

\$SPAD/src/input richder5.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 26, 2013

**Abstract**

$(a+b*x^n)^m*(c+d*x^n)^p$

There is 1 derivative that does not match.

## Contents

```

      *
)set break resume
)sys rm -f richder5.output
)spool richder5.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all

--S 1 of 521
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^4
--R
--R
--R (1)
--R      4 10      4      3 8      3      2 2 6      2 2      3 4
--R      b d x  + (a d  + 4b c d )x  + (4a c d  + 6b c d )x  + (6a c d  + 4b c d)x
--R +
--R      3      4 2      4
--R      (4a c d + b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 1

--S 2 of 521
r0:=a*c^4*x+1/3*c^3*(b*c+4*a*d)*x^3+2/5*c^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^5+_
2/7*c*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^7+1/9*d^3*(4*b*c+a*d)*x^9+1/11*b*d^4*x^11
--R
--R
--R (2)
--R      1 4 11      1 4 4      3 9      4      3 6      2 2 7
--R      -- b d x  + (- a d  + - b c d )x  + (- a c d  + - b c d )x
--R      11      9      9      7      7
--R +
--R      6 2 2 4 3 5      4 3      1 4 3      4
--R      (- a c d  + - b c d)x  + (- a c d + - b c )x  + a c x
--R      5      5      3      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 2

--S 3 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 3

)clear all

--S 4 of 521

```

```

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

```

```

--S 5 of 521
r0:=a*c^3*x+1/3*c^2*(b*c+3*a*d)*x^3+3/5*c*d*(b*c+a*d)*x^5+_
1/7*d^2*(3*b*c+a*d)*x^7+1/9*b*d^3*x^9
--R
--R
--R (2)
--R      1 3 9      1 3 3      2 7      3      2 3      2 5
--R      - b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c d)x
--R      9          7          7          5          5
--R      +
--R      2 1 3 3      3
--R      (a c d + - b c )x + a c x
--R      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 5

```

```

--S 6 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 6

```

)clear all

```

--S 7 of 521
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R      2 6      2      4      2 2      2
--R (1) b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 7

```

```

--S 8 of 521
r0:=a*c^2*x+1/3*c*(b*c+2*a*d)*x^3+1/5*d*(2*b*c+a*d)*x^5+1/7*b*d^2*x^7
--R
--R
--R      1 2 7      1 2 2      5 2      1 2 3      2
--R (2) - b d x + (- a d + - b c d)x + (- a c d + - b c )x + a c x

```

```

--R      7      5      5      3      3
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 8

```

```

--S 9 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 9

```

```
)clear all
```

```

--S 10 of 521
t0:=(a+b*x^2)*(c+d*x^2)
--R
--R
--R      4      2
--R (1) b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R      Type: Polynomial(Integer)
--E 10

```

```

--S 11 of 521
r0:=a*c*x+1/3*(b*c+a*d)*x^3+1/5*b*d*x^5
--R
--R
--R      1      5      1      1      3
--R (2) - b d x + (- a d + - b c)x + a c x
--R      5      3      3
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 11

```

```

--S 12 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 12

```

```
)clear all
```

```

--S 13 of 521
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      2
--R      b x + a
--R (1) -----

```

```

--R      2
--R      d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 13

```

```

--S 14 of 521
r0:=b*x/d-(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(d^(3/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|d      +-+ +-+
--R      (a d - b c)atan(-----) + b x\|c \|d
--R      +-+
--R      \|c
--R      (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      d\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

```

)clear all

```

```

--S 16 of 521
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R
--R      2
--R      b x  + a
--R      (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 16

```

```

--S 17 of 521
r0:=-1/2*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^2))+1/2*(b*c+a*d)*_
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(3/2))
--R
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|d
--R      2      2      2      +-+ +-+
--R      ((a d  + b c d)x  + a c d + b c )atan(-----) + (a d - b c)x\|c \|d

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R (2) -----
--R      2 2      2      +-+ +-+
--R      (2c d x  + 2c d)\|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 18

```

```
)clear all
```

```

--S 19 of 521
t0:=(a+b*x^2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R      2
--R      b x  + a
--R (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 19

```

```

--S 20 of 521
r0:=-1/4*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^2)^2)+1/8*(b*c+3*a*d)*x/(c^2*_
d*(c+d*x^2))+1/8*(b*c+3*a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(3/2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+
--R      3      2 4      2      2 2      2      3      x\|d
--R      ((3a d  + b c d )x  + (6a c d  + 2b c d)x  + 3a c d  + b c )atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      2      3      2      +-+ +-+
--R      ((3a d  + b c d)x  + (5a c d  - b c )x)\|c \|d
--R /
--R      2 3 4      3 2 2      4      +-+ +-+
--R      (8c d x  + 16c d x  + 8c d)\|c \|d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 20

```

```

--S 21 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

```
)clear all
```

```

--S 22 of 521
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R (1)
--R      2 3 10      3      2 2 8      2 3      2      2 2 6
--R      b d x  + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2 2 3 4      2 2      3 2 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 22

```

```

--S 23 of 521
r0:=a^2*c^3*x+1/3*a*c^2*(2*b*c+3*a*d)*x^3+1/5*c*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*x^5+1/7*d*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^7+_
1/9*b*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^9+1/11*b^2*d^3*x^11
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 3 11      2      3      1 2 2 9      1 2 3 6      2 3 2 2 7
--R      -- b d x  + (- a b d + - b c d )x + (- a d + - a b c d + - b c d)x
--R      11      9      3      7      7      7
--R +
--R      3 2 2 6      2 1 2 3 5      2 2 2 3 3 2 3
--R      (- a c d + - a b c d + - b c )x + (a c d + - a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 23

```

```

--S 24 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 24

```

```
)clear all
```



```

--S 25 of 521
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R (1)
--R      2 2 8      2      2      6      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 521
r0:=a^2*c^2*x+2/3*a*c*(b*c+a*d)*x^3+1/5*(b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^5+_
2/7*b*d*(b*c+a*d)*x^7+1/9*b^2*d^2*x^9
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 2 9      2      2 2 2      7      1 2 2 4      1 2 2 5
--R      - b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a d + - a b c d + - b c )x
--R      9      7      7      5      5      5
--R +
--R      2 2      2      2 3      2 2
--R      (- a c d + - a b c )x + a c x
--R      3      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 26

```

```

--S 27 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 27

```

)clear all

```

--S 28 of 521
t0:=(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)
--R
--R
--R (1)
--R      2 6      2 4      2      2 2
--R      b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 28

```

```

--S 29 of 521
r0:=a^2*c*x+1/3*a*(2*b*c+a*d)*x^3+1/5*b*(b*c+2*a*d)*x^5+1/7*b^2*d*x^7

```

```

--R
--R
--R      1 2 7 2      1 2 5      1 2 2      3 2
--R (2) - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a d + - a b c)x + a c x
--R      7      5      5      3      3
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 29

```

```

--S 30 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 30

```

```
)clear all
```

```

--S 31 of 521
t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      b x + 2a b x + a
--R (1) -----
--R      2
--R      d x + c
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 31

```

```

--S 32 of 521
r0:=-b*(b*c-2*a*d)*x/d^2+1/3*b^2*x^3/d+(b*c-a*d)^2*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(d^(5/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+
--R      2 2      2 2      x\|d      2 3      2      +-+ +-+
--R (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----) + (b d x + (6a b d - 3b c)x)\|c \|d
--R      +-+
--R      \|c
--R -----
--R      2 +-+ +-+
--R      3d \|c \|d
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 32

```

```

--S 33 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 33

```

```
)clear all
```

```

--S 34 of 521
t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R (1) -----
--R          2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 34

```

```

--S 35 of 521
r0:=b^2*x/d^2+1/2*(b*c-a*d)^2*x/(c*d^2*(c+d*x^2))-1/2*(b*c-a*d)*_
(3*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+
--R          2 3      2 2 2 2 2 2      2 2 3      x\|d
--R      ((a d  + 2a b c d  - 3b c d)x  + a c d  + 2a b c d  - 3b c )atan(-----)
--R
--R          +-+
--R          \|c
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2b c d x  + (a d  - 2a b c d + 3b c )x)\|c \|d
--R /
--R          3 2      2 2      +-+ +-+
--R      (2c d x  + 2c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```

--S 36 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

```
)clear all
```

```
--S 37 of 521
```

```

t0:=(a+b*x^2)^2/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R         b x  + 2a b x  + a
--R (1)  -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R         d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 37

```

```

--S 38 of 521
r0:=-1/4*(b*c-a*d)*x*(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^2)+3/8*(a^2/c^2-b^2/d^2)*x/_
(c+d*x^2)+1/8*(3*b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R          2 4      3      2 2 2 4      2 3      2 2      2 3 2
--R         (3a d  + 2a b c d  + 3b c d )x  + (6a c d  + 4a b c d  + 6b c d)x
--R      +
--R          2 2 2      3      2 4
--R         3a c d  + 2a b c d  + 3b c
--R      *
--R          +-+
--R         x\|d
--R      atan(-----)
--R          +-+
--R         \|c
--R      +
--R          2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3      +-+ +-+
--R         ((3a d  + 2a b c d  - 5b c d)x  + (5a c d  - 2a b c d  - 3b c )x)\|c \|d
--R      /
--R          2 4 4      3 3 2      4 2      +-+ +-+
--R         (8c d x  + 16c d x  + 8c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 38

```

```

--S 39 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 39

```

```
)clear all
```

```

--S 40 of 521
t0:=(a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^3

```

```

--R
--R
--R (1)
--R      3 3 12      2 3      3 2 10      2 3      2 2      3 2 8
--R      b d x  + (3a b d + 3b c d )x  + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 6      3 2      2 2      2 3 4
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x  + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R +
--R      3 2      2 3 2      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 40

```

```

--S 41 of 521

```

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 3 3 13      3 2 3      3 3 2 11      1 2 3      2 2 1 3 2 9
--R      -- b d x  + (-- a b d + -- b c d )x  + (- a b d + a b c d + - b c d)x
--R      13          11          11          3          3
--R +
--R      1 3 3 9 2      2 9      2 2      1 3 3 7
--R      (- a d + - a b c d + - a b c d + - b c )x
--R      7          7          7          7
--R +
--R      3 3 2 9 2 2 3 2 3 5      3 2      2 3 3 3 3
--R      (- a c d + - a b c d + - a b c )x  + (a c d + a b c )x  + a c x
--R      5          5          5
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 41

```

```

--S 42 of 521

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 42

```

```

)clear all

```

```

--S 43 of 521

```

```

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

```

```

--R
--R

```

```

--R (1)
--R      3 2 10      2 2      3      8      2 2      2      3 2 6
--R      b d x + (3a b d + 2b c d)x + (3a b d + 6a b c d + b c )x
--R +
--R      3 2      2      2 2 4      3      2 2 2      3 2
--R      (a d + 6a b c d + 3a b c )x + (2a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 43

```

```

--S 44 of 521
r0:=a^3*c^2*x+1/3*a^2*c*(3*b*c+2*a*d)*x^3+1/5*a*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
a^2*d^2)*x^5+1/7*b*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^7+_
1/9*b^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^9+1/11*b^3*d^2*x^11
--R
--R
--R (2)
--R      1 3 2 11      1      2 2      2 3      9      3 2      2 6      2      1 3 2 7
--R      -- b d x + (- a b d + - b c d)x + (- a b d + - a b c d + - b c )x
--R      11      3      9      7      7      7
--R +
--R      1 3 2      6 2      3      2 2 5      2 3      2 2 3      3 2
--R      (- a d + - a b c d + - a b c )x + (- a c d + a b c )x + a c x
--R      5      5      5      3
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 44

```

```

--S 45 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 45

```

```
)clear all
```

```

--S 46 of 521
t0:=(a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)
--R
--R
--R (1)
--R      3 8      2      3 6      2      2 4      3      2 2 3
--R      b d x + (3a b d + b c)x + (3a b d + 3a b c)x + (a d + 3a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 521
r0:=a^3*c*x+1/3*a^2*(3*b*c+a*d)*x^3+3/5*a*b*(b*c+a*d)*x^5+_
1/7*b^2*(b*c+3*a*d)*x^7+1/9*b^3*d*x^9
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      1 3 9 3 2 1 3 7 3 2 3 2 5 1 3 2 3
--R      - b d x + (- a b d + - b c)x + (- a b d + - a b c)x + (- a d + a b c)x
--R      9 7 7 5 5 3
--R +
--R 3
--R a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 47

