21*b^2*c^2-14*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(11/2)*sqrt(c))-7/24*b*(15*b*c-7*a*d)*
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^4*(a+b*x)^(3/2))-1/8*(21*b*c-5*a*d)*
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x*(a+b*x)^(3/2))-
1/24*b*(315*b^2*c^2-420*a*b*c*d+113*a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^5*sqrt(a+b*x))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 4
--R      (- 15a b d + 225a b c d - 525a b c d + 315b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2      3 3 3
--R      (- 15a d + 225a b c d - 525a b c d + 315a b c )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 113a b d + 420a b c d - 315b c )x
--R
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 162a b d + 574a b c d - 420a b c )x
--R
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 2      4      3 2      4 2
--R      (- 33a d + 96a b c d - 63a b c )x + (- 26a c d + 18a b c )x - 8a c
--R
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R
--R      /
--R      5 4      6 3 +-+ +-+ +-----+
--R      (24a b x + 24a x )\|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 53

```

```

--S 54 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54
```

```
)clear all
```

```
--S 55 of 300
```

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

```
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2 7          6 2 5 +-----+
--R      (b x  + 2a b x  + a x )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 55
```

```
--S 56 of 300
```

```
r0:=1/24*(11*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^3*(a+b*x)^(3/2))-
1/4*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^4*(a+b*x)^(3/2))-5/64*(b*c-a*d)*
(231*b^3*c^3-189*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+a^3*d^3)*
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(13/2)*
c^(3/2))+1/64*b*(b*c-a*d)*(385*b^2*c^2-238*a*b*c*d+5*
a^2*d^2)*sqrt(c+d*x)/(a^5*c*(a+b*x)^(3/2))-1/32*(33*b*c-
5*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x^2*(a+b*x)^(3/2))+
1/64*(b*c-a*d)*(231*b^2*c^2-156*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*
sqrt(c+d*x)/(a^4*c*x*(a+b*x)^(3/2))+1/64*b*(1155*b^3*c^3-
1715*a*b^2*c^2*d+581*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*sqrt(c+d*x)/
(a^6*c*sqrt(a+b*x))
```

```
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 5
--R      (15a b d  + 300a b c d  - 3150a b c d  + 6300a b c d  - 3465b c )x
--R +
--R          5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4 4
--R      (15a d  + 300a b c d  - 3150a b c d  + 6300a b c d  - 3465a b c )x
--R *
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R +
--R          3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (- 15a b d  + 1743a b c d  - 5145a b c d  + 3465b c )x
--R +
--R          4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 4
--R      (- 30a b d  + 2472a b c d  - 7014a b c d  + 4620a b c )x
```

```

--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (- 15a d + 483a b c d - 1161a b c d + 693a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 2      5 2      4 3
--R      (- 118a c d + 316a b c d - 198a b c )x + (- 136a c d + 88a b c )x
--R      +
--R      5 3
--R      - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|d x + c
--R      /
--R      6      5      7 4 +-+ +-+ +-----+
--R      (192a b c x + 192a c x )\|a \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

```

)clear all

```

--S 58 of 300
t0:=x^2/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(1/2))
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      (1) -----
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 58

```

```

--S 59 of 300
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*sqrt(d))-
2/3*a^2*sqrt(c+d*x)/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2))+
4/3*a*(3*b*c-2*a*d)*sqrt(c+d*x)/(b^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      ((6a b d - 12a b c d + 6b c )x + 6a d - 12a b c d + 6a b c )
--R      *

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          +-----+ \|d \|b x + a
--R          \|b x + a atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          2      2      3      2      +-+ +-+ +-----+
--R          ((- 8a b d + 12a b c)x - 6a d + 10a b c)\|b \|d \|d x + c
--R      /
--R          2 3 2      4      5 2      3 2 2      2 3      4 2 +-+ +-+
--R          ((3a b d - 6a b c d + 3b c )x + 3a b d - 6a b c d + 3a b c )\|b \|d
--R      *
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```

--S 60 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

)clear all

```

--S 61 of 300
t0:=x^6/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R          6
--R          x
--R      /
--R          2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R          b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R          2      2      2 2
--R          (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 300
r0:=1/6*a*(3*b*c-7*a*d)*x^4/(b^2*d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+_
1/2*x^5/(b*d*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+5/4*(7*b^2*c^2+_
10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_

```

```

(sqrt(b)*sqrt(c+d*x))/(b^(9/2)*d^(9/2))+1/6*a*_
(3*b^2*c^2-62*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*x^3/(b^3*d*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/6*c*(7*b^3*c^3-9*a*b^2*c^2*d+_
69*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)*x^2*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x)^(3/2))+1/6*c*(4*a*c*(7*b^3*c^3-9*a*b^2*c^2*d+_
69*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)+(35*b^4*c^4-48*a*b^3*c^3*d-_
18*a^2*b^2*c^2*d^2+200*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*x)*_
sqrt(a+b*x)/(b^3*d^3*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))-_
1/12*(3*b*c-a*d)*(35*b^4*c^4-48*a*b^3*c^3*d-18*a^2*b^2*c^2*d^2+_
200*a^3*b*c*d^3-105*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^4*(b*c-a*d)^4)

```

--R

--R

(2)

```

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

```

```

--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3
--R      - 140a b d + 276a b c d + 12a b c d - 168a b c d + 12a b c d
--R      +
--R      6 5 2      7 6
--R      276a b c d - 140b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      - 105a d - 45a b c d + 549a b c d - 207a b c d - 207a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      549a b c d - 45a b c d - 105b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3
--R      - 210a c d + 330a b c d + 186a b c d - 228a b c d
--R      +
--R      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      186a b c d + 330a b c d - 210a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6
--R      - 105a c d + 235a b c d - 66a b c d - 66a b c d + 235a b c d
--R      +
--R      2 5 7
--R      - 105a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      4 5 9      3 6 8      2 7 2 7      8 3 6      9 4 5 2
--R      (12a b d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12b c d )x
--R      +
--R      5 4 9      4 5 8      3 6 2 7      2 7 3 6      8 4 5
--R      12a b d - 36a b c d + 24a b c d + 24a b c d - 36a b c d
--R      +
--R      9 5 4
--R      12b c d
--R      *
--R      x
--R      +

```

```

--R          5 4 8      4 5 2 7      3 6 3 6      2 7 4 5      8 5 4
--R      12a b c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 63

```

```
)clear all
```

```

--S 64 of 300
t0:=x^5/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      5
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 64

```

```

--S 65 of 300
r0:=1/3*a*(3*b*c-5*a*d)*x^3/(b^2*d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+_
x^4/(b*d*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-5*(b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))+_
a*(b^2*c^2-10*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*x^2/(b^3*d*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/3*c*(4*a*c*(b^2*c^2-10*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)+5*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*x)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^2*_
(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+1/3*c*(15*b^4*c^4-44*a*b^3*c^3*d+_
62*a^2*b^2*c^2*d^2-100*a^3*b*c*d^3+35*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)/_
(b^3*d^3*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)

```

```

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

```



```

--R      x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      4 2 4 2      3 3 5      2 4 6
--R      15a c d - 40a b c d + 18a b c d - 40a b c d + 15a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|d
--R      /
--R      4 4 8      3 5 7      2 6 2 6      7 3 5      8 4 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 3 8      4 4 7      3 5 2 6      2 6 3 5      7 4 4      8 5 3
--R      (3a b d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c d )x
--R      +
--R      5 3 7      4 4 2 6      3 5 3 5      2 6 4 4      7 5 3
--R      3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 65

```

```

--S 66 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

)clear all

```

--S 67 of 300
t0:=x^4/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      4
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2 2 3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

```

--S 68 of 300

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

--R

--R

(2)

```

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

```

--R      3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69

```

```
)clear all
```

```

--S 70 of 300
t0:=x^3/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      3
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 70

```

```

--S 71 of 300
r0:=-2/3*x^3/((b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-4*a^2*c/_
(b^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))-4/3*c*_
(b^2*c^2+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*d*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+_
4/3*c*(b^2*c^2-6*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b*d*(b*c-a*d)^4*_
sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (2a d - 18a b c d - 18a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (- 12a c d - 72a b c d - 12a b c )x + (- 48a c d - 48a b c )x - 32a c

```

```

--R /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 71

```

```

--S 72 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 72

```

)clear all

```

--S 73 of 300
t0:=x^2/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      2
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2 2      3 2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 73

```

```

--S 74 of 300
r0:=-2/3*a^2/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+4*a*c/_
(b*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+2/3*(b^2*c^2+_
6*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+_
4/3*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      2 3      2 2      3 2 3
--R      (4a b d + 24a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 2
--R      (6a d + 42a b c d + 42a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3      3 2      2 3
--R      (24a c d + 48a b c d + 24a b c )x + 16a c d + 16a b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

```
)clear all
```

```

--S 76 of 300
t0:=x/((a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R (1)
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2 2      3 2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76
```

```
--S 77 of 300
```

```
r0:=-2/3*c/(d*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+2/3*(b*c+a*d)/_
(d*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x))-8/3*(b*c+a*d)/_
((b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x))-16/3*d*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      3 2 3      2 3      2 2      3 2 2
--R      (- 16a b d - 16b c d )x + (- 24a b d - 48a b c d - 24b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      3 2      2 2      2 3
--R      (- 6a d - 42a b c d - 42a b c d - 6b c )x - 4a c d - 24a b c d - 4a b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
```

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

```
--E 77
```

```
--S 78 of 300
```

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

```
--R
--R
--R (3) 0
--R
--E 78
```

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

```
)clear all
```

```
--S 79 of 300
```

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

```
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 4      2 2      3 2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
```

```

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

```

```

--S 80 of 300
r0:=(-2/3)/((b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+4*d/((b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+16/3*d^2*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^3*_
(c+d*x)^(3/2))+32/3*b*d^2*sqrt(a+b*x)/((b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3 3      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2
--R      32b d x + (48a b d + 48b c d )x + (12a b d + 72a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      - 2a d + 18a b c d + 18a b c d - 2b c
--R      /
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (3a b d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (3a d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 80

```

```

--S 81 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

```

```
)clear all
```

```

--S 82 of 300
t0:=1/(x*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R

```

```

--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 2 5      2      2      4      2 2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 82

```

--S 83 of 300

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (- 6a b d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6b c d)x
--R +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 6a d + 18a b c d - 12a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 6b c )x
--R +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      - 6a c d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6a b c
--R *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|c \|b x + a
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 3
--R      (6a b d - 22a b c d - 22a b c d + 6b c d )x
--R +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 2
--R      (12a b d - 36a b c d - 48a b c d - 36a b c d + 12b c d)x
--R +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (6a d - 6a b c d - 48a b c d - 48a b c d - 6a b c d + 6b c )x
--R +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5
--R      8a c d - 24a b c d - 24a b c d + 8a b c

```



```

--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2      2 5 6 2
--R      (3a b c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c d)x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      (3a c d - 9a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7
--R      3a c d - 12a b c d + 18a b c d - 12a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 84

```

)clear all

```

--S 85 of 300
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 6      2 2      5      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 3      2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 85

```

```

--S 86 of 300
r0:=-1/3*b*(5*b*c-3*a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+(-1)/_
(a*c*x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+5*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))-

```

$$\begin{aligned}
& b*(5*b^2*c^2-10*a*b*c*d+a^2*d^2)/(a^3*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^(3/2)*_ \\
& \text{sqrt}(a+b*x))-1/3*d*(15*b^3*c^3-35*a*b^2*c^2*d+9*a^2*b*c*d^2-_ \\
& 5*a^3*d^3)*\text{sqrt}(a+b*x)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))-_ \\
& 1/3*d*(15*b^4*c^4-40*a*b^3*c^3*d+18*a^2*b^2*c^2*d^2-40*a^3*b*c*d^3+_ \\
& 15*a^4*d^4)*\text{sqrt}(a+b*x)/(a^3*c^3*(b*c-a*d)^4*\text{sqrt}(c+d*x))
\end{aligned}$$

--R

--R

--R (2)

$$\begin{aligned}
& 15a^5b^6d - 45a^4b^2c^5d + 30a^3b^3c^2d^4 + 30a^2b^4c^3d^3 - 45a^5b^4c^2d \\
& + 15b^6c^5d \\
& * x^3 \\
& + 15a^6d^6 - 30a^5b^5c^5d - 15a^4b^2c^2d^4 + 60a^3b^3c^3d^3 - 15a^2b^4c^4d^2 \\
& - 30a^5b^5c^6d + 15b^6c^6 \\
& * x^2 \\
& + 15a^6c^5d - 45a^5b^2c^4d + 30a^4b^2c^3d^3 + 30a^3b^3c^4d^2 - 45a^2b^4c^5d \\
& + 15a^5b^6c \\
& * x \\
& * \left(\frac{\sqrt{bx+a} \sqrt{dx+c} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{a}\sqrt{dx+c}}\right)}{\sqrt{a}\sqrt{dx+c}} \right) \\
& + (-15a^4b^2d^6 + 40a^3b^3c^5d - 18a^2b^4c^2d^4 + 40a^5b^3c^3d - 15b^6c^4d^2)x \\
& - 30a^5b^6d + 60a^4b^2c^5d + 18a^3b^3c^2d^4 + 18a^2b^4c^3d^3 + 60a^5b^4c^2d \\
& + 15b^6c^5d - 30b^6c^5d \\
& * x^3
\end{aligned}$$

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 86

```

--S 87 of 300
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 87

)clear all

```

--S 88 of 300
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(5/2))

```

```

--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /

```

```

--R      2 2 7      2      2      6      2 2      2 2 5
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 4      2 2 3
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 88

```

--S 89 of 300

```

r0:=1/12*b*(35*b^2*c^2-6*a*b*c*d-21*a^2*d^2)/(a^3*c^2*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))+(-1/2)/(a*c*x^2*(a+b*x)^(3/2)*_
(c+d*x)^(3/2))+7/4*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2))-_
5/4*(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(9/2))+1/4*b*(35*b^3*c^3-_
55*a*b^2*c^2*d-3*a^2*b*c*d^2+7*a^3*d^3)/(a^4*c^2*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x))+1/12*d*(105*b^4*c^4-200*a*b^3*c^3*d+_
18*a^2*b^2*c^2*d^2+48*a^3*b*c*d^3-35*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)/_
(a^4*c^3*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^(3/2))+1/12*d*(b*c+a*d)*(105*b^4*c^4-_
340*a*b^3*c^3*d+406*a^2*b^2*c^2*d^2-340*a^3*b*c*d^3+105*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)/(a^4*c^4*(b*c-a*d)^4*sqrt(c+d*x))

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4
--R      - 105a b d + 270a b c d - 135a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      2 5 4 3      6 5 2      7 6
--R      - 135a b c d + 270a b c d - 105b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      - 105a d + 165a b c d + 135a b c d - 195a b c d - 195a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      135a b c d + 165a b c d - 105b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3
--R      - 105a c d + 270a b c d - 135a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      - 135a b c d + 270a b c d - 105a b c
--R      *

```

```

--R      2
--R      x
--R      *
--R      +-----+ +-----+      +-+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c atanh(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3
--R      105a b d - 235a b c d + 66a b c d + 66a b c d - 235a b c d
--R      +
--R      7 5 2
--R      105b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4      2 5 4 3
--R      210a b d - 330a b c d - 186a b c d + 228a b c d - 186a b c d
--R      +
--R      6 5 2      7 6
--R      - 330a b c d + 210b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      105a d + 45a b c d - 549a b c d + 207a b c d + 207a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      - 549a b c d + 45a b c d + 105b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      3 4 5 2
--R      140a c d - 276a b c d - 12a b c d + 168a b c d - 12a b c d
--R      +
--R      2 5 6      6 7
--R      - 276a b c d + 140a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6
--R      21a c d - 63a b c d + 42a b c d + 42a b c d - 63a b c d
--R      +
--R      2 5 7
--R      21a b c

```

```

--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      5 2 5 2      4 3 6      3 4 7
--R      - 6a c d + 24a b c d - 36a b c d + 24a b c d - 6a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      8 4 5      7 2 5 4      6 3 6 3      5 4 7 2      4 5 8 4
--R      (12a b c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c d)x
--R      +
--R      9 4 5      8 5 4      7 2 6 3      6 3 7 2      5 4 8
--R      12a c d - 36a b c d + 24a b c d + 24a b c d - 36a b c d
--R      +
--R      4 5 9
--R      12a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      9 5 4      8 6 3      7 2 7 2      6 3 8      5 4 9 2
--R      (12a c d - 48a b c d + 72a b c d - 48a b c d + 12a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 89

```

```

--S 90 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90

```

```

)clear all

--S 91 of 300
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 91

```

```

--S 92 of 300
r0:=1/3*x^3*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|b x + a
--R (2)  -----
--R      +-----+
--R      3\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

```

```

--S 93 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 93

```

```
)clear all
```

```

--S 94 of 300
t0:=x*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|b x + a
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 300
r0:=1/2*x^2*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R      2 +-----+
--R      x \|b x + a
--R (2)  -----
--R      +-----+
--R      2\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 95

```