```

```

--S 48 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 48

```

```
)clear all
```

```

--S 49 of 521
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R (1) -----
--R              2
--R             d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 49

```

```

--S 50 of 521
r0:=b*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/d^3-1/3*b^2*(b*c-3*a*d)*x^3/d^2+_
1/5*b^3*x^5/d-(b*c-a*d)^3*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(d^(7/2)*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      x\|d
--R      (15a d - 45a b c d + 45a b c d - 15b c )atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|c
--R +
--R      3 2 5      2 2      3 3      2 2      2 2      3 2
--R      (3b d x + (15a b d - 5b c d)x + (45a b d - 45a b c d + 15b c )x)
--R *
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d

```

```

--R /
--R      3 +-+ +-+
--R      15d \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

```

```

--S 51 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

```
)clear all
```

```

--S 52 of 521
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R      (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 52

```

```

--S 53 of 521
r0:=-b^2*(2*b*c-3*a*d)*x/d^3+1/3*b^3*x^3/d^2-1/2*(b*c-a*d)^3*_
x/(c*d^3*(c+d*x^2))+1/2*(b*c-a*d)^2*(5*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(d)/_
sqrt(c))/(c^(3/2)*d^(7/2))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 4      2      3      2 2 2      3 3      2      3 3      2 2 2
--R      (3a d  + 9a b c d  - 27a b c d  + 15b c d)x  + 3a c d  + 9a b c d
--R      +
--R      2 3      3 4
--R      - 27a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|d
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      3 2 5      2 2      3 2 3
--R      2b c d x  + (18a b c d  - 10b c d)x
--R      +

```



```

--R          3 3      2      2      2 2      3 3
--R      (3a d - 9a b c d + 27a b c d - 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d
--R      /
--R      4 2      2 3      +-+ +-+
--R      (6c d x + 6c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 53

```

```

--S 54 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54

```

)clear all

```

--S 55 of 521
t0:=(a+b*x^2)^3/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R      (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 55

```

```

--S 56 of 521
r0:=b^3*x/d^3-1/4*(b*c-a*d)^3*x/(c*d^3*(c+d*x^2)^2)+3/8*(b*c-a*d)^2*_
(3*b*c+a*d)*x/(c^2*d^3*(c+d*x^2))-3/8*(b*c-a*d)*(4*b^2*c^2+_
(b*c+a*d)^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*d^(7/2))
--R
--R
--R      (2)
--R          3 5      2      4      2 2 3      3 3 2 4
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 2      3 2 3      2 3 2
--R      (6a c d + 6a b c d + 18a b c d - 30b c d)x + 3a c d + 3a b c d
--R      +
--R          2 4      3 5
--R      9a b c d - 15b c
--R      *
--R      +-+

```

```

--R      x\|d
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      3 2 2 5      3 4      2      3      2 2 2      3 3 3
--R      8b c d x + (3a d + 3a b c d - 15a b c d + 25b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4
--R      (5a c d - 3a b c d - 9a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|c \|d
--R      /
--R      2 5 4      3 4 2      4 3 +-+ +-+
--R      (8c d x + 16c d x + 8c d )\|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

```

)clear all

```

--S 58 of 521
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      d x + 4c d x + 6c d x + 4c d x + c
--R      (1) -----
--R      2
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 58

```

```

--S 59 of 521
r0:=d*(2*b*c-a*d)*(2*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^4+1/3*d^2*(6*b^2*c^2-
4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^3/b^3+1/5*d^3*(4*b*c-a*d)*x^5/b^2+
1/7*d^4*x^7/b+(b*c-a*d)^4*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(9/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4      +-+
--R      x\|b

```

```

--R      (105a d - 420a b c d + 630a b c d - 420a b c d + 105b c )atan(-----)
--R                                                                 +-+
--R                                                                 \|a
--R  +
--R      3 4 7      2 4      3 3 5
--R      15b d x + (- 21a b d + 84b c d )x
--R  +
--R      2 4      2 3      3 2 2 3
--R      (35a b d - 140a b c d + 210b c d )x
--R  +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (- 105a d + 420a b c d - 630a b c d + 420b c d)x
--R  *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R  /
--R      4 +-+ +-+
--R      105b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```

--S 60 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

)clear all

```

--S 61 of 521
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R  (1) -----
--R              2
--R             b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 61

```

```

--S 62 of 521
r0:=d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^3+1/3*d^2*(3*b*c-a*d)*x^3/b^2+_
1/5*d^3*x^5/b+(b*c-a*d)^3*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(7/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R  (2)
--R
--R                                          +-+

```

```

--R          3 3      2 2      2 2      3 3      x\|b
--R      (- 15a d + 45a b c d - 45a b c d + 15b c )atan(-----)
--R                                                     +-+
--R                                                     \|a
--R      +
--R          2 3 5      3      2 2 3      2 3      2 2 2
--R      (3b d x + (- 5a b d + 15b c d )x + (15a d - 45a b c d + 45b c d)x)
--R      *
--R          +-+ +-+
--R          \|a \|b
--R      /
--R          3 +-+ +-+
--R      15b \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 63

```

)clear all

```

--S 64 of 521
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R          2
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 64

```

```

--S 65 of 521
r0:=d*(2*b*c-a*d)*x/b^2+1/3*d^2*x^3/b+(b*c-a*d)^2*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(b^(5/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          2 2      2 2      x\|b
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c )atan(-----)
--R                                                     +-+
--R                                                     \|a
--R      +

```

```

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

```

```

--S 66 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

```
)clear all
```

```

--S 67 of 521
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)
--R
--R
--R      2
--R      d x + c
--R      (1) -----
--R      2
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 67

```

```

--S 68 of 521
r0:=d*x/b+(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(b^(3/2)*sqrt(a))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b      +-+ +-+
--R      (- a d + b c)atan(-----) + d x\|a \|b
--R      +-+
--R      \|a
--R      (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      b\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69
```

```
)clear all
```

```
--S 70 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
```

```
--E 70
```

```
--S 71 of 521
```

```
r0:=atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))*sqrt(b)/((b*c-a*d)*sqrt(a))-
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(d)/((b*c-a*d)*sqrt(c))
```

```
--R
```

```
--R
```

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

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

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

```
--E 71
```

```
--S 72 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

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

```
--E 72
```

```
)clear all
```

```
--S 73 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (1) -----
--R          2 6          2          4          2 2          2
--R      b d x  + (a d  + 2b c d)x  + (2a c d + b c )x  + a c
```



```

r0:=-1/4*d*x/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2)-1/8*d*(7*b*c-3*a*d)*x/_
(c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))+b^(5/2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/_
((b*c-a*d)^3*sqrt(a))-1/8*(15*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(d)/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)
--R      2 4      3      2 2 2 4
--R      (3a d - 10a b c d + 15b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 2      2 2 2      3      2 4
--R      (6a c d - 20a b c d + 30b c d)x + 3a c d - 10a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      2 2 2 4      2 3 2      2 4 +-+ +-+ x\|b
--R      (- 8b c d x - 16b c d x - 8b c )\|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 4      3      2 2 2 3      2 3      2 2      2 3
--R      ((3a d - 10a b c d + 7b c d )x + (5a c d - 14a b c d + 9b c d)x)
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      3 2 5      2 3 4      2 4 3      3 5 2 4
--R      (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 3 4      2 4 3      2 5 2      3 6 2      3 4 3      2 5 2
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16b c d)x + 8a c d - 24a b c d
--R      +
--R      2 6      3 7
--R      24a b c d - 8b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

--S 78 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0

```



```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 78
```

```
)clear all
```

```
--S 79 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R      5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
```

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

```
--R      2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
```

```
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
```

```
--E 79
```

```
--S 80 of 521
```

```
r0:=d^2*(10*b^3*c^3-20*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2-4*a^3*d^3)*x/b^5+_
```

```
1/3*d^3*(10*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^3/b^4+1/5*d^4*_
```

```
(5*b*c-2*a*d)*x^5/b^3+1/7*d^5*x^7/b^2+1/2*(b*c-a*d)^5*x/_
```

```
(a*b^5*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-a*d)^4*(b*c+9*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
```

```
sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(11/2))
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      945a b d  - 3675a b c d  + 5250a b c d  - 3150a b c d
```

```
--R +
```

```
--R      5 4      6 5
--R      525a b c d  + 105b c
```

```
--R *
```

```
--R      2
```

```
--R      x
```

```
--R +
```

```
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      945a d  - 3675a b c d  + 5250a b c d  - 3150a b c d  + 525a b c d
```

```
--R +
```

```
--R      5 5
--R      105a b c
```

```
--R *
```

```
--R      ++
```

```
--R      x\|b
```

```
--R      atan(-----)
```

```
--R      ++
```

```
--R      \|a
```

```
--R +
```

```
--R      4 5 9      2 3 5      4 4 7
--R      30a b d x  + (- 54a b d  + 210a b c d )x
```

```
--R +
```

```

--R          3 2 5      2 3 4      4 2 3 5
--R      (126a b d - 490a b c d + 700a b c d )x
--R      +
--R          4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 630a b d + 2450a b c d - 3500a b c d + 2100a b c d )x
--R      +
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 945a d + 3675a b c d - 5250a b c d + 3150a b c d
--R      +
--R          4 4      5 5
--R      - 525a b c d + 105b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R          6 2      2 5 +-+ +-+
--R      (210a b x + 210a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 80

```

```

--S 81 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

```

)clear all

```

--S 82 of 521
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2 4
--R      d x + 4c d x + 6c d x + 4c d x + c
--R      (1) -----
--R          2 4      2 2
--R          b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 82

```

```

--S 83 of 521
r0:=d^2*(6*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/b^4+2/3*d^3*(2*b*c-a*d)*_
x^3/b^3+1/5*d^4*x^5/b^2+1/2*(b*c-a*d)^4*x/(a*b^4*(a+b*x^2))+_
1/2*(b*c-a*d)^3*(b*c+7*a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(9/2))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 2
--R      (- 105a b d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 105a d + 300a b c d - 270a b c d + 60a b c d + 15a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      6a b d x + (- 14a b d + 40a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (70a b d - 200a b c d + 180a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 300a b c d + 270a b c d - 60a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R      /
--R      5 2      2 4      +-+ +-+
--R      (30a b x + 30a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 84

```

)clear all

```

--S 85 of 521
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

--E 85

--S 86 of 521

```

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

```

--R

--R

--R (2)

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 86

--S 87 of 521

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 87

)clear all

--S 88 of 521

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

--R

--R

--R 2 4 2 2

```

--R      2 2      2 2      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 88

```

```

--S 89 of 521
r0:=d^2*x/b^2+1/2*(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*(a+b*x^2))+1/2*(b*c-a*d)*_
(b*c+3*a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*b^(5/2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2      2 2      3 2 2      3 2      2 2      2 2      x\|b
--R      ((- 3a b d  + 2a b c d + b c )x  - 3a d  + 2a b c d + a b c )atan(-----)
--R
--R      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      \|a
--R
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      (2a b d x  + (3a d  - 2a b c d + b c )x)\|a \|b
--R
--R      /
--R      3 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      (2a b x  + 2a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 89

```

```

--S 90 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90

```

```
)clear all
```

```

--S 91 of 521
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^2
--R
--R
--R      2
--R      d x  + c
--R (1) -----
--R      2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 91

```

```
--S 92 of 521
```



```

--R          2 2 2      +-+ +-+  x\|b
--R      ((- 3a b d + b c)x - 3a d + a b c)\|b \|c atan(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|a
--R  +
--R          2      +-+ +-+
--R      (- a b d + b c)x\|a \|c
--R  /
--R      3 2 2 2      3 2 2 4 2 3      2 2 2 +-+ +-+
--R      ((2a b d - 4a b c d + 2a b c )x + 2a d - 4a b c d + 2a b c )\|a \|c
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 95

```

```

--S 96 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 96

```

)clear all

```

--S 97 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R  /
--R      2 2 8      2 2 6 2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R  +
--R      2 2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                                    Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 97

```

```

--S 98 of 521
r0:=1/2*d*(b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))+1/2*b*x/(a*(b*c-a*d)*_
(a+b*x^2)*(c+d*x^2))+1/2*b^(3/2)*(b*c-5*a*d)*atan(x*sqrt(b)/_
sqrt(a))/(a^(3/2)*(b*c-a*d)^3)+1/2*d^(3/2)*(5*b*c-a*d)*atan(x*_
sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      2 2 4      3 3      2 2      2 2 2 3 2
--R      (a b d - 5a b c d )x + (a d - 4a b c d - 5a b c d)x + a c d
--R  +
--R      2 2

```