```

--S 96 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

```

```
)clear all
```

```

--S 97 of 300
t0:=sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 97

```

```

--S 98 of 300
r0:=x*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
--R
--R
--R          +-----+
--R         x\|b x + a
--R (2)  -----
--R          +-----+
--R         \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

```
)clear all
```

```

--S 100 of 300
t0:=sqrt(a+b*x)/(x*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         x\|- b x - a

```



```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 100
```

```
--S 101 of 300
r0:=log(x)*sqrt(a+b*x)/sqrt(-a-b*x)
```

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

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 101
```

```
--S 102 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
```

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

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 102
```

```
)clear all
```

```
--S 103 of 300
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^2*sqrt(-a-b*x))
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R  (1)  -----
--R          2 +-----+
--R          x \|- b x - a
```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 103
```

```
--S 104 of 300
r0:=-sqrt(a+b*x)/(x*sqrt(-a-b*x))
```

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

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 104
```

```
--S 105 of 300
```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 106 of 300
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^3*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (1)  -----
--R          3 +-----+
--R         x \|- b x - a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 106

```

```

--S 107 of 300
r0:=-1/2*sqrt(a+b*x)/(x^2*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (2)  - -----
--R          2 +-----+
--R         2x \|- b x - a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 107

```

```

--S 108 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 108

```

```
)clear all
```

```

--S 109 of 300
t0:=sqrt(a+b*x)/(x^m*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (1)  -----

```

```

--R      m +-----+
--R      x \|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 109

```

```

--S 110 of 300
r0:=x^(1-m)*sqrt(a+b*x)/((1-m)*sqrt(-a-b*x))
--R
--R
--R      - m + 1 +-----+
--R      x      \|b x + a
--R  (2)  - -----
--R      +-----+
--R      (m - 1)\|- b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```

--S 111 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```
)clear all
```

```

--S 112 of 300
t0:=x^2*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      2      n
--R      x (b x + a)
--R  (1)  -----
--R      n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 112

```

```

--S 113 of 300
r0:=1/3*x^3*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R      3      n
--R      x (b x + a)
--R  (2)  -----
--R      n
--R      3(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```

--S 114 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```
)clear all
```

```

--S 115 of 300
t0:=x*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R          n
--R      x (b x + a)
--R (1)  -----
--R          n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 115

```

```

--S 116 of 300
r0:=1/2*x^2*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R          2          n
--R      x (b x + a)
--R (2)  -----
--R          n
--R      2(- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```
)clear all
```

```

--S 118 of 300
t0:=(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R          n

```

```

--R      (b x + a)
--R (1) -----
--R              n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 118

```

```

--S 119 of 300
r0:=x*(a+b*x)^n/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R              n
--R      x (b x + a)
--R (2) -----
--R              n
--R      (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

```
)clear all
```

```

--S 121 of 300
t0:=(a+b*x)^n/(x*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R              n
--R      (b x + a)
--R (1) -----
--R              n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

```

```

--S 122 of 300
r0:=(a+b*x)^n*log(x)/(-a-b*x)^n
--R
--R
--R              n
--R      log(x)(b x + a)
--R (2) -----
--R              n
--R      (- b x - a)

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 122
```

```
--S 123 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 123
```

```
)clear all
```

```
--S 124 of 300
t0:=(a+b*x)^n/(x^2*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R          n
--R      (b x + a)
--R (1)  -----
--R      2          n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 124
```

```
--S 125 of 300
r0:=- (a+b*x)^n/(x*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R          n
--R      (b x + a)
--R (2)  - -----
--R          n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 125
```

```
--S 126 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 126
```

```
)clear all
```

```
--S 127 of 300
t0:=(a+b*x)^n/(x^3*(-a-b*x)^n)
--R
```

```

--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R (1) -----
--R      3      n
--R      x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 127

```

```

--S 128 of 300
r0:=-1/2*(a+b*x)^n/(x^2*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R (2) - -----
--R      2      n
--R      2x (- b x - a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 128

```

```

--S 129 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```
)clear all
```

```

--S 130 of 300
t0:=(a+b*x)^n/(x^m*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      n
--R      (b x + a)
--R (1) -----
--R      n m
--R      (- b x - a) x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 130

```

```

--S 131 of 300
r0:=x^(1-m)*(a+b*x)^n/((1-m)*(-a-b*x)^n)
--R
--R
--R      - m + 1      n
--R      x      (b x + a)
--R (2) - -----

```

```

--R
--R      (m - 1)(- b x - a)n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```
)clear all
```

```

--S 133 of 300
t0:=x^3*sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R      3 +-----+
--R      x \|x + 1
--R      (1) -----
--R      2 +-----+
--R      (x - 2x + 1)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 133

```

```

--S 134 of 300
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+11/2*asin(x)-6*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-
3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)-1/2*x*sqrt(1-x^2),11/2*asin(x)+2/3*x^3*_
sqrt(1+x)/(1-x)^(3/2)-13/3*x^2*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-13/3*sqrt(1-x)*_
sqrt(1+x)-1/6*(26+33*x)*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      (2)
--R      [
--R      2 +-----+
--R      (18x - 74x + 52)\|x + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2 | 2 +-----+
--R      ((- 3x + 3x)\|- x + 1 + (33x - 33)asin(x))\|- x + 1
--R      /
--R      +-----+
--R      (6x - 6)\|- x + 1
--R      ,
--R      3 2 +-----+ +-----+
--R      (3x + 12x - 71x + 52)\|x + 1 + (33x - 33)asin(x)\|- x + 1
--R      -----]
--R      +-----+

```



```

--R          (6x - 6)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 134

```

```

--S 135 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      +-----+ +-----+      2      |  2
--R          (- x  - 5)\|- x + 1 \|x + 1  + (x  + 5)\|- x  + 1
--R  (3)  -----
--R          +-----+
--R          |  2      +-----+ +-----+
--R          \|- x  + 1 \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

```

```
)clear all
```

```

--S 136 of 300
t0:=x^2*sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 +-----+
--R          x \|x + 1
--R  (1)  -----
--R          2      +-----+
--R          (x  - 2x + 1)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136

```

```

--S 137 of 300
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+3*asin(x)-4*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)-
sqrt(1-x)*sqrt(1+x),1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+3*asin(x)-
2*(1+x)^(3/2)/sqrt(1-x)-3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R  (2)
--R          2      +-----+      +-----+
--R          (3x  - 19x + 14)\|x + 1  + (9x - 9)asin(x)\|- x + 1
--R  [-----,
--R          +-----+
--R          (3x - 3)\|- x + 1
--R          2      +-----+      +-----+
--R          (3x  - 19x + 14)\|x + 1  + (9x - 9)asin(x)\|- x + 1
--R  -----]
--R          +-----+
--R          (3x - 3)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))

```

--E 137

--S 138 of 300

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

--R

--R

--R

$$(3) \frac{-3\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1} + 3\sqrt{-x+1}}{\sqrt{-x+1}\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1}}$$

--R

--R

--R

--R

--E 138

Type: Expression(Integer)

)clear all

--S 139 of 300

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

--R

--R

--R

$$(1) \frac{x\sqrt{x+1}}{(x^2 - 2x + 1)\sqrt{-x+1}}$$

--R

--E 139

Type: Expression(Integer)

--S 140 of 300

r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)+asin(x)-2*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)

--R

--R

--R

$$(2) \frac{(-7x+5)\sqrt{x+1} + (3x-3)\operatorname{asin}(x)\sqrt{-x+1}}{(3x-3)\sqrt{-x+1}}$$

--R

--E 140

Type: Expression(Integer)

--S 141 of 300

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

--R

--R

--R

$$(3) \frac{-\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1} + \sqrt{-x+1}}{\sqrt{-x+1}}$$

```

--R          +-----+
--R          |  2      +-----+ +-----+
--R          \|- x  + 1 \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

```

```
)clear all
```

```

--S 142 of 300
t0:=sqrt(1+x)/(1-x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R (1) -----
--R          2      +-----+
--R          (x  - 2x + 1)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 142

```

```

--S 143 of 300
r0:=1/3*(1+x)^(3/2)/(1-x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          (- x - 1)\|x + 1
--R (2) -----
--R          +-----+
--R          (3x - 3)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 143

```

```

--S 144 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

```
)clear all
```

```

--S 145 of 300
t0:=sqrt(1+x)/(-1+x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R (1) -----
--R          2      +-----+

```

```

--R      (x  - 2x + 1)\|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

```

--S 146 of 300
r0:=-1/3*(1+x)^(3/2)/(-1+x)^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      (- x - 1)\|x + 1
--R  (2) -----
--R      +-----+
--R      (3x - 3)\|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```
)clear all
```

```

--S 148 of 300
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R  (1) -----
--R      3      2      +-----+
--R      (x  - 2x  + x)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 148