```

--R      - 5a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      2 2 3 2 4 2 2 2 2 3 3 2 2 2
--R      (5a b c d - b c d)x + (5a b c d + 4a b c d - b c )x + 5a b c d
--R      +
--R      2 3
--R      - a b c
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 3 3 2 3 3 3 2 2 2 2 3 3 +-+ +-+
--R      ((a b d - b c d)x + (a d - a b c d + a b c d - b c )x)\|a \|c
--R      /
--R      4 4 3 2 2 3 2 3 3 2 4 4 4
--R      (2a b c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c d)x
--R      +
--R      5 4 4 2 3 2 3 4 4 5 2 5 2 3 4 3 2
--R      (2a c d - 4a b c d + 4a b c d - 2a b c )x + 2a c d - 6a b c d
--R      +
--R      3 2 4 2 3 5
--R      6a b c d - 2a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

```
)clear all
```

```

--S 100 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^3)
--R

```



```

--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 3 10      3      2      2 8      2 3      2      2 2 6
--R      b d x  + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2      2 3 4      2 2      3 2      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 100

```

```

--S 101 of 521

```

```

r0:=1/4*d*(2*b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2)^2)+1/2*b*x/(a*(b*c-
a*d)*(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2)+1/8*d*(4*b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*x/_
(a*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))+1/2*b^(5/2)*(b*c-7*a*d)*atan(x*_
sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*(b*c-a*d)^4)+1/8*d^(3/2)*(35*b^2*c^2-_
14*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^4)

```

```

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

```

```

--R      +
--R      3 5      2 2 4      3 2 3      4 3 2 5
--R      (3a b d - 14a b c d + 7a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 3
--R      (3a d - 9a b c d - 7a b c d + 5a b c d + 8b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      (5a c d - 18a b c d + 13a b c d - 4a b c d + 4b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2 6
--R      (8a b c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c d )x
--R      +
--R      6 2 6      5 3 5      4 2 4 4      3 3 5 3      2 4 6 2
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      5 7
--R      16a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 3 5      5 4 4      4 2 5 3      3 3 6 2      2 4 7
--R      16a c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      5 8
--R      8a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 4 4      5 5 3      4 2 6 2      3 3 7      2 4 8
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

```

```

)clear all

--S 103 of 521
t0:=(c+d*x^2)^5/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R      5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R (1) -----
--R              3 6      2 4      2 2 3
--R              b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 103

--S 104 of 521
r0:=d^3*(10*b^2*c^2-15*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*x/b^5+1/3*d^4*(5*b*c-3*a*d)*_
x^3/b^4+1/5*d^5*x^5/b^3+1/4*(b*c-a*d)^5*x/(a*b^5*(a+b*x^2)^2)+_
1/8*(b*c-a*d)^4*(3*b*c+17*a*d)*x/(a^2*b^5*(a+b*x^2))+1/8*(b*c-_
a*d)^3*(3*b^2*c^2+14*a*b*c*d+63*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/_
(a^(5/2)*b^(11/2))
--R
--R
--R (2)
--R      5 2 5      4 3 4      3 4 2 3      2 5 3 2
--R      - 945a b d  + 2625a b c d  - 2250a b c d  + 450a b c d
--R
--R      +
--R      6 4      7 5
--R      75a b c d + 45b c
--R
--R      *
--R      4
--R      x
--R
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 3 2 3      3 4 3 2
--R      - 1890a b d  + 5250a b c d  - 4500a b c d  + 900a b c d
--R
--R      +
--R      2 5 4      6 5
--R      150a b c d + 90a b c
--R
--R      *
--R      2
--R      x
--R
--R      +
--R      7 5      6 4      5 2 2 3      4 3 3 2      3 4 4
--R      - 945a d  + 2625a b c d  - 2250a b c d  + 450a b c d  + 75a b c d
--R
--R      +
--R      2 5 5
--R      45a b c
--R
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)

```

```

--R          +-+
--R          \|a
--R    +
--R          2 4 5 9      3 3 5      2 4 4 7
--R          24a b d x + (- 72a b d + 200a b c d )x
--R    +
--R          4 2 5      3 3 4      2 4 2 3 5
--R          (504a b d - 1400a b c d + 1200a b c d )x
--R    +
--R          5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R          1575a b d - 4375a b c d + 3750a b c d - 750a b c d
--R    +
--R          5 4      6 5
--R          75a b c d + 45b c
--R    *
--R          3
--R          x
--R    +
--R          6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R          945a d - 2625a b c d + 2250a b c d - 450a b c d - 75a b c d
--R    +
--R          5 5
--R          75a b c
--R    *
--R          x
--R    *
--R          +-+ +-+
--R          \|a \|b
--R    /
--R          2 7 4      3 6 2      4 5 +-+ +-+
--R          (120a b x + 240a b x + 120a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R    (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

)clear all

```

--S 106 of 521
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R          d x + 4c d x + 6c d x + 4c d x + c

```

```

--R (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 106

```

```

--S 107 of 521

```

```

r0:=d^3*(4*b*c-3*a*d)*x/b^4+1/3*d^4*x^3/b^3+1/4*(b*c-a*d)^4*x/_
(a*b^4*(a+b*x^2)^2)+1/8*(b*c-a*d)^3*(3*b*c+13*a*d)*x/(a^2*b^4*_
(a+b*x^2))+1/8*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+10*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(9/2))
--R
--R
--R (2)
--R          4 2 4      3 3      3      2 4 2 2      5 3      6 4 4
--R          (105a b d - 180a b c d + 54a b c d + 12a b c d + 9b c )x
--R
--R          +
--R          5 4      4 2      3      3 3 2 2      2 4 3      5 4 2
--R          (210a b d - 360a b c d + 108a b c d + 24a b c d + 18a b c )x
--R
--R          +
--R          6 4      5      3      4 2 2 2      3 3 3      2 4 4
--R          105a d - 180a b c d + 54a b c d + 12a b c d + 9a b c
--R
--R          *
--R          +-+
--R          x\|b
--R          atan(-----)
--R          +-+
--R          \|a
--R
--R          +
--R          2 3 4 7      3 2 4      2 3      3 5
--R          8a b d x + (- 56a b d + 96a b c d )x
--R
--R          +
--R          4 4      3 2      3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R          (- 175a b d + 300a b c d - 90a b c d + 12a b c d + 9b c )x
--R
--R          +
--R          5 4      4      3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R          (- 105a d + 180a b c d - 54a b c d - 12a b c d + 15a b c )x
--R
--R          *
--R          +-+ +-+
--R          \|a \|b
--R
--R          /
--R          2 6 4      3 5 2      4 4      +-+ +-+
--R          (24a b x + 48a b x + 24a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

```

```

--S 108 of 521

```

```

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

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 108

```

```
)clear all
```

```

--S 109 of 521
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 109

```

```

--S 110 of 521
r0:=d^3*x/b^3+1/4*(b*c-a*d)^3*x/(a*b^3*(a+b*x^2)^2)+3/8*(b*c-a*d)^2*_
(b*c+3*a*d)*x/(a^2*b^3*(a+b*x^2))+3/8*(b*c-a*d)*(4*a^2*d^2+_
(b*c+a*d)^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(7/2))
--R
--R
--R (2)
--R          3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      4
--R      (- 15a b d  + 9a b c d  + 3a b c d  + 3b c )x
--R
--R      +
--R          4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      2      5 3      4      2
--R      (- 30a b d  + 18a b c d  + 6a b c d  + 6a b c )x  - 15a d  + 9a b c d
--R
--R      +
--R          3 2 2      2 3 3
--R      3a b c d  + 3a b c
--R
--R      *
--R          +-+
--R          x\|b
--R      atan(-----)
--R          +-+
--R          \|a
--R
--R      +
--R          2 2 3 5      3 3      2 2      2      3 2      4 3      3
--R      8a b d x  + (25a b d  - 15a b c d  + 3a b c d  + 3b c )x
--R
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3
--R      (15a d  - 9a b c d  - 3a b c d  + 5a b c )x
--R
--R      *
--R          +-+ +-+
--R          \|a \|b
--R
--R      /
--R          2 5 4      3 4 2      4 3      +-+ +-+

```

```

--R      (8a b x + 16a b x + 8a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

--S 111 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

)clear all

--S 112 of 521
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 112

--S 113 of 521
r0:=3/8*(c^2/a^2-d^2/b^2)*x/(a+b*x^2)+1/4*(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)/_
(a*b*(a+b*x^2)^2)+1/8*(3*b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(5/2))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 2      3      4 2 4      3 2      2 2      3 2 2
--R      (3a b d + 2a b c d + 3b c )x + (6a b d + 4a b c d + 6a b c )x
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2
--R      3a d + 2a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2
--R      ((- 5a b d + 2a b c d + 3b c )x + (- 3a d - 2a b c d + 5a b c )x)
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b

```

```

--R /
--R      2 4 4      3 3 2      4 2  +-+ +-+
--R      (8a b x  + 16a b x  + 8a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```

--S 114 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```
)clear all
```

```

--S 115 of 521
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^3
--R
--R
--R      2
--R      d x  + c
--R      (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 115

```

```

--S 116 of 521
r0:=1/4*(b*c-a*d)*x/(a*b*(a+b*x^2)^2)+1/8*(3*b*c+a*d)*x/(a^2*b*(a+_
b*x^2))+1/8*(3*b*c+a*d)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*b^(3/2))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2      3 4      2      2 2      3      2      +-+
--R      ((a b d + 3b c)x  + (2a b d + 6a b c)x  + a d + 3a b c)atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      +
--R      2 3      2      +-+ +-+
--R      ((a b d + 3b c)x  + (- a d + 5a b c)x)\|a \|b
--R /
--R      2 3 4      3 2 2      4  +-+ +-+
--R      (8a b x  + 16a b x  + 8a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 521
d0:=t0-D(r0,x)

```



```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```
)clear all
```

```

--S 118 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^3*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (1)
--R
--R                                     1
--R -----
--R      3 8      2 3 6      2      2 4 3      2 2 3
--R      b d x + (3a b d + b c)x + (3a b d + 3a b c)x + (a d + 3a b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 118

```

```

--S 119 of 521
r0:=1/4*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^2)+1/8*b*(3*b*c-7*a*d)*x/_
(a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x^2))+1/8*(3*b^2*c^2-10*a*b*c*d+15*_
a^2*d^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))*sqrt(b)/(a^(5/2)*(b*c-a*d)^3)-_
d^(5/2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/((b*c-a*d)^3*sqrt(c))
--R
--R
--R (2)
--R
--R                                     +-+
--R      2 2 2 4      3 2 2      4 2 +-+ +-+      x\|d
--R      (8a b d x + 16a b d x + 8a d )\|a \|d atan(-----)
--R
--R                                     +-+
--R                                     \|c
--R
--R +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 15a b d + 10a b c d - 3b c )x
--R
--R +
--R      3 2      2 2      3 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (- 30a b d + 20a b c d - 6a b c )x - 15a d + 10a b c d - 3a b c
--R
--R *
--R
--R      +-+
--R      +-+ +-+      x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R +
--R      2 2 2      3      4 2 3
--R      (- 7a b d + 10a b c d - 3b c )x
--R
--R +
--R      3 2      2 2      3 2

```

```

--R      (- 9a b d + 14a b c d - 5a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      5 2 3      4 3      2      3 4 2      2 5 3 4
--R      (8a b d - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2      2      4 3 2      3 4 3 2      7 3      6      2
--R      (16a b d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c )x + 8a d - 24a b c d
--R      +
--R      5 2 2      4 3 3
--R      24a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

)clear all

```

--S 121 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 2 10      2 2      3      8      2 2      2      3 2 6
--R      b d x + (3a b d + 2b c d)x + (3a b d + 6a b c d + b c )x
--R      +
--R      3 2      2      2 2 4      3      2 2 2      3 2
--R      (a d + 6a b c d + 3a b c )x + (2a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 121

```

```

--S 122 of 521
r0:=1/8*d*(b*c-4*a*d)*(3*b*c+a*d)*x/(a^2*c*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))+
1/4*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2))+3/8*b*(b*c-3*a*d)*
x/(a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x^2)*(c+d*x^2))+1/8*b^(3/2)*(3*b^2*c^2-
14*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*(b*c-
a*d)^4)-1/2*d^(5/2)*(7*b*c-a*d)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/_

```

```

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

```

```

--R      16a b c d - 56a b c d + 64a b c d - 16a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      2 6 6
--R      8a b c
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 5 7 2 4 6 2 3 3 5 3 4 2 4 4 5
--R      8a c d - 16a b c d - 16a b c d + 64a b c d - 56a b c d
--R      +
--R      3 5 6
--R      16a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 2 4 7 3 3 6 2 4 2 5 3 5 4 4 6
--R      8a c d - 32a b c d + 48a b c d - 32a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 123

```

)clear all

```

--S 124 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^3*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 3 12 2 3 3 2 10 2 3 2 2 3 2 8
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3 2 2 2 2 3 3 6 3 2 2 2 2 3 4
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2 2 3 2 3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c

```

--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))  
 --E 124

--S 125 of 521

```
r0:=1/8*d*(3*b^2*c^2-13*a*b*c*d-2*a^2*d^2)*x/(a^2*c*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x^2)^2)+1/4*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^2*(c+d*x^2)^2)+_
1/8*b*(3*b*c-11*a*d)*x/(a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x^2)*(c+d*x^2)^2)+_
3/8*d*(b*c+a*d)*(b^2*c^2-6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/(a^2*c^2*(b*c-_
a*d)^4*(c+d*x^2))+3/8*b^(5/2)*(b^2*c^2-6*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
atan(x*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*(b*c-a*d)^5)-3/8*d^(5/2)*_
(21*b^2*c^2-6*a*b*c*d+a^2*d^2)*atan(x*sqrt(d)/sqrt(c))/_
(c^(5/2)*(b*c-a*d)^5)
```

--R  
 --R

--R (2)

```

--R      4 2 6      3 3 5      2 4 2 4 8
--R      (3a b d - 18a b c d + 63a b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3 6
--R      (6a b d - 30a b c d + 90a b c d + 126a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2 4
--R      (3a d - 6a b c d - 6a b c d + 234a b c d + 63a b c d )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2 2      6 2 4
--R      (6a c d - 30a b c d + 90a b c d + 126a b c d )x + 3a c d
--R      +
--R      5 3 3      4 2 4 2
--R      - 18a b c d + 63a b c d
--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+ x\|d
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      2 4 2 4      5 3 3      6 4 2 8
--R      (- 63a b c d + 18a b c d - 3b c d )x
--R      +
--R      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2      6 5 6
--R      (- 126a b c d - 90a b c d + 30a b c d - 6b c d)x
--R      +
--R      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2      5 5      6 6 4
--R      (- 63a b c d - 234a b c d + 6a b c d + 6a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6 2      4 2 4 2
--R      (- 126a b c d - 90a b c d + 30a b c d - 6a b c )x - 63a b c d
--R      +
--R      3 3 5      2 4 6
--R      18a b c d - 3a b c
```

```

--R      *
--R      +-+
--R      +-+ +-+  x\|b
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+
--R      \|a
--R      +
--R      4 2 6      3 3 5      5 3 3      6 4 2 7
--R      (3a b d - 18a b c d + 18a b c d - 3b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2
--R      6a b d - 31a b c d - 9a b c d + 9a b c d + 31a b c d
--R      +
--R      6 5
--R      - 6b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      2 4 4 2      5 5      6 6 3
--R      (3a d - 8a b c d - 29a b c d + 29a b c d + 8a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6
--R      (5a c d - 22a b c d + 17a b c d - 17a b c d + 22a b c d - 5a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R      /
--R      7 2 2 7      6 3 3 6      5 4 4 5      4 5 5 4      3 6 6 3
--R      8a b c d - 40a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 40a b c d
--R      +
--R      2 7 7 2
--R      - 8a b c d
--R      *
--R      8
--R      x
--R      +
--R      8 2 7      7 2 3 6      6 3 4 5      4 5 6 3      3 6 7 2
--R      16a b c d - 64a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 64a b c d
--R      +
--R      2 7 8
--R      - 16a b c d
--R      *
--R      6
--R      x
--R      +
--R      9 2 7      8 3 6      7 2 4 5      6 3 5 4      5 4 6 3
--R      8a c d - 8a b c d - 72a b c d + 200a b c d - 200a b c d
--R      +
--R      4 5 7 2      3 6 8      2 7 9

```

```

--R          72a b c d + 8a b c d - 8a b c
--R      *
--R          4
--R      x
--R      +
--R          9 3 6      8 4 5      7 2 5 4      5 4 7 2      4 5 8
--R          16a c d - 64a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 64a b c d
--R      +
--R          3 6 9
--R          - 16a b c
--R      *
--R          2
--R      x
--R      +
--R          9 4 5      8 5 4      7 2 6 3      6 3 7 2      5 4 8      4 5 9
--R          8a c d - 40a b c d + 80a b c d - 80a b c d + 40a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

)clear all

```

--S 127 of 521
t0:=(-1+x^2)^3/(1+x^2)^4
--R
--R
--R          6      4      2
--R          x - 3x + 3x - 1
--R      (1) -----
--R          8      6      4      2
--R          x + 4x + 6x + 4x + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 127

```

```

--S 128 of 521
r0:=-1/3*x*(1-x^2)^2/(1+x^2)^3-2/3*x/(1+x^2)
--R
--R
--R          5      2      3
--R          - x - - x - x

```

```

--R
--R      3
--R (2) -----
--R      6      4      2
--R      x  + 3x  + 3x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 128

```

```

--S 129 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 129

```

```
)clear all
```

```

--S 130 of 521
t0:=(-1+x^2)^4/(1+x^2)^5
--R
--R
--R      8      6      4      2
--R      x  - 4x  + 6x  - 4x  + 1
--R (1) -----
--R      10      8      6      4      2
--R      x  + 5x  + 10x  + 10x  + 5x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 130

```

```

--S 131 of 521
r0:=1/4*x*(1-x^2)^3/(1+x^2)^4+3/8*x*(1-x^2)/(1+x^2)^2+3/8*atan(x)
--R
--R
--R      8      6      4      2      7      5      3
--R      (3x  + 12x  + 18x  + 12x  + 3)atan(x) - 5x  + 3x  - 3x  + 5x
--R (2) -----
--R      8      6      4      2
--R      8x  + 32x  + 48x  + 32x  + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```
)clear all
```







```

)clear all

--S 139 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R (1)  (d x  + c)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 139

--S 140 of 521
r0:=1/4*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)/b+1/8*a*(4*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+1/8*(4*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/b
--R
--R
--R (2)
--R          +-+
--R          x\|b
--R          2      3      +-+ |  2
--R (- a d + 4a b c)atanh(-----) + (2b d x  + (a d + 4b c)x)\|b \|b x  + a
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R -----
--R          +-+
--R          8b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

--S 141 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

)clear all

--S 142 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R (1)  \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 142

```

```

--S 143 of 521
r0:=1/2*a*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/sqrt(b)+1/2*x*sqrt(a+b*x^2)
--R
--R
--R          +-+          +-----+
--R          x\|b          +-+ | 2
--R      a atanh(-----) + x\|b \|b x  + a
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x  + a
--R (2) -----
--R          +-+
--R          2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 143

```

```

--S 144 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

)clear all

```

--S 145 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x  + a
--R (1) -----
--R          2
--R          d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

```

--S 146 of 521
r0:=atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))*sqrt(b)/d-atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))*sqrt(b*c-a*d)/(d*sqrt(c))
--R
--R
--R          +-+          +-----+
--R          +-+ +-+          x\|b          +-----+          x\|- a d + b c
--R          \|b \|c atanh(-----) - \|- a d + b c atanh(-----)
--R          +-----+          +-----+
--R          | 2          +-+ | 2

```

```

--R          \|b x  + a          \|c \|b x  + a
--R (2) -----
--R          +-+
--R          d\|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```
)clear all
```

```

--S 148 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x  + a
--R (1) -----
--R          2 4      2 2
--R          d x  + 2c d x  + c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 148

```

```

--S 149 of 521
r0:=1/2*a*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(3/2)*_
sqrt(b*c-a*d))+1/2*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2))
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          x\|- a d + b c          +-----+ +-+ | 2
--R          (a d x  + a c)atanh(-----) + x\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x  + a
--R (2) -----
--R          2 2 +-----+ +-+
--R          (2c d x  + 2c )\|- a d + b c \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

```

```
)clear all
```

```

--S 151 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

```

```

--S 152 of 521
r0:=1/8*a*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(c^(5/2)*(b*c-a*d)^(3/2))+1/4*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2)^2)+_
1/8*(2*b*c-3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      2 4      2 2      2 2      2 2      3
--R      ((3a d - 4a b c d )x + (6a c d - 8a b c d)x + 3a c d - 4a b c )
--R *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|c \|b x  + a
--R +
--R      +-----+
--R      2      3      2      +-----+ +-+ |  2
--R      ((3a d - 2b c d)x + (5a c d - 4b c )x)\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R /
--R      2 3      3 2 4      3 2      4 2      4      5
--R      ((8a c d - 8b c d )x + (16a c d - 16b c d)x + 8a c d - 8b c )
--R *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```
--S 153 of 521
```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 154 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^4
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R (1) -----
--R      4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 521
r0:=1/16*a*(8*b^2*c^2-12*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(7/2)*(b*c-a*d)^(5/2))+1/6*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c*(c+d*x^2)^3)+1/24*(4*b*c-5*a*d)*x*sqrt(a+_
b*x^2)/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2)+1/48*(2*b*c-5*a*d)*(4*b*c-_
3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R      3 5      2 4      2 2 3 6
--R      (15a d - 36a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2 4
--R      (45a c d - 108a b c d + 72a b c d )x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      2 4 2      3 3 2      2 4
--R      (45a c d - 108a b c d + 72a b c d)x + 15a c d - 36a b c d
--R      +
--R      2 5
--R      24a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      \|c \|b x  + a
--R      +

```

```

--R      2 4      3      2 2 2 5
--R      (15a d - 26a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4
--R      (40a c d - 70a b c d + 24b c d)x + (33a c d - 60a b c d + 24b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R      /
--R      2 3 5      4 4      2 5 3 6
--R      (48a c d - 96a b c d + 48b c d )x
--R      +
--R      2 4 4      5 3      2 6 2 4
--R      (144a c d - 288a b c d + 144b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      2 7 2      2 6 2      7      2 8
--R      (144a c d - 288a b c d + 144b c d)x + 48a c d - 96a b c d + 48b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

```

```

--S 156 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

```

)clear all

```

--S 157 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R      (1)
--R      3 8      3      2 6      2      2 4      2      3 2
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R      +
--R      3
--R      a c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

```









```

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

```

```

--S 167 of 521
r0:=1/4*x*(a+b*x^2)^(3/2)+3/8*a^2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/_
sqrt(b)+3/8*a*x*sqrt(a+b*x^2)

```

```

--R
--R
--R          +-+
--R          2      x\|b
--R          3a atanh(-----) + (2b x + 5a x)\|b \|b x + a
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R (2) -----
--R
--R          +-+
--R          8\|b
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 167

```

```

--S 168 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 168

```

```

)clear all

```

```

--S 169 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          (b x + a)\|b x + a
--R (1) -----
--R          2
--R          d x + c
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```

--S 170 of 521
r0:=-1/2*(2*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))*sqrt(b)/d^2+_
(b*c-a*d)^(3/2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(d^2*sqrt(c))+1/2*b*x*sqrt(a+b*x^2)/d
--R
--R

```

```

--R (2)
--R
--R          +-+
--R          +-+ +-+      x\|b
--R      (3a d - 2b c)\|b \|c atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  |  2
--R                                  \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          +-+ +-+          x\|- a d + b c          +-+ |  2
--R      (- 2a d + 2b c)\|- a d + b c atanh(-----) + b d x\|c \|b x  + a
--R                                  +-----+
--R                                  +-+ |  2
--R                                  \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      2d \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

)clear all

```

--S 172 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^2
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R      (1) -----
--R          2 4      2  2
--R          d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 172

```

```

--S 173 of 521
r0:=b^(3/2)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/d^2-1/2*(2*b*c+a*d)*_
atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))*sqrt(b*c-a*d)/_
(c^(3/2)*d^2)-1/2*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      2      2 +-+ +-+      x\|b
--R      (2b c d x + 2b c )\|b \|c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      2      2      2 +-----+      x\|- a d + b c
--R      ((- a d - 2b c d)x - a c d - 2b c )\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      (a d - b c d)x\|c \|b x + a
--R
--R      /
--R      3 2      2 2 +-+
--R      (2c d x + 2c d )\|c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 173

```