```

```

--S 149 of 300
r0:=-2*atanh(sqrt(1-x)/sqrt(1+x))+2/3*sqrt(1+x)/(1-x)^(3/2)+_
5/3*sqrt(1+x)/sqrt(1-x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-----+      +-----+
--R      (- 6x + 6)\|- x + 1 atanh(-----) + (5x - 7)\|x + 1
--R                                  +-----+
--R                                  \|x + 1
--R  (2) -----
--R      +-----+

```

```

--R
--R
--R      (3x - 3)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

--S 150 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

)clear all

--S 151 of 300
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R      (1) -----
--R      4      3      2      +-----+
--R      (x  - 2x  + x )\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

--S 152 of 300
r0:=-6*atanh(sqrt(1-x)/sqrt(1+x))+2/3*sqrt(1+x)/((1-x)^(3/2)*x)+_
3*sqrt(1+x)/(x*sqrt(1-x))-14/3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      +-----+
--R      2      +-----+      +-----+      2      +-----+
--R      (- 18x  + 18x)\|- x + 1 atanh(-----) + (14x  - 19x + 3)\|x + 1
--R      +-----+
--R      \|x + 1
--R      (2) -----
--R      2      +-----+
--R      (3x  - 3x)\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

--S 153 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 153

```

```

)clear all

--S 154 of 300
t0:=sqrt(1+x)/((1-x)^(5/2)*x^3)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R (1)  -----
--R          5      4      3      +-----+
--R          (x  - 2x  + x )\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

--S 155 of 300
r0:=-11*atanh(sqrt(1-x)/sqrt(1+x))+2/3*sqrt(1+x)/((1-x)^(3/2)*x^2)+_
13/3*sqrt(1+x)/(x^2*sqrt(1-x))-11/2*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x^2-_
26/3*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R (2)
--R          3      2      +-----+      +-----+
--R          (- 66x  + 66x )\|- x + 1 atanh(-----) + (52x  - 71x  + 12x + 3)\|x + 1
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R -----
--R          3      2      +-----+
--R          (6x  - 6x )\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

--S 156 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

)clear all

--S 157 of 300
t0:=x^2/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R          2
--R          x
--R (1)  -----
--R          +-----+ +-----+

```

```

--R      \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

```

```

--S 158 of 300
r0:=1/2*acosh(x)+1/2*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1 + acosh(x)
--R (2) -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 158

```

```

--S 159 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R (3) -----
--R                                  +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      2\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159

```

```
)clear all
```

```

--S 160 of 300
t0:=x/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160

```

```

--S 161 of 300
r0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (2) \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

```

```

--S 162 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 162

```

```
)clear all
```

```

--S 163 of 300
t0:=1/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R  -----
--R    +-----+ +-----+
--R   \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 163

```

```

--S 164 of 300
r0:=acosh(x)
--R
--R
--R (2) acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +-----+
--R          | 2      +-----+ +-----+
--R   \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R  -----
--R          +-----+
--R   +-----+ +-----+ | 2
--R   \|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```
)clear all
```

```

--S 166 of 300
t0:=1/(x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R

```



```

--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

```

```

--S 167 of 300
r0:=2*atan(sqrt(-1+x)/sqrt(1+x))
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x - 1
--R (2)  2atan(-----)
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

```

```

--S 168 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 168

```

```
)clear all
```

```

--S 169 of 300
t0:=1/(x^2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      2 +-----+ +-----+
--R      x \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```

--S 170 of 300
r0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|x - 1 \|x + 1
--R (2)  -----
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

```
)clear all
```

```

--S 172 of 300
t0:=x^2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      2 +-----+ +-----+
--R (1)  x \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 172

```

```

--S 173 of 300
r0:=-1/8*acosh(x)-1/8*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)+1/4*x^3*sqrt(-1+x)*_
sqrt(1+x),1/4*(-1+x)^(3/2)*x*(1+x)^(3/2)-1/8*acosh(x)+_
1/8*(-1+x)^(3/2)*sqrt(1+x)+1/8*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R (2)
--R      3      +-----+ +-----+      3      +-----+ +-----+
--R (2x - x)\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x) (2x - x)\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x)
--R [-----,-----]
--R                               8                               8
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 173

```

```

--S 174 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R - \|x - 1 + \|x - 1 \|x + 1
--R (3) -----
--R                               +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R 8\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

```
)clear all
```

```

--S 175 of 300
t0:=x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (1)  x\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 300
r0:=1/3*(-1+x)^(3/2)*(1+x)^(3/2)
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+
--R (x - 1)\|x - 1 \|x + 1
--R (2) -----
--R                               3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

)clear all

```

--S 178 of 300
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (1)  \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 300
r0:=-1/2*acosh(x)+1/2*x*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x),_
-1/2*acosh(x)+1/2*(-1+x)^(3/2)*sqrt(1+x)+1/2*sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      +-----+ +-----+
--R      x\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x) x\|x - 1 \|x + 1 - acosh(x)
--R (2)  [-----,-----]
--R                               2                               2
--R
--R                                          Type: Tuple(Expression(Integer))
--E 179

```

```

--S 180 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2      +-----+ +-----+
--R      - \|x  - 1  + \|x - 1 \|x + 1
--R (3)  -----
--R                                +-----+
--R          +-----+ +-----+ | 2
--R      2\|x - 1 \|x + 1 \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 180

```

)clear all

```

--S 181 of 300
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|x - 1 \|x + 1
--R (1)  -----
--R                x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 300
r0:=-2*atan(sqrt(-1+x)/sqrt(1+x))+sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|x - 1      +-----+ +-----+
--R (2)  - 2atan(-----) + \|x - 1 \|x + 1
--R          +-----+
--R          \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

)clear all

```

--S 184 of 300
t0:=sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x^2
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R (1)  -----
--R              2
--R             x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```

--S 185 of 300
r0:=acosh(x)-sqrt(-1+x)*sqrt(1+x)/x
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      - \|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x)
--R (2)  -----
--R                               x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 - \|x - 1 \|x + 1
--R (3)  -----
--R                               +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|x - 1 \|x + 1 \|x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

```

```
)clear all
```

```

--S 187 of 300
t0:=1/(sqrt(1+2*x)*sqrt(3+2*x))
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|2x + 1 \|2x + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187

```

```

--S 188 of 300
r0:=asinh(sqrt(1+2*x)/sqrt(2))
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|2x + 1
--R   (2)  asinh(-----)
--R              +-+
--R             \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 188

```

```

--S 189 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R   (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

)clear all

```

--S 190 of 300
t0:=1/(x*sqrt(-2+3*x)*sqrt(3+5*x))
--R
--R
--R          1
--R   (1)  -----
--R          +-----+ +-----+
--R         x\|3x - 2 \|5x + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

```

--S 191 of 300
r0:=atan(sqrt(3/2)*sqrt(-2+3*x)/sqrt(3+5*x))*sqrt(2/3)
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R         +-+ \|3 \|3x - 2
--R   \|2 atan(-----)
--R              +-+ +-----+
--R             \|2 \|5x + 3
--R   (2)  -----
--R              +-+
--R             \|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

```

```

--S 192 of 300
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

```

```
)clear all
```

```

--S 193 of 300
t0:=1/((-1+x)^(3/2)*x*(1+x)^(3/2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R -----
--R          3      +-----+ +-----+
--R      (x  - x)\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 193

```

```

--S 194 of 300
r0:=-2*atan(sqrt(-1+x)/sqrt(1+x))+(-1)/(sqrt(-1+x)*sqrt(1+x))
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      +-----+ +-----+ \|x - 1
--R      - 2\|x - 1 \|x + 1 atan(-----) - 1
--R                                  +-----+
--R                                  \|x + 1
--R (2) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          \|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

```
)clear all
```

```

--S 196 of 300
t0:=x*sqrt(1-x)*sqrt(1+x)
--R
--R
--R
--R (1) x\|- x + 1 \|x + 1

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196
```

```
--S 197 of 300
r0:=-1/3*(1-x)^(3/2)*(1+x)^(3/2)
```

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

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197
```

```
--S 198 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
```

```
--R
--R
--R (3)  0
--R
--E 198
```

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

```
)clear all
```

```
--S 199 of 300
t0:=x^3*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R      4      3      +-----+ +-----+
--R (1) (3x  + 2x )\|3x + 2 \|4x + 1
```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199
```

```
--S 200 of 300
r0:=22357/6635520*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+1/92160*(8-403*x)*_
(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)-1/960*x^2*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+_
1/24*x^3*(2+3*x)^(3/2)*(1+4*x)^(3/2)+1067875/84934656*_
asinh(sqrt(3/5)*sqrt(1+4*x))/sqrt(3)-42715/5308416*(2+3*x)^(3/2)*_
sqrt(1+4*x)+213575/42467328*sqrt(2+3*x)*sqrt(1+4*x)
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      +-+ +-----+
--R      \|3 \|4x + 1
--R 5339375asinh(-----)
--R                  +-+
--R                  \|5
--R +
--R      5      4      3      2
--R 212336640x  + 189333504x  + 8239104x  - 3699456x  + 2179184x
```