```

--S 174 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 174

```

)clear all

```

--S 175 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^3
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R      (1) -----
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 521
r0:=3/8*a^2*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(5/2)*_
sqrt(b*c-a*d))-1/4*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^2)+_
1/8*(2*b*c+3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          2 2 4      2      2      2 2      x\|- a d + b c
--R          (3a d x  + 6a c d x  + 3a c )atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x  + a
--R
--R +
--R
--R          +-----+
--R          3      +-----+ +-+ | 2
--R          ((3a d + 2b c)x  + 5a c x)\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R
--R /
--R          2 2 4      3 2      4 +-----+ +-+
--R          (8c d x  + 16c d x  + 8c )\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

)clear all

```

--S 178 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^4
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      | 2
--R          (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R (1) -----
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R          d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 521
r0:=1/16*a^2*(6*b*c-5*a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x^2)))/(c^(7/2)*(b*c-a*d)^(3/2))-1/6*(b*c-a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^3)+1/24*(2*b*c+5*a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2)^2)+1/48*(4*b^2*c^2+8*a*b*c*_
d-15*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*d*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))
--R
--R

```





```

--R
--R
--R      2      |      2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R  (1) -----
--R      5 10      4 8      2 3 6      3 2 4      4 2 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 521
r0:=1/128*a^2*(48*b^2*c^2-80*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-
a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(9/2)*(b*c-a*d)^(5/2))-
1/8*(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*(c+d*x^2)^4)+1/48*(2*b*c+_
7*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^2*d*(c+d*x^2)^3)+1/192*(8*b^2*c^2+_
24*a*b*c*d-35*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^3*d*(b*c-a*d)*(c+_
d*x^2)^2)+1/384*(16*b^3*c^3+40*a*b^2*c^2*d-170*a^2*b*c*d^2+_
105*a^3*d^3)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c^4*d*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2))

```

```

--R
--R
--R  (2)
--R      4 6      3 5      2 2 2 4 8
--R      (105a d - 240a b c d + 144a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 2 3 3 6
--R      (420a c d - 960a b c d + 576a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 2 4      3 3 3      2 2 4 2 4
--R      (630a c d - 1440a b c d + 864a b c d )x
--R
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 2 5 2      4 4 2      3 5
--R      (420a c d - 960a b c d + 576a b c d)x + 105a c d - 240a b c d
--R
--R      +
--R      2 2 6
--R      144a b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R      3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 7
--R      (105a d - 170a b c d + 40a b c d + 16b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 5
--R      (385a c d - 628a b c d + 152a b c d + 64b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      2 4      3 5 3
--R      (511a c d - 842a b c d + 208a b c d + 96b c )x
--R
--R      +

```

```

--R          3 3 2      2 4      2 5
--R      (279a c d - 528a b c d + 240a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R      /
--R          2 4 6      5 5      2 6 4 8
--R      (384a c d - 768a b c d + 384b c d )x
--R      +
--R          2 5 5      6 4      2 7 3 6
--R      (1536a c d - 3072a b c d + 1536b c d )x
--R      +
--R          2 6 4      7 3      2 8 2 4
--R      (2304a c d - 4608a b c d + 2304b c d )x
--R      +
--R          2 7 3      8 2      2 9 2      2 8 2      9
--R      (1536a c d - 3072a b c d + 1536b c d)x + 384a c d - 768a b c d
--R      +
--R          2 10
--R      384b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

```

)clear all

--S 184 of 521
t0:=sqrt(1-x^2)/(1+x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- x + 1
--R      (1) -----
--R          2
--R          x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```

--S 185 of 521
r0:=-asin(x)+atan(x*sqrt(2)/sqrt(1-x^2))*sqrt(2)
--R
--R
--R          +-+
--R      +-+   x\|2
--R (2) \|2 atan(-----) - asin(x)
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

```

```
)clear all
```

```

--S 187 of 521
t0:=sqrt(1+x^2)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R    \|x  + 1
--R (1) -----
--R      2
--R     x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187

```

```

--S 188 of 521
r0:=asinh(x)-atanh(x*sqrt(2)/sqrt(1+x^2))*sqrt(2)
--R
--R
--R          +-+
--R      +-+   x\|2
--R (2) - \|2 atanh(-----) + asinh(x)
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 188

```

```
--S 189 of 521
```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 190 of 521
t0:=sqrt(1-x^2)/(-1+2*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1
--R (1)  -----
--R          2
--R        2x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

```

--S 191 of 521
r0:=-1/2*asin(x)-1/2*atanh(x/sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R          x
--R        - atanh(-----) - asin(x)
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1
--R (2)  -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

```

```

--S 192 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

```

```
)clear all
```

```

--S 193 of 521
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R

```

```

--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 193

```

```

--S 194 of 521
r0:=1/16*(2*b*c-a*d)*(8*b^2*c^2-8*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+1/48*d*(52*b^2*c^2-52*a*b*c*d+15*a^2*_
d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^3+1/6*d*x*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2)/b+_
1/24*d*x*(c*(6*b*c-a*d)+5*d*(2*b*c-a*d)*x^2)*sqrt(a+b*x^2)/b^2

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R      +--+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      x\|b
--R      (- 15a d + 54a b c d - 72a b c d + 48b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R      +
--R      2 3 5      3      2 2 3
--R      8b d x + (- 10a b d + 36b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3      2      2 2
--R      (15a d - 54a b c d + 72b c d)x
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +--+ | 2
--R      \|b \|b x + a
--R
--R      /
--R      3 +--+
--R      48b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

```

)clear all

```

```

--S 196 of 521

```

```

t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 521
r0:=1/8*(8*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/_
b^(5/2)+3/8*d*(2*b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/b^2+1/4*d*x*(c+d*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/b
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2      2 2      +-+
--R      (3a d  - 8a b c d + 8b c )atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R      2 3      2      +-----+
--R      (2b d x  + (- 3a d  + 8b c d)x)\|b \|b x  + a
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      8b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197

```

```

--S 198 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 198

```

```

)clear all

--S 199 of 521
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      2

```

```

--R      d x + c
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199

```

```

--S 200 of 521
r0:=1/2*(2*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+1/2*d*x*_
sqrt(a+b*x^2)/b

```

```

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

```

```

--S 201 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```

)clear all

```

```

--S 202 of 521
t0:=1/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

```

```

--S 203 of 521
r0:=atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/sqrt(b)
--R

```

```

--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R (2) -----
--R          +-+
--R          \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

```
)clear all
```

```

--S 205 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R          (d x  + c)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

```

```

--S 206 of 521
r0:=atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(sqrt(c)*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R          +-----+
--R          x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|c \|b x  + a
--R (2) -----
--R          +-----+ +-+
--R          \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```



```

--S 207 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

```

```
)clear all
```

```

--S 208 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R (1)
--R
--R          1
--R  -----
--R          2 4      2 2 | 2
--R      (d x  + 2c d x  + c )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 208

```

```

--S 209 of 521
r0:=1/2*(2*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(c^(3/2)*(b*c-a*d)^(3/2))-1/2*d*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2          2          2          x\|- a d + b c
--R      ((a d  - 2b c d)x  + a c d - 2b c )atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R          +-----+
--R          +-----+ +-+ | 2
--R          d x\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R
--R      /
--R          2          2          2          3 +-----+ +-+
--R      ((2a c d  - 2b c d)x  + 2a c d - 2b c )\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0

```

```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210
```

```
)clear all
```

```
--S 211 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R (1) -----
--R                                     +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (d x  + 3c d x  + 3c d x  + c )\|b x  + a
```

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

```
--E 211
```

```
--S 212 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      2 4      3      2 2 2 4      2 3      2 2      2 3 2
--R      (3a d - 8a b c d + 8b c d )x + (6a c d - 16a b c d + 16b c d)x
--R      +
--R      2 2 2      3      2 4
--R      3a c d - 8a b c d + 8b c
--R      *
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x  + a
--R      +
--R      +-----+
--R      3      2 3      2      2      +-----+ +-+ | 2
--R      ((3a d - 6b c d )x + (5a c d - 8b c d)x)\|- a d + b c \|c \|b x  + a
--R      /
--R      2 2 4      3 3      2 4 2 4
--R      (8a c d - 16a b c d + 8b c d )x
--R      +
--R      2 3 3      4 2      2 5 2      2 4 2      5      2 6
--R      (16a c d - 32a b c d + 16b c d)x + 8a c d - 16a b c d + 8b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
```

```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212
```

```
--S 213 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213
```

```
)clear all
```

```
--S 214 of 521
t0:=(c+d*x^2)^4/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R          d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R (1) -----
--R                                     +-----+
--R                                     2      |      2
--R                                 (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214
```

```
--S 215 of 521
r0:=1/16*d*(64*b^3*c^3-144*a*b^2*c^2*d+120*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)*_
atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(9/2)+(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)^3/_
(a*b*sqrt(a+b*x^2))-1/48*d*(96*b^3*c^3-352*a*b^2*c^2*d+346*_
a^2*b*c*d^2-105*a^3*d^3)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*b^4)-1/6*d*(6*b*c-_
7*a*d)*x*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2)/(a*b^2)+1/24*d^2*x*(a*c*_
(12*b*c-7*a*d)-(24*b^2*c^2-64*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^3)
--R
--R
--R (2)
--R
--R                                     +-----+
--R          4 4      3 3      2 2 2      3 3      |      2
--R      (- 105a d  + 360a b c d  - 432a b c d  + 192a b c d)\|b x  + a
--R      *
--R          +-+
--R          x\|b
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |      2
--R          \|b x  + a
--R      +
--R          3 4 7      2 2 4      3 3 5
--R      8a b d x  + (- 14a b d  + 48a b c d )x
```

```

--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2 3
--R      (35a b d - 120a b c d + 144a b c d )x
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (105a d - 360a b c d + 432a b c d - 192a b c d + 48b c )x
--R      *
--R      +-+
--R      \|b
--R      /
--R      +-----+
--R      4 +-+ | 2
--R      48a b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```

--S 216 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 216

```

)clear all

```

--S 217 of 521
t0:=(c+d*x^2)^3/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      3 6      2 4      2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 521
r0:=3/8*d*(8*b^2*c^2-12*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b)/_
sqrt(a+b*x^2))/b^(7/2)+(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)^2/(a*b*_
sqrt(a+b*x^2))-1/8*d*(8*b*c-5*a*d)*(2*b*c-3*a*d)*x*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^3)+1/4*d^2*x*(a*c-(4*b*c-5*a*d)*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2)/(a*b^2)
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2 2      +-----+      +-+
--R      3 3      2 2      2 2      | 2      x\|b

```

```

--R      (15a d - 36a b c d + 24a b c d)\|b x + a atanh(-----)
--R                                                     +-----+
--R                                                     | 2
--R                                                     \|b x + a
--R  +
--R      2 3 5      2 3      2 2 3
--R      2a b d x + (- 5a b d + 12a b c d )x
--R  +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 15a d + 36a b c d - 24a b c d + 8b c )x
--R  *
--R      +-+
--R      \|b
--R  /
--R      +-----+
--R      3 +-+ | 2
--R      8a b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

```

--S 219 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

)clear all

```

--S 220 of 521
t0:=(c+d*x^2)^2/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      2 4      2 2
--R      d x + 2c d x + c
--R  (1) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 521
r0a:=1/2*d*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(5/2)+_
(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*sqrt(a+b*x^2))+1/2*d^2*x*sqrt(a+b*x^2)/b^2
--R
--R
--R  (2)
--R      +-----+      +-+

```

```

--R      2 2      | 2      x\|b
--R      (- 3a d + 4a b c d)\|b x + a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +-+
--R      (a b d x + (3a d - 4a b c d + 2b c )x)\|b
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2
--R      2a b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```

```

--S 222 of 521
r0b:=1/2*d*(4*b*c-3*a*d)*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(5/2)+
(b*c-a*d)*x*(c+d*x^2)/(a*b*sqrt(a+b*x^2))-1/2*d*(2*b*c-3*a*d)*
x*sqrt(a+b*x^2)/(a*b^2)
--R
--R
--R      (3)
--R      +-----+      +-+
--R      | 2      x\|b
--R      (- 3a d + 4a b c d)\|b x + a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2 3      2 2      2 2      +-+
--R      (a b d x + (3a d - 4a b c d + 2b c )x)\|b
--R      /
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2
--R      2a b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

```

```

--S 223 of 521
d0a:=t0-D(r0a,x)
--R
--R
--R      (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 223

```

```

--S 224 of 521
d0b:=t0-D(r0b,x)
--R
--R

```

```

--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 224

```

```
)clear all
```

```

--S 225 of 521
t0:=(c+d*x^2)/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R              2
--R             d x  + c
--R (1) -----
--R              +-----+
--R             2      |  2
--R            (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225

```

```

--S 226 of 521
r0:=d*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a+b*x^2))/b^(3/2)+(b*c-a*d)*x/(a*b*sqrt(a+b*x^2))
--R
--R
--R              +-----+      +-+
--R             |  2      x\|b      +-+
--R          a d\|b x  + a atanh(-----) + (- a d + b c)x\|b
--R                               +-----+
--R                               |  2
--R                              \|b x  + a
--R (2) -----
--R                               +-----+
--R                              +-+ |  2
--R                             a b\|b \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

```

```

--S 227 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 227

```

```
)clear all
```

```

--S 228 of 521
t0:=1/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R

```

```

--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 228

```

```

--S 229 of 521
r0:=x/(a*sqrt(a+b*x^2))
--R
--R
--R      x
--R (2) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      a\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

```
)clear all
```

```

--S 231 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      4      2      |  2
--R      (b d x  + (a d + b c)x  + a c)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231

```

```

--S 232 of 521
r0:=-d*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/((b*c-a*d)^(3/2)*_
sqrt(c))+b*x/(a*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2))
--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      |  2      x\|- a d + b c      +-----+ +--+
--R      a d\|b x  + a atanh(-----) - b x\|- a d + b c \|c

```



```

--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \|c \|b x + a
--R (2) -----
--R
--R          +-----+
--R          2          +-----+ +-+ | 2
--R          (a d - a b c)\|- a d + b c \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

```

```

--S 233 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

```

)clear all

```

--S 234 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^2)
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R
--R          +-----+
--R          2 6      2      4      2 2      2 | 2
--R          (b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```

--S 235 of 521
r0:=-1/2*d*(4*b*c-a*d)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/_
(c^(3/2)*(b*c-a*d)^(5/2))+b*x/(a*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)*_
sqrt(a+b*x^2))+1/2*d*(2*b*c+a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c*(b*c-_
a*d)^2*(c+d*x^2))
--R
--R

```

```

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

```

```

--R      +
--R      2      2      3      2 2      2 2      +-----+ +-+
--R      ((a b d + 2b c d)x + (a d + 2b c )x)\|- a d + b c \|c
--R /
--R      3 3      2 2 2      2 3 2      3 2 2      2 3      2 4
--R      ((2a c d - 4a b c d + 2a b c d)x + 2a c d - 4a b c d + 2a b c )
--R *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 236

```

)clear all

```

--S 237 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^3)
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      3 8      3      2 6      2      2 4      2      3 2
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R +
--R      3
--R      a c
--R *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 237

```

```

--S 238 of 521
r0:=-3/8*d*(8*b^2*c^2-4*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(x*sqrt(b*c-a*d)/_
(sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)))/(c^(5/2)*(b*c-a*d)^(7/2))+b*x/_
(a*(b*c-a*d)*(c+d*x^2)^2*sqrt(a+b*x^2))+1/4*d*(4*b*c+a*d)*_
x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^2)^2)+1/8*d*(4*b*c-_
a*d)*(2*b*c+3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a*c^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x^2))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      3 5      2 4      2 2 3 4
--R      (3a d - 12a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2 2      3 2 3      2 3 2
--R      (6a c d - 24a b c d + 48a b c d )x + 3a c d - 12a b c d
--R      +
--R      2 4
--R      24a b c d
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      x\|- a d + b c
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|c \|b x + a
--R      +
--R      2 4      2 3      3 2 2 5
--R      (3a b d - 10a b c d - 8b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3 3
--R      (3a d - 5a b c d - 12a b c d - 16b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 4
--R      (5a c d - 12a b c d - 8b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R      /
--R      4 2 5      3 3 4      2 2 4 3      3 5 2 4
--R      (8a c d - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c d )x
--R      +
--R      4 3 4      3 4 3      2 2 5 2      3 6 2      4 4 3
--R      (16a c d - 48a b c d + 48a b c d - 16a b c d)x + 8a c d
--R      +
--R      3 5 2      2 2 6      3 7
--R      - 24a b c d + 24a b c d - 8a b c
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- a d + b c \|c \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 238

```

```

--S 239 of 521
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

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

```

--E 239

)clear all

--S 240 of 521

t0:=1/((b\*c/d+b\*x^2)\*sqrt(c+d\*x^2))

--R

--R

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

--R

--E 240

Type: Expression(Integer)

--S 241 of 521

r0:=d\*x/(b\*c\*sqrt(c+d\*x^2))

--R

--R

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

--R

--E 241

Type: Expression(Integer)

--S 242 of 521

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

--E 242

Type: Expression(Integer)

)clear all

--S 243 of 521

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

--R

--R

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

--R

--E 243

Type: Expression(Integer)

```

--S 244 of 521
r0:=atan(x*sqrt(2)/sqrt(1-x^2))/sqrt(2)
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|2
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x  + 1
--R (2) -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

```

```

--S 245 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

```

)clear all

```

--S 246 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      2      | 2
--R      (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 246

```

```

--S 247 of 521
r0:=atan(x*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^2)))/(sqrt(a)*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R      +-----+
--R      x\|- a d + b c
--R      atan(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|d x  + c
--R (2) -----
--R      +-----+ +-+

```

```

--R      \|- a d + b c \|a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 247

--S 248 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 248

)clear all

--S 249 of 521
t0:=(-1+x^2)/(1+x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      2
--R      x  - 1
--R      (1)  -----
--R              +-----+
--R      2      | 2
--R      (x  + 1)\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 249

--S 250 of 521
r0:=asinh(x)-2*x/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R              +-----+
--R              | 2
--R      asinh(x)\|x  + 1  - 2x
--R      (2)  -----
--R              +-----+
--R              | 2
--R              \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

--S 251 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

)clear all

```

```

--S 252 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      2 4      2 2 | 2 | 2
--R (1) (b x + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 252

```

```

--S 253 of 521
--r0:=1/7*b*x*(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(3/2)/d-2/35*(2*b*c-5*a*d)*_
-- x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d-1/105*(4*b^2*c^2-13*a*b*c*d-_
-- 15*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/105*(8*b^3*c^3-_
-- 33*a*b^2*c^2*d+58*a^2*b*c*d^2+15*a^3*d^3)*elliptic_e(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+_
-- d*x^2)/c)/(b*(-d)^(5/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-_
-- 1/105*a*(b*c-a*d)*(4*b^2*c^2-13*a*b*c*d-15*a^2*d^2)*_
-- elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(5/2)*sqrt(a+_
-- b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 253

```

```

--S 254 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 254

```

```

)clear all

```

```

--S 255 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      2      | 2 | 2
--R (1) (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255

```

```

--S 256 of 521
--r0:=1/5*b*x*(c+d*x^2)^(3/2)*sqrt(a+b*x^2)/d-2/15*(b*c-3*a*d)*x*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d+1/15*(2*b^2*c^2-7*a*b*c*d-3*_
-- a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*_
-- sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(3/2)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/15*a*(b*c-a*d)*(b*c+3*a*d)*_
-- elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*(-d)^(3/2)*sqrt(a+_
-- b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 256

```

```

--S 257 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 257

)clear all

--S 258 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          |  2      |  2
--R (1)  \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 258

--S 259 of 521
--r0:=1/3*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)+1/3*(b*c+a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt(c+d*x^2))+1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/_
--  c)/(b*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 259

--S 260 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 260

)clear all

--S 261 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 261

--S 262 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-b)/sqrt(a)),a*d/(b*c))*sqrt(a)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2)/(sqrt(-b)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c))
--E 262

```



```
--S 263 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 263
```

```
)clear all
```

```
--S 264 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(3/2)
```

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

Type: Expression(Integer)

```
--E 264
```

```
--S 265 of 521
--r0:=x*sqrt(c+d*x^2)/(a*sqrt(a+b*x^2))+elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+_
--  d*x^2)/c)/(a*b*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-
--  elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(a+b*x^2)*_
--  sqrt(c+d*x^2))
```

```
--E 265
```

```
--S 266 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 266
```

```
)clear all
```

```
--S 267 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(5/2)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|d x  + c
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          2 4      2  2  |  2
--R        (b x  + 2a b x  + a )\|b x  + a
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 267
```

```

--S 268 of 521
--r0:=1/3*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*(a+b*x^2)^(3/2))+1/3*(2*b*c-a*d)*x*_
--  sqrt(c+d*x^2)/(a^2*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2))+1/3*(2*b*c-a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^2*b*(b*c-a*d)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/3*elliptic_f(asin(x*_
--  sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*b*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 268

--S 269 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 269

)clear all

--S 270 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(1/2)/(a+b*x^2)^(7/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R (1) -----
--R                                     +-----+
--R          3 6      2 4      2 2      3 |  2
--R          (b x  + 3a b x  + 3a b x  + a )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

--S 271 of 521
--r0:=1/5*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*(a+b*x^2)^(5/2))+1/15*(4*b*c-3*a*d)*x*_
--  sqrt(c+d*x^2)/(a^2*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^(3/2))+1/15*(8*b^2*c^2-_
--  13*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a^3*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+_
--  b*x^2))+1/15*(8*b^2*c^2-13*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*elliptic_e(_
--  asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+_
--  b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^3*b*(b*c-a*d)^2*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt(c+d*x^2))-1/15*(4*b*c-3*a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^2*b*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 271

--S 272 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 272

)clear all

--S 273 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(3/2)

```

```

--R
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          4          2          | 2          | 2
--R (1) (b d x  + (a d + b c)x  + a c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

```

--S 274 of 521
--r0:=2/35*(4*b*c-a*d)*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/b+1/7*d*x*(a+_
-- b*x^2)^(5/2)*sqrt(c+d*x^2)/b+1/35*(9*a*c+b*c^2/d-2*a^2*d/b)*_
-- x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)+2/35*(b*c+a*d)*(b^2*c^2-6*a*b*c*d+_
-- a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*(-d)^(3/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt(c+d*x^2))-1/35*a*(b*c-a*d)*(b^2*c^2+9*a*b*c*d-2*a^2*d^2)*_
-- elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*(-d)^(3/2)*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 274

```

```

--S 275 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 275

```

```
)clear all
```

```

--S 276 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          2          | 2          | 2
--R (1) (d x  + c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 276

```

```

--S 277 of 521
--r0:=1/5*d*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/b+2/15*(3*b*c-a*d)*x*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/b+1/15*(3*b^2*c^2+7*a*b*c*d-2*a^2*_
-- d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt(c+d*x^2))+2/15*a*(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 277

```

```

--S 278 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 278

```

```

)clear all

--S 279 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (d x  + c)\|d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 279

```

```

--S 280 of 521
--r0:=1/3*d*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/b-2/3*(2*b*c-a*d)*_
--    elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b^2*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+_
--    d*x^2))+1/3*(3*b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--    sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/_
--    (b^2*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 280

```

```

--S 281 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 281

```

```

)clear all

--S 282 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (d x  + c)\|d x  + c
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 282

```

```

--S 283 of 521
--r0:=(b*c-a*d)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*b*sqrt(a+b*x^2))+(b*c-2*a*d)*_
--    elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*b^2*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--    sqrt(c+d*x^2))-2*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),_

```

```

--      b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--      (b^2*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 283

--S 284 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 284

)clear all

--S 285 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(5/2)
--R
--R
--R              +-----+
--R              2      |  2
--R      (d x  + c)\|d x  + c
--R (1) -----
--R              +-----+
--R      2 4      2  2 |  2
--R      (b x  + 2a b x  + a )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

--S 286 of 521
--r0:=1/3*(b*c-a*d)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*b*(a+b*x^2)^(3/2))+2/3*(b*c+a*d)*_
--      x*sqrt(c+d*x^2)/(a^2*b*sqrt(a+b*x^2))+2/3*(b*c+a*d)*_
--      elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^2*b^2*sqrt((a+_
--      b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/3*(b*c+2*a*d)*elliptic_f(asin(x*_
--      sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*b^2*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 286

--S 287 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 287

)clear all

--S 288 of 521
t0:=(c+d*x^2)^(3/2)/(a+b*x^2)^(7/2)
--R
--R
--R              +-----+
--R              2      |  2
--R      (d x  + c)\|d x  + c
--R (1) -----
--R              +-----+
--R      3 6      2 4      2  2      3 |  2

```