```

--R      +
--R      - 1763226
--R      *
--R      +-+ +-----+ +-----+
--R      \|3 \|3x + 2 \|4x + 1
--R      /
--R      +-+
--R      424673280\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 200

```

```

--S 201 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      1067875\|12x + 8 - 2135750\|3x + 2
--R      (3) -----
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      84934656\|3x + 2 \|4x + 1 \|12x + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```
)clear all
```

```

--S 202 of 300
t0:=1/(sqrt(-1+a+b*x)*sqrt(1+a+b*x))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

```

```

--S 203 of 300
r0:=2*asinh(sqrt(-1+a+b*x)/sqrt(2))/b
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|b x + a - 1
--R      2asinh(-----)
--R      +-+
--R      \|2
--R      (2) -----
--R      b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

```
)clear all
```

```

--S 205 of 300
t0:=x^2*(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R          2 4+-----+
--R         x  \|x + 1
--R (1) -----
--R          4+-----+
--R         \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

```

```

--S 206 of 300
r0:=-3/8*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)-1/12*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(5/4)-
1/3*(1-x)^(3/4)*x*(1+x)^(5/4)+3/8*atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/_
(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-3/8*atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/_
sqrt(2)-3/16*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/_
sqrt(1+x))/sqrt(2)+3/16*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+_
sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R (2)
--R          +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R          (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R 9log(-----)
--R                                     +-----+4+-----+
--R                                    \|x + 1 \|x + 1
--R +
--R          +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R          (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R - 9log(-----)
--R                                     +-----+4+-----+
--R                                    \|x + 1 \|x + 1
--R +
--R          4+-----+   +-+4+-----+           4+-----+   +-+4+-----+
--R          \|x + 1 + \|2 \|- x + 1           \|x + 1 - \|2 \|- x + 1
--R - 18atan(-----) + 18atan(-----)
--R                4+-----+                       4+-----+
--R                \|x + 1                           \|x + 1
--R +

```

```

--R          2          +-+4+-----+3 4+-----+
--R      (- 16x  - 20x - 22)\|2 \|- x + 1  \|x + 1
--R /
--R      +-+
--R      48\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```

```

--S 207 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

```

```
)clear all
```

```

--S 208 of 300
t0:=x*(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R          4+-----+
--R          x\|x + 1
--R      (1) -----
--R          4+-----+
--R          \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 208

```

```

--S 209 of 300
r0:=-1/4*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)-1/2*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(5/4)+_
1/4*atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/4*atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/8*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/_
sqrt(2)+1/8*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+_
sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R      (2)
--R          +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R          (\|x + 1  + \|- x + 1 )\|x + 1  + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      log(-----)
--R                                     +-----+4+-----+
--R                                     \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R          +-----+   +-----+ 4+-----+   +-+4+-----+ +-----+
--R          (\|x + 1  + \|- x + 1 )\|x + 1  - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      - log(-----)
--R                                     +-----+4+-----+

```

```

--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x + 1 \|x + 1
--R
--R      +
--R      4+-----+ +--+4+-----+      4+-----+ +--+4+-----+
--R      \|x + 1 + \|2 \|- x + 1      \|x + 1 - \|2 \|- x + 1
--R
--R      - 2atan(-----) + 2atan(-----)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|x + 1      \|x + 1
--R
--R      +
--R      +--+4+-----+3 4+-----+
--R      (- 4x - 6)\|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R      /
--R      +--+
--R      8\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

)clear all

```

--S 211 of 300
t0:=(1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```

--S 212 of 300
r0:=- (1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)+atan(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/_
sqrt(2)-atan(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4))/sqrt(2)-_
1/2*log(1-(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/sqrt(1+x))/_
sqrt(2)+1/2*log(1+(1-x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+x)^(1/4)+sqrt(1-x)/_
sqrt(1+x))/sqrt(2)
--R
--R
--R      (2)
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +--+4+-----+ +-----+
--R      (\|x + 1 + \|- x + 1 )\|x + 1 + \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R      log(-----)

```

```

--R          +-----+4+-----+
--R          \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R          +-----+ +-----+ 4+-----+ +--+4+-----+ +-----+
--R          (\|x + 1 + \|- x + 1)\|x + 1 - \|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      - log(-----)
--R          +-----+4+-----+
--R          \|x + 1 \|x + 1
--R      +
--R          4+-----+ +--+4+-----+          4+-----+ +--+4+-----+
--R          \|x + 1 + \|2 \|- x + 1          \|x + 1 - \|2 \|- x + 1
--R      - 2atan(-----) + 2atan(-----)
--R          4+-----+          4+-----+
--R          \|x + 1          \|x + 1
--R      +
--R          +--+4+-----+3 4+-----+
--R          - 2\|2 \|- x + 1 \|x + 1
--R      /
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212

```

```

--S 213 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213

```

)clear all

```

--S 214 of 300
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x)
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \|x + 1
--R      (1) -----
--R          4+-----+
--R          x\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

```

```

--S 215 of 300
r0:=-2*atan((1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4))-2*atanh((1+x)^(1/4)/(1-x)^(1/4))-
log(1-(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4)+sqrt(1+x)/sqrt(1-x))/
sqrt(2)+log(1+(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4)+sqrt(1+x)/
sqrt(1-x))/sqrt(2)-atan(1-(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4))*_

```

```

sqrt(2)+atan(1+(1+x)^(1/4)*sqrt(2)/(1-x)^(1/4))*sqrt(2)
--R
--R
--R (2)
--R      +-+ +-----+4+-----+ 4+-----+ +-----+ +-----+4+-----+
--R      \|2 \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|- x + 1
--R      log(-----)
--R                                 +-----+4+-----+
--R                                 \|- x + 1 \|- x + 1
--R      +
--R      -
--R      log
--R      +-+ +-----+4+-----+ 4+-----+ +-----+
--R      - \|2 \|- x + 1 \|x + 1 + \|- x + 1 \|x + 1
--R      +
--R      +-----+4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      /
--R      +-----+4+-----+
--R      \|- x + 1 \|- x + 1
--R      +
--R      +-+      4+-----+      +-+4+-----+ 4+-----+
--R      - 2\|2 atanh(-----) + 2atan(-----)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1
--R      +
--R      +-+4+-----+ 4+-----+      4+-----+
--R      \|2 \|x + 1 - \|- x + 1      +-+ \|x + 1
--R      2atan(-----) - 2\|2 atan(-----)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1
--R      /
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```

--S 216 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 216

```

```
)clear all
```

```

--S 217 of 300
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^2)

```

```

--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R (1) -----
--R      2 4+-----+
--R      x  \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 300
r0:=- (1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-
atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1      4+-----+3 4+-----+
--R      - x atanh(-----) + x atan(-----) - \|- x + 1  \|x + 1
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|x + 1      \|x + 1
--R (2) -----
--R                                          x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

```

--S 219 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

)clear all

```

--S 220 of 300
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^3)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|x + 1
--R (1) -----
--R      3 4+-----+
--R      x  \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 300
r0:=-1/2*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^2-3/4*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+
1/4*atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-1/4*atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4+-----+      4+-----+      4+-----+3 4+-----+
--R      2      \|- x + 1      2      \|- x + 1      \|- x + 1      \|- x + 1
--R      - x atanh(-----) + x atan(-----) + (- 3x - 2)\|- x + 1      \|- x + 1
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1
--R      -----
--R      2
--R      4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```

```

--S 222 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

```

```
)clear all
```

```

--S 223 of 300
t0:=(1+x)^(1/4)/((1-x)^(1/4)*x^4)
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|- x + 1
--R (1) -----
--R      4 4+-----+
--R      x \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 223

```

```

--S 224 of 300
r0:=-1/3*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^3-5/12*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x^2-_
11/24*(1-x)^(3/4)*(1+x)^(1/4)/x+3/8*atan((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))-_
3/8*atanh((1-x)^(1/4)/(1+x)^(1/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      3      \|- x + 1      3      \|- x + 1
--R      - 9x atanh(-----) + 9x atan(-----)
--R      4+-----+      4+-----+
--R      \|- x + 1      \|- x + 1
--R      +
--R      2      4+-----+3 4+-----+

```



```

--R      (- 11x  - 10x - 8)\|- x + 1  \|x + 1
--R /
--R      3
--R      24x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 224

```

```

--S 225 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225

```

```
)clear all
```

```

--S 226 of 300
t0:=x^3*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      3 4+-----+
--R      x  \|b x + a
--R      (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

```

```

--S 227 of 300
r0:=-1/1536*(585*b^3*c^3-63*a*b^2*c^2*d-61*a^2*b*c*d^2-77*a^3*d^3)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^3*d^4)-1/384*(10*a*c-_
117*b*c^2/d+11*a^2*d/b)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)-_
1/48*(13*b*c-a*d)*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)+_
1/4*x^3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/d+1/1024*(b*c-a*d)*_
(195*b^3*c^3+135*a*b^2*c^2*d+105*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(15/4)*_
d^(17/4))+1/1024*(b*c-a*d)*(195*b^3*c^3+135*a*b^2*c^2*d+_
105*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(15/4)*d^(17/4))
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 231a d - 84a b c d - 90a b c d - 180a b c d + 585b c )
--R      *
--R      4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      4+--+4+-----+

```

```

--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 231a d - 84a b c d - 90a b c d - 180a b c d + 585b c )
--R      *
--R          4+--+4+-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atan(-----)
--R          4+--+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          3 3 3      2 3      3 2 2
--R      768b d x + (64a b d - 832b c d )x
--R      +
--R          2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (- 88a b d - 80a b c d + 936b c d)x + 154a d + 122a b c d
--R      +
--R          2 2      3 3
--R      126a b c d - 1170b c
--R      *
--R          4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          3 4 4+--+3 4+--+
--R      3072b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 227

```

```

--S 228 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 228

```

)clear all

```

--S 229 of 300
t0:=x^2*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R          2 4+-----+
--R          x \|b x + a
--R      (1) -----
--R          4+-----+
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 300
r0:=1/32*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^3)-1/24*(9*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^2)+1/3*x*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-1/64*_
(b*c-a*d)*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atan(d^(1/4)*_
(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(13/4))-_
1/64*(b*c-a*d)*(15*b^2*c^2+10*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(13/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+-+4+-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (21a d + 9a b c d + 15a b c d - 45b c )atanh(-----)
--R          4+-+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          4+-+4+-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (21a d + 9a b c d + 15a b c d - 45b c )atan(-----)
--R          4+-+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2 2      2      2      2 2      2 2      2 2 4+-+3
--R      (64b d x + (8a b d - 72b c d)x - 14a d - 12a b c d + 90b c )\|b
--R
--R      *
--R          4+-+4+-----+4+-+-----+3
--R          \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          2 3 4+-+3 4+-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

```

--S 231 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231

```

)clear all

```

--S 232 of 300
t0:=x*(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R          4+-----+
--R      x\|b x + a

```

```

--R (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

```

```

--S 233 of 300
r0:=-1/8*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d^2)+
1/2*(a+b*x)^(5/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/16*(b*c-a*d)*
(5*b*c+3*a*d)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/
(b^(7/4)*d^(9/4))+1/16*(b*c-a*d)*(5*b*c+3*a*d)*
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(7/4)*d^(9/4))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R      4+--+4+-----+
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d - 2a b c d + 5b c )atanh(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+--+4+-----+
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (- 3a d - 2a b c d + 5b c )atan(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      (8b d x + 2a d - 10b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 4+--+3 4+--+
--R      16b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

```

```

--S 234 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

)clear all

```

--S 235 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(c+d*x)^(1/4)
--R
--R
--R      4+-----+

```

```

--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      4+-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 300
r0:=(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/d-1/2*(b*c-a*d)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(5/4))-1/2*(b*c-a*d)*_
atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(5/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R      \|d \|b x + a          \|d \|b x + a
--R (a d - b c)atanh(-----) + (a d - b c)atan(-----)
--R      4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R      \|b \|d x + c          \|b \|d x + c
--R +
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      2\|b  \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4+--+3 4+--+
--R      2d \|b  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 236

```

```

--S 237 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 237

```

)clear all

```

--S 238 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      4+-----+
--R      \|b x + a
--R (1) -----
--R      4+-----+
--R      x\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 238

```

```

--S 239 of 300
r0:=-2*a^(1/4)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/c^(1/4)+
2*b^(1/4)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/d^(1/4)-
2*a^(1/4)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/c^(1/4)+
2*b^(1/4)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/d^(1/4)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          4+--+4+--+  \ |d \ |b x + a  4+--+4+--+  \ |c \ |b x + a
--R          2\ |b \ |c atanh(-----) - 2\ |a \ |d atanh(-----)
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          \ |b \ |d x + c          \ |a \ |d x + c
--R
--R      +
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          4+--+4+--+  \ |d \ |b x + a  4+--+4+--+  \ |c \ |b x + a
--R          2\ |b \ |c atan(-----) - 2\ |a \ |d atan(-----)
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          \ |b \ |d x + c          \ |a \ |d x + c
--R
--R      /
--R          4+--+4+--+
--R          \ |c \ |d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 239

```

```

--S 240 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 240

```

)clear all

```

--S 241 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^2*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \ |b x + a
--R (1) -----
--R          2 4+-----+
--R          x \ |d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 241

```

```

--S 242 of 300
r0:=- (a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x)-1/2*(b*c-a*d)*
atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(3/4)*c^(5/4))-

```

```

1/2*(b*c-a*d)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(3/4)*c^(5/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+-+4+-----+
--R          \|c \|b x + a
--R (a d - b c)x atanh(-----) + (a d - b c)x atan(-----)
--R          4+-+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R +
--R          4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R - 2\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          4+-+3 4+-+
--R 2c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 242

```

```

--S 243 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 243

```

```
)clear all
```

```

--S 244 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^3*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          3 4+-----+
--R          x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

```

```

--S 245 of 300
r0:=-1/2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^2)-1/8*(b*c-5*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*_
(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x)+1/16*(b*c-a*d)*(3*b*c+5*a*d)*_
atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(7/4)*c^(9/4))+1/16*(b*c-a*d)*(3*b*c+5*a*d)*atanh(c^(1/4)*_
(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(7/4)*c^(9/4))
--R
--R
--R (2)

```

```

--R
--R          2 2          2 2 2          4+-+4+-----+
--R      (- 5a d  + 2a b c d + 3b c )x atanh(-----)
--R                                          \c \|b x + a
--R          4+-+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          2 2          2 2 2          4+-+4+-----+
--R      (- 5a d  + 2a b c d + 3b c )x atan(-----)
--R                                          \c \|b x + a
--R          4+-+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      ((10a d - 2b c)x - 8a c)\|a  \|c \|b x + a \|d x + c
--R  /
--R      2 2 4+-+3 4+-+
--R      16a c x \|a  \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

```

```

--S 246 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 246

```

)clear all

```

--S 247 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^4*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \|b x + a
--R      (1) -----
--R          4 4+-----+
--R          x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 247

```

```

--S 248 of 300
r0:=-1/3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^3)-1/24*(b*c-9*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*_
(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x^2)+1/96*(7*b*c-15*a*d)*(b*c+3*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^3*x)-1/64*(b*c-a*d)*_
(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(13/4))-1/64*(b*c-a*d)*_
(7*b^2*c^2+10*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(13/4))

```



```

--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+--+4+-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (45a d - 15a b c d - 9a b c d - 21b c )x atanh(-----)
--R
--R          4+--+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          4+--+4+-----+
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (45a d - 15a b c d - 9a b c d - 21b c )x atan(-----)
--R
--R          4+--+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      ((- 90a d + 12a b c d + 14b c )x + (72a c d - 8a b c )x - 64a c )
--R
--R      *
--R
--R          4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R          2 3 3 4+--+3 4+--+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 248

```

```

--S 249 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 249

```

```

)clear all

--S 250 of 300
t0:=(a+b*x)^(1/4)/(x^5*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          4+-----+
--R          \|b x + a
--R (1) -----
--R          5 4+-----+
--R          x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

```

```

--S 251 of 300
r0:=-1/4*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(c*x^4)-1/48*(b*c-13*a*d)*_

```

```

(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c^2*x^3)+1/384*(11*b^2*c^2+_
10*a*b*c*d-117*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(a^2*c^3*x^2)-1/1536*(77*b^3*c^3+61*a*b^2*c^2*d+63*a^2*b*c*d^2-_
585*a^3*d^3)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^3*c^4*x)+_
1/1024*(b*c-a*d)*(77*b^3*c^3+105*a*b^2*c^2*d+135*a^2*b*c*d^2+_
195*a^3*d^3)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(15/4)*c^(17/4))+1/1024*(b*c-a*d)*(77*b^3*c^3+105*a*b^2*c^2*d+_
135*a^2*b*c*d^2+195*a^3*d^3)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(15/4)*c^(17/4))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 585a d + 180a b c d + 90a b c d + 84a b c d + 231b c )x
--R      *
--R      4+--+4+-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 585a d + 180a b c d + 90a b c d + 84a b c d + 231b c )x
--R      *
--R      4+--+4+-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atan(-----)
--R      4+--+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3
--R      (1170a d - 126a b c d - 122a b c d - 154b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3
--R      (- 936a c d + 80a b c d + 88a b c )x + (832a c d - 64a b c )x
--R      +
--R      3 3
--R      - 768a c
--R      *
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 4 4 4+--+3 4+--+
--R      3072a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

```