```

--R      (b x + 3a b x + 3a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 288

```

```

--S 289 of 521
--r0:=1/5*(b*c-a*d)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*b*(a+b*x^2)^(5/2))+2/15*(2*b*c+_
--  a*d)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a^2*b*(a+b*x^2)^(3/2))+1/15*(8*b^2*c^2-_
--  3*a*b*c*d-2*a^2*d^2)*x*sqrt(c+d*x^2)/(a^3*b*(b*c-a*d)*sqrt(a+_
--  b*x^2))+1/15*(8*b^2*c^2-3*a*b*c*d-2*a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*_
--  sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*_
--  sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^3*b^2*(b*c-a*d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+_
--  d*x^2))-2/15*(2*b*c+a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),_
--  b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--  (a^2*b^2*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 289

```

```

--S 290 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 290

```

```
)clear all
```

```

--S 291 of 521
t0:=sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (1) \|b x + 2 \|d x + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 291

```

```

--S 292 of 521
--r0:=1/3*(3*b+2*d)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*_
--  sqrt(2)/(b*sqrt(-d))+1/3*(3*b-2*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(3)),3/2*b/d)*sqrt(2)/(b*sqrt(-d))+1/3*x*sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2)
--E 292

```

```

--S 293 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 293

```

```
)clear all
```

```

--S 294 of 521
t0:=sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2

```

```

--R (1) \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 294

--S 295 of 521
--r0:=1/3*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)+1/3*(b*c+a*d)*_
--    elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--    sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(b*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--    sqrt(c+d*x^2))+1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--    sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--    (b*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 295

--S 296 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 296

)clear all

--S 297 of 521
t0:=sqrt(3-6*x^2)*sqrt(2+4*x^2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          |  2      |  2
--R (1)  \|- 6x  + 3 \|4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 297

--S 298 of 521
--r0:=2*elliptic_f(asin(x*sqrt(2)),-1)/sqrt(3)+x*sqrt(2/3)*_
--    sqrt(1-2*x^2)*sqrt(1+2*x^2)
--E 298

--S 299 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 299

)clear all

--S 300 of 521
t0:=sqrt(2+4*x^2)*sqrt(3+6*x^2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          |  2      |  2
--R (1)  \|4x  + 2 \|6x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

```

```

--S 301 of 521
r0:=2*x^3*sqrt(2/3)+x*sqrt(6)
--R
--R
--R      +-+
--R      2\|2  3  +-+
--R (2)  ----- x  + \|6 x
--R      +-+
--R      \|3
--R
--R                                          Type: Polynomial(AlgebraicNumber)
--E 301

```

```

--S 302 of 521
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2      | 2      +-+ +-+      2 +-+
--R      \|3 \|4x  + 2 \|6x  + 3  - \|3 \|6  - 6x \|2
--R (3)  -----
--R                                  +-+
--R                                  \|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 302

```

)clear all

```

--S 303 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(7/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (b x  + 3a b x  + 3a b x  + a )\|b x  + a
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 303

```

```

--S 304 of 521
--r0:=-6/35*b*(b*c-2*a*d)*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/7*b*_
-- x*(a+b*x^2)^(5/2)*sqrt(c+d*x^2)/d+1/105*b*(24*b^2*c^2-71*a*b*_
-- c*d+71*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^3+8/105*(b*c-_
-- 2*a*d)*(6*b^2*c^2-11*a*b*c*d+11*a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*_
-- sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*_
-- x^2)/c)/((-d)^(7/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/105*_
-- a*(b*c-a*d)*(24*b^2*c^2-71*a*b*c*d+71*a^2*d^2)*elliptic_f(_
-- asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_

```



```
--      sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(7/2)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 304
```

```
--S 305 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 305
```

```
)clear all
```

```
--S 306 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(5/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 4      2 2 | 2
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|d x + c
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 306
```

```
--S 307 of 521
--r0:=1/5*b*x*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2)/d-4/15*b*(b*c-2*a*d)*x*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d^2+1/15*(8*b^2*c^2-23*a*b*c*d+23*_
--      a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*_
--      sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*_
--      sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-4/15*a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*_
--      elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*sqrt(a+b*x^2)*_
--      sqrt(c+d*x^2))
--E 307
```

```
--S 308 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 308
```

```
)clear all
```

```
--S 309 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
```

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

```

--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309

--S 310 of 521
--r0:=1/3*b*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d+2/3*(b*c-2*a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(3/2)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt(c+d*x^2))-1/3*a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/_
--  ((-d)^(3/2)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 310

--S 311 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 311

)clear all

--S 312 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R  (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 312

--S 313 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))
--E 313

--S 314 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 314

)clear all

--S 315 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(1/2))
--R
--R
--R          1
--R  (1)  -----

```

```

--R          +-----+ +-----+
--R          | 2      | 2
--R          \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

```

```

--S 316 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
-- sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 316

```

```

--S 317 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 317

```

```
)clear all
```

```

--S 318 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(1/2))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          2      | 2      | 2
--R          (b x  + a)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 318

```

```

--S 319 of 521
--r0:=b*x*sqrt(c+d*x^2)/(a*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2))+elliptic_e(_
-- asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*sqrt(-d)*_
-- sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*(b*c-a*d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
-- sqrt(c+d*x^2))
--E 319

```

```

--S 320 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 320

```

```
)clear all
```

```

--S 321 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)^(1/2))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          2 4      2 2 | 2      | 2

```





```

--r0:--(b*c-a*d)*x*(a+b*x^2)^(3/2)/(c*d*sqrt(c+d*x^2))+1/3*b*_
--      (4*b*c-3*a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/(c*d^2)-1/3*_
--      (8*b^2*c^2-13*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/_
--      sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*_
--      sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))+1/3*a*(4*b*c-3*a*d)*_
--      (b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*_
--      sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(5/2)*sqrt(c)*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 331

--S 332 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 332

)clear all

--S 333 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(3/2)/(c+d*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R      (d x  + c)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333

--S 334 of 521
--r0:--(b*c-a*d)*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*d*sqrt(c+d*x^2))-(2*b*c-a*d)*_
--      elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(a+b*x^2)*_
--      sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(3/2)*sqrt(c)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt(c+d*x^2))+a*(b*c-a*d)*elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),_
--      b*c/(a*d))*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/((-d)^(3/2)*_
--      sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 334

--S 335 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 335

)clear all

--S 336 of 521
t0:=(a+b*x^2)^(1/2)/(c+d*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-----+

```

```

--R          |  2
--R        \|b x  + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          2      |  2
--R        (d x  + c)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 336

```

```

--S 337 of 521
--r0:=x*sqrt(a+b*x^2)/(c*sqrt(c+d*x^2))-elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(c)*_
--  sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))+a*elliptic_f(_
--  asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--  sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(c)*sqrt(-d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 337

```

```

--S 338 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 338

```

)clear all

```

--S 339 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(1/2)*(c+d*x^2)^(3/2))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          2      |  2      |  2
--R        (d x  + c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 339

```

```

--S 340 of 521
--r0:=-d*x*sqrt(a+b*x^2)/(c*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x^2))-_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-b)/sqrt(a)),a*d/(b*c))*sqrt(a)*_
--  sqrt(-b)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2)/(c*(b*c-a*d)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c))
--E 340

```

```

--S 341 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 341

```

)clear all

```

--S 342 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)^(3/2))

```

```

--R
--R
--R
--R (1) -----
--R                                     1
--R                                     +-----+ +-----+
--R                                     | 2 | | 2
--R      4          2          | 2 | | 2
--R      (b d x  + (a d + b c)x  + a c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 342

```

```

--S 343 of 521
--r0:=b*x/(a*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))+d*(b*c+a*d)*x*_
--  sqrt(a+b*x^2)/(a*c*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x^2))+(b*c+a*d)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(-d)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*(b*c-a*d)^2*sqrt(c)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))+elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/_
--  sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+_
--  d*x^2)/c)/((b*c-a*d)*sqrt(c)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 343

```

```

--S 344 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 344

```

```
)clear all
```

```

--S 345 of 521
t0:=1/((a+b*x^2)^(5/2)*(c+d*x^2)^(3/2))
--R
--R
--R (1)
--R -----
--R                                     +-----+ +-----+
--R      2 6          2 4 2          2 2 | 2 | | 2
--R      (b d x  + (2a b d + b c)x  + (a d + 2a b c)x  + a c)\|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 345

```

```

--S 346 of 521
--r0:=1/3*b*x/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^2)^(3/2)*sqrt(c+d*x^2))+2/3*b*(b*c-_
--  3*a*d)*x/(a^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))+1/3*_
--  d*(2*b^2*c^2-7*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*x*sqrt(a+b*x^2)/(a^2*c*(b*c-_
--  a*d)^3*sqrt(c+d*x^2))+1/3*(2*b^2*c^2-7*a*b*c*d-3*a^2*d^2)*_
--  elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(-d)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a^2*(b*c-a*d)^3*sqrt(c)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt(c+d*x^2))-1/3*(b*c+3*a*d)*_
--  elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(-d)*_
--  sqrt((a+b*x^2)/a)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(a*(b*c-a*d)^2*sqrt(c)*_
--  sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))

```



--E 346

--S 347 of 521  
--d0:=t0-D(r0,x)  
--E 347

)clear all

--S 348 of 521  
t0:=1/(sqrt(2+b\*x^2)\*sqrt(3+d\*x^2))

--R  
--R  
--R  
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{bx^2+2}\sqrt{dx^2+3}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 348

--S 349 of 521  
--r0:=elliptic\_f(asin(x\*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2\*b/d)/(sqrt(2)\*sqrt(-d))  
--E 349

--S 350 of 521  
--d0:=t0-D(r0,x)  
--E 350

)clear all

--S 351 of 521  
t0:=1/(sqrt(a+b\*x^2)\*sqrt(c+d\*x^2))

--R  
--R  
--R  
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{bx^2+a}\sqrt{dx^2+c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 351

--S 352 of 521  
--r0:=elliptic\_f(asin(x\*sqrt(-d)/sqrt(c)),b\*c/(a\*d))\*sqrt(c)\*  
-- sqrt((a+b\*x^2)/a)\*sqrt((c+d\*x^2)/c)/(sqrt(-d)\*sqrt(a+b\*x^2)\*sqrt(c+d\*x^2))  
--E 352

--S 353 of 521  
--d0:=t0-D(r0,x)  
--E 353

```

)clear all

--S 354 of 521
t0:=1/(sqrt(4-x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|- x  + 4 \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

--S 355 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),-4*d/c)*sqrt((c+d*x^2)/c)/sqrt(c+d*x^2)
--E 355

--S 356 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 356

)clear all

--S 357 of 521
t0:=1/(sqrt(4+x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|x  + 4 \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 357

--S 358 of 521
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),4*d/c)*sqrt((c+d*x^2)/c)/sqrt(c+d*x^2)
--E 358

--S 359 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 359

)clear all

--S 360 of 521
t0:=1/(sqrt(1-x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R

```

```

--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 1 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```

--S 361 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(x),-3/2)/sqrt(2)
--E 361

```

```

--S 362 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 362

```

```
)clear all
```

```

--S 363 of 521
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 363

```

```

--S 364 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(x),3/2)/sqrt(2)
--E 364

```

```

--S 365 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 365

```

```
)clear all
```

```

--S 366 of 521
t0:=1/(sqrt(4-x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 4 \|3x  + 2

```

```

--R
--E 366
Type: Expression(Integer)

--S 367 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),-6)/sqrt(2)
--E 367

--S 368 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 368

)clear all

--S 369 of 521
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4-x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{\sqrt{-3x^2 + 2} \sqrt{-x^2 + 4}}$$

--R
--E 369
Type: Expression(Integer)

--S 370 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(1/2*x),6)/sqrt(2)
--E 370

--S 371 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 371

)clear all

--S 372 of 521
t0:=1/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{\sqrt{-4x^2 + 1} \sqrt{3x^2 + 2}}$$

--R
--E 372
Type: Expression(Integer)

--S 373 of 521
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(2*x),-3/8)/sqrt(2)
--E 373

```

```
--S 374 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 374
```

```
)clear all
```

```
--S 375 of 521
t0:=1/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2-3*x^2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R     \|- 4x  + 1 \|- 3x  + 2
--R
--E 375
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 376 of 521
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 376
```

```
--S 377 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 377
```

```
)clear all
```

```
--S 378 of 521
t0:=1/(sqrt(1+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R     \|x  + 1 \|3x  + 2
--R
--E 378
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 379 of 521
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(x),3/2)/sqrt(2)
--E 379
```