```

--S 252 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 252

```

```
)clear all
```

```

--S 253 of 300
t0:=x^4/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R          4
--R          x
--R (1) -----
--R          4+-----+3 4+-----+
--R          \|b x + a  \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 253

```

```

--S 254 of 300
r0:=-1/1536*(585*b^3*c^3+657*a*b^2*c^2*d+803*a^2*b*c*d^2+1155*a^3*d^3)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^4*d^4)+1/384*(117*b^2*c^2+_
134*a*b*c*d+165*a^2*d^2)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^3*d^3)-_
1/48*(13*b*c+15*a*d)*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^2*d^2)+_
1/4*x^3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/1024*(195*b^4*c^4+_
180*a*b^3*c^3*d+210*a^2*b^2*c^2*d^2+308*a^3*b*c*d^3+1155*a^4*d^4)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(19/4)*d^(17/4))+_
1/1024*(195*b^4*c^4+180*a*b^3*c^3*d+210*a^2*b^2*c^2*d^2+_
308*a^3*b*c*d^3+1155*a^4*d^4)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(19/4)*d^(17/4))
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R          (3465a d + 924a b c d + 630a b c d + 540a b c d + 585b c )
--R          *
--R          4+--+4+-----+
--R          \|d \|b x + a
--R          atanh(-----)
--R          4+--+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R          +
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R          (3465a d + 924a b c d + 630a b c d + 540a b c d + 585b c )
--R          *
--R          4+--+4+-----+
--R          \|d \|b x + a
--R          atan(-----)
--R          4+--+4+-----+
--R          \|b \|d x + c

```

```

--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      768b d x + (- 960a b d - 832b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (1320a b d + 1072a b c d + 936b c d)x - 2310a d - 1606a b c d
--R      +
--R      2 2      3 3
--R      - 1314a b c d - 1170b c
--R      *
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 4+--+3 4+--+
--R      3072b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 254

```

```

--S 255 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255

```

)clear all

```

--S 256 of 300
t0:=x^3/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R      (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 256

```

```

--S 257 of 300
r0:=1/96*(45*b^2*c^2+54*a*b*c*d+77*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^3*d^3)-1/24*(9*b*c+11*a*d)*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(b^2*d^2)+1/3*x^2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-_
1/64*(15*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d+21*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*_
atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(15/4)*d^(13/4))-1/64*(15*b^3*c^3+15*a*b^2*c^2*d+_
21*a^2*b*c*d^2+77*a^3*d^3)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(b^(15/4)*d^(13/4))
--R

```

```

--R
--R (2)
--R
--R                                     4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 231a d - 63a b c d - 45a b c d - 45b c )atanh(-----)
--R                                     4+-+4+-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R      +
--R                                     4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (- 231a d - 63a b c d - 45a b c d - 45b c )atan(-----)
--R                                     4+-+4+-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      2 2
--R      (64b d x + (- 88a b d - 72b c d)x + 154a d + 108a b c d + 90b c )
--R      *
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 4+-+3 4+-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 257

```

```

--S 258 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 258

```

```
)clear all
```

```

--S 259 of 300
t0:=x^2/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R      2
--R      x
--R (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 259

```

```

--S 260 of 300
r0:=-1/8*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b^2*d^2)+
1/2*x*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)+1/16*(5*b^2*c^2+

```

```

6*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(b^(11/4)*d^(9/4))+1/16*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
21*a^2*d^2)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(11/4)*d^(9/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+-+4+-----+
--R          2 2          2 2          \|d \|b x + a
--R          (21a d + 6a b c d + 5b c )atanh(-----)
--R          4+-+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          4+-+4+-----+
--R          2 2          2 2          \|d \|b x + a
--R          (21a d + 6a b c d + 5b c )atan(-----)
--R          4+-+4+-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R          4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R          (8b d x - 14a d - 10b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          2 2 4+-+3 4+-+
--R          16b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 260

--S 261 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 261

)clear all

--S 262 of 300
t0:=x/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          x
--R (1) -----
--R          4+-----+3 4+-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 262

--S 263 of 300
r0:=(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(b*d)-1/2*(b*c+3*a*d)*atan(d^(1/4)*_

```

```

(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4))/(b^(7/4)*d^(5/4))-
1/2*(b*c+3*a*d)*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*
(c+d*x)^(1/4)))/(b^(7/4)*d^(5/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          4+-+4+-----+          4+-+4+-----+
--R          \|d \|b x + a          \|d \|b x + a
--R      (- 3a d - b c)atanh(-----) + (- 3a d - b c)atan(-----)
--R          4+-+4+-----+          4+-+4+-----+
--R          \|b \|d x + c          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      2\|b  \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      4+-+3 4+-+
--R      2b d \|b  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 263

```

```

--S 264 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

```

)clear all

```

--S 265 of 300
t0:=1/((a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R      4+-----+3 4+-----+
--R      \|b x + a  \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

```

```

--S 266 of 300
r0:=2*atan(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(b^(3/4)*d^(1/4))+2*atanh(d^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(b^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(b^(3/4)*d^(1/4))
--R
--R
--R          4+-+4+-----+          4+-+4+-----+
--R          \|d \|b x + a          \|d \|b x + a
--R      2atanh(-----) + 2atan(-----)

```

```

--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          \|b \|d x + c          \|b \|d x + c
--R (2) -----
--R          4+--+3 4+--+
--R          \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 266

```

```

--S 267 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 267

```

)clear all

```

--S 268 of 300
t0:=1/(x*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          4+-----+3 4+-----+
--R          x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 268

```

```

--S 269 of 300
r0:=-2*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4))/_
(a^(3/4)*c^(1/4))-2*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(3/4)*c^(1/4))
--R
--R
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          \|c \|b x + a          \|c \|b x + a
--R - 2atanh(-----) - 2atan(-----)
--R          4+--+4+-----+          4+--+4+-----+
--R          \|a \|d x + c          \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R          4+--+3 4+--+
--R          \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 269

```

```

--S 270 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```



```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

```

```
)clear all
```

```

--S 271 of 300
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R -----
--R      2 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 271

```

```

--S 272 of 300
r0:=- (a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x)+1/2*(3*b*c+a*d)*_
atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(7/4)*c^(5/4))+_
1/2*(3*b*c+a*d)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(7/4)*c^(5/4))
--R
--R
--R (2)
--R          4+--+4+-----+
--R          \|c \|b x + a
--R (a d + 3b c)x atanh(-----) + (a d + 3b c)x atan(-----)
--R          4+--+4+-----+
--R          \|a \|d x + c
--R          \|a \|d x + c
--R +
--R      4+--+3 4+--+4+-----+4+-----+3
--R      - 2\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      4+--+3 4+--+
--R      2a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

```

```

--S 273 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

```
)clear all
```

```
--S 274 of 300
```

```

t0:=1/(x^3*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      -----
--R      3 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 274

```

```

--S 275 of 300
r0:=-1/2*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x^2)+1/8*(7*b*c+5*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^2*x)-1/16*(21*b^2*c^2+_
6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*_
(c+d*x)^(1/4)))/(a^(11/4)*c^(9/4))-1/16*(21*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(11/4)*c^(9/4))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2 2      4+-+4+-----+
--R      (- 5a d - 6a b c d - 21b c )x atanh(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      2 2      2 2 2      4+-+4+-----+
--R      (- 5a d - 6a b c d - 21b c )x atan(-----)
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      ((10a d + 14b c)x - 8a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R      2 2 2 4+-+3 4+-+
--R      16a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

```

```

--S 276 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 276

```

```
)clear all
```

```

--S 277 of 300
t0:=1/(x^4*(a+b*x)^(3/4)*(c+d*x)^(1/4))
--R
--R
--R
--R (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      4 4+-----+3 4+-----+
--R      x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 277

```

```

--S 278 of 300
r0:=-1/3*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a*c*x^3)+1/24*(11*b*c+9*a*d)*_
(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/(a^2*c^2*x^2)-_
1/96*(77*b^2*c^2+54*a*b*c*d+45*a^2*d^2)*(a+b*x)^(1/4)*(c+d*x)^(3/4)/_
(a^3*c^3*x)+1/64*(77*b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2+_
15*a^3*d^3)*atan(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/_
(a^(15/4)*c^(13/4))+1/64*(77*b^3*c^3+21*a*b^2*c^2*d+_
15*a^2*b*c*d^2+15*a^3*d^3)*atanh(c^(1/4)*(a+b*x)^(1/4)/_
(a^(1/4)*(c+d*x)^(1/4)))/(a^(15/4)*c^(13/4))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (45a d + 45a b c d + 63a b c d + 231b c )x atanh(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      4+-+4+-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (45a d + 45a b c d + 63a b c d + 231b c )x atan(-----)
--R      4+-+4+-----+
--R      \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      ((- 90a d - 108a b c d - 154b c )x + (72a c d + 88a b c )x - 64a c )
--R
--R      *
--R      4+-+3 4+-+4+-----+4+-----+3
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      3 3 3 4+-+3 4+-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 278

```

```

--S 279 of 300
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 279

)clear all

--S 280 of 300
t0:=1/((1-a*x)^(1/4)*(1+b*x)^(3/4))
--R
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R -----
--R          4+-----+4+-----+3
--R          \|- a x + 1 \|b x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

--S 281 of 300
r0:=-log(-a^(1/4)*b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+b*x)^(1/4)+sqrt(a)+_
sqrt(b)*sqrt(1-a*x)/sqrt(1+b*x))/(a^(1/4)*b^(3/4)*sqrt(2))+_
log(a^(1/4)*b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+b*x)^(1/4)+_
sqrt(a)+sqrt(b)*sqrt(1-a*x)/sqrt(1+b*x))/(a^(1/4)*b^(3/4)*_
sqrt(2))+atan(1-b^(1/4)*(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(a^(1/4)*_
(1+b*x)^(1/4)))*sqrt(2)/(a^(1/4)*b^(3/4))-atan(1+b^(1/4)*_
(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(a^(1/4)*(1+b*x)^(1/4)))*sqrt(2)/(a^(1/4)*b^(3/4))
--R
--R
--R (2)
--R      log
--R          +-+ +-----+      +-----+ +-+ 4+-----+
--R          (\|a \|b x + 1  + \|- a x + 1 \|b )\|b x + 1
--R      +
--R          +-+4+-----+4+-+4+-+ +-----+
--R          \|2 \|- a x + 1 \|a \|b \|b x + 1
--R      /
--R          +-----+4+-----+
--R          \|b x + 1 \|b x + 1
--R      +
--R      -
--R      log
--R          +-+ +-----+      +-----+ +-+ 4+-----+
--R          (\|a \|b x + 1  + \|- a x + 1 \|b )\|b x + 1
--R      +
--R          +-+4+-----+4+-+4+-+ +-----+
--R          - \|2 \|- a x + 1 \|a \|b \|b x + 1
--R      /
--R          +-----+4+-----+
--R          \|b x + 1 \|b x + 1
--R      +
--R          4+-+4+-----+      +-+4+-----+4+-+

```

```

--R          \|a \|b x + 1 + \|2 \|- a x + 1 \|b
--R      - 2atan(-----)
--R                      4+--+4+-----+
--R                      \|a \|b x + 1
--R      +
--R          4+--+4+-----+ +--+4+-----+4+--+
--R          \|a \|b x + 1 - \|2 \|- a x + 1 \|b
--R      2atan(-----)
--R                      4+--+4+-----+
--R                      \|a \|b x + 1
--R      /
--R      +--+4+--+4+--+3
--R      \|2 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 281

```

```

--S 282 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 282

```

)clear all

```

--S 283 of 300
t0:=1/((1-a*x)^(1/4)*(1+a*x)^(3/4))
--R
--R
--R          1
--R      (1) -----
--R          4+-----+4+-----+3
--R          \|- a x + 1 \|a x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 283

```

```

--S 284 of 300
r0:=-log(1-(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4)+sqrt(1-a*x)/sqrt(1+a*x))/_
(a*sqrt(2))+log(1+(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4)+sqrt(1-a*x)/_
sqrt(1+a*x))/(a*sqrt(2))+atan(1-(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4))*_
sqrt(2)/a-atan(1+(1-a*x)^(1/4)*sqrt(2)/(1+a*x)^(1/4))*sqrt(2)/a
--R
--R
--R      (2)
--R          +-----+ +-----+ 4+-----+ +--+4+-----+ +-----+
--R          (\|a x + 1 + \|- a x + 1 )\|a x + 1 + \|2 \|- a x + 1 \|a x + 1
--R      log(-----)
--R                      +-----+4+-----+
--R                      \|a x + 1 \|a x + 1

```

```

--R      +
--R      +-----+ +-----+ 4+-----+ +--+4+-----+ +-----+
--R      (\|a x + 1 + \|- a x + 1)\|a x + 1 - \|2 \|- a x + 1 \|a x + 1
--R      - log(-----)
--R      +-----+4+-----+
--R      \|a x + 1 \|a x + 1
--R      +
--R      4+-----+ +--+4+-----+
--R      \|a x + 1 + \|2 \|- a x + 1
--R      - 2atan(-----)
--R      4+-----+
--R      \|a x + 1
--R      +
--R      4+-----+ +--+4+-----+
--R      \|a x + 1 - \|2 \|- a x + 1
--R      2atan(-----)
--R      4+-----+
--R      \|a x + 1
--R      /
--R      +-+
--R      a\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 284

```

```

--S 285 of 300
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

```

```

)clear all

--S 286 of 300
t0:=(1-%i*x)^(1/6*%i)*x^3/(1+%i*x)^(1/6*%i)
--R
--R
--R      %i
--R      --
--R      3      6
--R      x (- %i x + 1)
--R      (1) -----
--R      %i
--R      --
--R      6
--R      (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 286

```

```

--S 287 of 300
--r0:=1/4*x^4*AppellF1(4,-1/6%i,1/6%i,5,%i*x,-%i*x),(-18/37+3/37%i)*_
--      2^(1-1/6%i)*(1-%i*x)^(1+1/6%i)*AppellF1(1+1/6%i,1/6%i,_
--      -3,2+1/6%i,1/2*(1-%i*x),1-%i*x)
--E 287

--S 288 of 300
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 288

)clear all

--S 289 of 300
t0:=(1-%i*x)^(1/6%i)*x^2/(1+%i*x)^(1/6%i)
--R
--R
--R              %i
--R              --
--R      2          6
--R      x (- %i x + 1)
--R (1) -----
--R              %i
--R              --
--R              6
--R      (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 289

--S 290 of 300
--r0:=-1/18*(1-%i*x)^(1+1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)+_
--      1/3*(1-%i*x)^(1+1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)*x+_
--      (-17/333+34/111%i)*2^(1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)*_
--      hypergeometric(-1/6%i,1-1/6%i,2-1/6%i,1/2*(1+%i*x))
--E 290

--S 291 of 300
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 291

)clear all

--S 292 of 300
t0:=(1-%i*x)^(1/6%i)*x/(1+%i*x)^(1/6%i)
--R
--R
--R              %i
--R              --
--R              6
--R      x (- %i x + 1)
--R (1) -----

```

```

--R          %i
--R          --
--R          6
--R      (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 292

```

```

--S 293 of 300
--r0:=1/2*(1-%i*x)^(1+1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)+
--      (-1/37+6/37%i)*2^(1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)*
--      hypergeometric(-1/6%i,1-1/6%i,2-1/6%i,1/2*(1+%i*x))
--E 293

```

```

--S 294 of 300
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 294

```

```
)clear all
```

```

--S 295 of 300
t0:=(1-%i*x)^(1/6%i)/(1+%i*x)^(1/6%i)
--R
--R
--R          %i
--R          --
--R          6
--R      (- %i x + 1)
--R      (1) -----
--R          %i
--R          --
--R          6
--R      (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 295

```

```

--S 296 of 300
--r0:=(3/37-18/37%i)*2^(1+1/6%i)*(1+%i*x)^(1-1/6%i)*
--      hypergeometric(-1/6%i,1-1/6%i,2-1/6%i,1/2*(1+%i*x))
--E 296

```

```

--S 297 of 300
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 297

```

```
)clear all
```

```

--S 298 of 300
t0:=(1-%i*x)^(1/6%i)/((1+%i*x)^(1/6%i)*x)
--R
--R

```



```

--R          %i
--R          --
--R          6
--R      (- %i x + 1)
--R (1) -----
--R          %i
--R          --
--R          6
--R      x (%i x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 298

```

```

--S 299 of 300
--r0:-(-18/37+3/37%i)*2^(1-1/6%i)*(1-%i*x)^(1+1/6%i)*
-- AppellF1(1+1/6%i,1/6%i,1,2+1/6%i,1/2*(1-%i*x),1-%i*x)
--E 299

```

```

--S 300 of 300
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 300

```

```

)spool
)lisp (bye)

```

References

- [1] nothing