```
--S 380 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 380
```

```
)clear all
```

```

--S 381 of 521
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 381

--S 382 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-2/3)/sqrt(3)
--E 382

--S 383 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 383

)clear all

--S 384 of 521
t0:=1/(sqrt(4+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|x  + 4 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 384

--S 385 of 521
--r0:=-%i*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),6)/sqrt(2)
--E 385

--S 386 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 386

)clear all

--S 387 of 521
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4+x^2))
--R
--R
--R          1

```

```

--R (1) -----
--R +-----+ +-----+
--R | 2 | 2
--R \|- 3x + 2 \|x + 4
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 387

```

```

--S 388 of 521
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-1/6)/sqrt(3)
--E 388

```

```

--S 389 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 389

```

```
)clear all
```

```

--S 390 of 521
t0:=1/(sqrt(2+3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R
--R
--R (1) -----
--R +-----+ +-----+
--R | 2 | 2
--R \|3x + 2 \|4x + 1
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 390

```

```

--S 391 of 521
--r0:=-1/2*i*elliptic_f(%i*asinh(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 391

```

```

--S 392 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 392

```

```
)clear all
```

```

--S 393 of 521
t0:=1/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R
--R
--R (1) -----
--R +-----+ +-----+
--R | 2 | 2
--R \|- 3x + 2 \|4x + 1
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 393

```

```

--S 394 of 521
--r0:=elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-8/3)/sqrt(3)
--E 394

--S 395 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 395

)clear all

--S 396 of 521
t0:=1/(sqrt(1-x^2)*sqrt(-1+2*x^2))
--R
--R
--R          1
--R  (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 1 \|2x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 396

--S 397 of 521
--r0:=-elliptic_f(acos(x),2),elliptic_f(asin(x),2)*sqrt(1-2*x^2)/sqrt(-1+2*x^2)
--E 397

--S 398 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 398

)clear all

--S 399 of 521
t0:=sqrt(2+b*x^2)/sqrt(3+d*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + 2
--R  (1)  -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|d x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

--S 400 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*sqrt(2)/sqrt(-d)
--E 400

```



```

--S 401 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 401

)clear all

--S 402 of 521
t0:=sqrt(a+b*x^2)/sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|b x  + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 402

--S 403 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(c)),b*c/(a*d))*sqrt(c)*_
--      sqrt(a+b*x^2)*sqrt((c+d*x^2)/c)/(sqrt(-d)*sqrt((a+b*x^2)/a)*_
--      sqrt(c+d*x^2))
--E 403

--S 404 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 404

)clear all

--S 405 of 521
t0:=sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|3x  - 1
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

--S 406 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(3/2)),2)*sqrt(-1+3*x^2)/(sqrt(3)*sqrt(1-3*x^2))
--E 406

```

```
--S 407 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 407
```

```
)clear all
```

```
--S 408 of 521
t0:=sqrt(1+2*c*x^2/(b-sqrt(b^2-4*a*c)))/sqrt(1+2*c*x^2/(b+sqrt(b^2-4*a*c)))
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          | +-----+
--R          | |          2          2
--R          |\|- 4a c + b  - 2c x  - b
--R          |-----|
--R          |          +-----+
--R          |          |          2
--R          \|\|  \|- 4a c + b  - b
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | +-----+
--R          | |          2          2
--R          |\|- 4a c + b  + 2c x  + b
--R          |-----|
--R          |          +-----+
--R          |          |          2
--R          \|\|  \|- 4a c + b  + b
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 408
```

```
--S 409 of 521
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(2)*sqrt(-c)/sqrt(b+sqrt(b^2-4*a*c))),_
--      (b+sqrt(b^2-4*a*c))/(b-sqrt(b^2-4*a*c)))*sqrt(b+_
--      sqrt(b^2-4*a*c))/(sqrt(2)*sqrt(-c))
--E 409
```

```
--S 410 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 410
```

```
)clear all
```

```
--S 411 of 521
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^p
```

```
--R
--R
--R          3          3      p
--R (1) (b x  + a)(d x  + c)
```

Type: Expression(Integer)

```

--E 411

--S 412 of 521
--r0:=b*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(d*(4+3*p))-(b*c-a*d*(4+3*p))*x*(c+d*x^3)^p*_
--      hypergeometric(1/3,-p,4/3,-d*x^3/c)/(d*(4+3*p)*((c+d*x^3)/c)^p)
--E 412

--S 413 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 413

)clear all

--S 414 of 521
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^4
--R
--R
--R (1)
--R      4 15      4      3 12      3      2 2 9
--R      b d x  + (a d  + 4b c d )x  + (4a c d  + 6b c d )x
--R +
--R      2 2      3 6      3      4 3      4
--R      (6a c d  + 4b c d)x  + (4a c d + b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 414

--S 415 of 521
r0:=a*c^4*x+1/4*c^3*(b*c+4*a*d)*x^4+2/7*c^2*d*(2*b*c+3*a*d)*x^7+_
1/5*c*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^10+1/13*d^3*(4*b*c+a*d)*x^13+1/16*b*d^4*x^16
--R
--R
--R (2)
--R      1 4 16      1 4 4      3 13      2 3 3 2 2 10
--R      -- b d x  + (-- a d  + -- b c d )x  + (- a c d  + - b c d )x
--R      16      13      13      5      5
--R +
--R      6 2 2 4 3 7      3 1 4 4 4
--R      (- a c d  + - b c d)x  + (a c d + - b c )x  + a c x
--R      7      7      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 415

--S 416 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 416

```

```

)clear all

--S 417 of 521
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R (1)
--R      3 12      3      2 9      2      2 6      2      3 3
--R      b d x  + (a d  + 3b c d )x  + (3a c d  + 3b c d)x  + (3a c d  + b c )x
--R +
--R      3
--R      a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 417

--S 418 of 521
r0:=a*c^3*x+1/4*c^2*(b*c+3*a*d)*x^4+3/7*c*d*(b*c+a*d)*x^7+_
1/10*d^2*(3*b*c+a*d)*x^10+1/13*b*d^3*x^13
--R
--R
--R (2)
--R      1 3 13      1 3 3      2 10      3      2 3      2 7
--R      -- b d x  + (-- a d  + -- b c d )x  + (- a c d  + - b c d)x
--R      13      10      10      7      7
--R +
--R      3 2 1 3 4      3
--R      (- a c d + - b c )x  + a c x
--R      4      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 418

--S 419 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 419

)clear all

--S 420 of 521
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^2
--R
--R
--R (1)
--R      2 9      2      6      2 3      2
--R      b d x  + (a d  + 2b c d)x  + (2a c d  + b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 420

```

```

--S 421 of 521
r0:=a*c^2*x+1/4*c*(b*c+2*a*d)*x^4+1/7*d*(2*b*c+a*d)*x^7+1/10*b*d^2*x^10
--R
--R
--R      1      2 10      1      2      2      7      1      1      2 4      2
--R (2) -- b d x  + (- a d  + - b c d)x  + (- a c d + - b c )x  + a c x
--R      10      7      7      2      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 421

```

```

--S 422 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 422

```

```
)clear all
```

```

--S 423 of 521
t0:=(a+b*x^3)*(c+d*x^3)
--R
--R
--R      6      3
--R (1) b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 423

```

```

--S 424 of 521
r0:=a*c*x+1/4*(b*c+a*d)*x^4+1/7*b*d*x^7
--R
--R
--R      1      7      1      1      4
--R (2) - b d x  + (- a d + - b c)x  + a c x
--R      7      4      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 424

```

```

--S 425 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 425

```

```
)clear all
```

```
--S 426 of 521
```

```

t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)
--R
--R
--R      3
--R      b x  + a
--R (1)  -----
--R      3
--R      d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 426

```

```

--S 427 of 521
r0:=b*x/d-1/3*(b*c-a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*d^(4/3))+_
1/6*(b*c-a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/_
(c^(2/3)*d^(4/3))+b*c-a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/_
(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      (- a d + b c)\|3 log(x \|d  - x\|c \|d  + \|c  )
--R      +
--R      +-+      3+-+  3+-+      3+-+  3+-+
--R      (2a d - 2b c)\|3 log(x\|d  + \|c  ) + (6a d - 6b c)atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      6b x\|3 \|c  \|d
--R      /
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      6d\|3 \|c  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 427

```

```

--S 428 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 428

```

)clear all

```

--S 429 of 521
t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)^2
--R
--R

```

```

--R          3
--R      b x  + a
--R (1) -----
--R      2 6      3  2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 429

```

```

--S 430 of 521
r0:=-1/3*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^3))+1/9*(b*c+2*a*d)*log(c^(1/3)+_
d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*d^(4/3))-1/18*(b*c+2*a*d)*log(c^(2/3)-_
c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(5/3)*d^(4/3))-1/3*(b*c+_
2*a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
(c^(5/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2      3      2 +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      ((- 2a d  - b c d)x  - 2a c d - b c )\|3 log(x \|d  - x\|c \|d  + \|c  )
--R
--R      2      3      2 +-+      3+-+      3+-+
--R      ((4a d  + 2b c d)x  + 4a c d + 2b c )\|3 log(x\|d  + \|c  )
--R
--R      2      3      2      3+-+      3+-+
--R      ((12a d  + 6b c d)x  + 12a c d + 6b c )atan(-----)
--R                                          +-+3+-+
--R                                          \|3 \|c
--R
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      (6a d - 6b c)x\|3 \|c  \|d
--R /
--R      2 3      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      (18c d x  + 18c d)\|3 \|c  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 430

```

```

--S 431 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 431

```

```
)clear all
```

```

--S 432 of 521
t0:=(a+b*x^3)/(c+d*x^3)^3
--R

```

```

--R
--R
--R      3
--R      b x  + a
--R (1) -----
--R      3 9      2 6      2 3      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 432

```

```

--S 433 of 521
r0:=-1/6*(b*c-a*d)*x/(c*d*(c+d*x^3)^2)+1/18*(b*c+5*a*d)*x/_
(c^2*d*(c+d*x^3))+1/27*(b*c+5*a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/_
(c^(8/3)*d^(4/3))-1/54*(b*c+5*a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*_
x+d^(2/3)*x^2)/(c^(8/3)*d^(4/3))-1/9*(b*c+5*a*d)*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(8/3)*d^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((- 5a d  - b c d )x  + (- 10a c d  - 2b c d)x  - 5a c d - b c )\|3
--R *
--R      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      log(x \|d  - x\|c \|d  + \|c  )
--R +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3 +-+
--R      ((10a d  + 2b c d )x  + (20a c d  + 4b c d)x  + 10a c d + 2b c )\|3
--R *
--R      3+-+  3+-+
--R      log(x\|d  + \|c  )
--R +
--R      3      2 6      2      2 3      2      3
--R      ((30a d  + 6b c d )x  + (60a c d  + 12b c d)x  + 30a c d + 6b c )
--R *
--R      3+-+  3+-+
--R      2x\|d  - \|c
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R +
--R      2      4      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      ((15a d  + 3b c d)x  + (24a c d - 6b c )x)\|3 \|c  \|d
--R /
--R      2 3 6      3 2 3      4 +-+3+-+2 3+-+
--R      (54c d x  + 108c d x  + 54c d)\|3 \|c  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 433

```

```

--S 434 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```



```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 434

```

```
)clear all
```

```

--S 435 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^p
--R
--R
--R          2 6      3 2      3 p
--R (1) (b x + 2a b x + a )(d x + c)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

```

```

--S 436 of 521
--r0:=-b*(4*b*c-a*d*(10+3*p))*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(d^2*(4+3*p)*(7+3*p))+
-- b*x*(a+b*x^3)*(c+d*x^3)^(1+p)/(d*(7+3*p))+4*b^2*c^2-2*a*b*c*_
-- d*(7+3*p)+a^2*d^2*(28+33*p+9*p^2))*x*(c+d*x^3)^p*_
-- hypergeometric(1/3,-p,4/3,-d*x^3/c)/(d^2*(4+3*p)*(7+3*p)*((c+d*x^3)/c)^p)
--E 436

```

```

--S 437 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 437

```

```
)clear all
```

```

--S 438 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R (1)
--R      2 3 15      3 2 2 12      2 3      2 2 2 9
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2 2 3 6      2 2      3 3 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 438

```

```

--S 439 of 521
r0:=a^2*c^3*x+1/4*a*c^2*(2*b*c+3*a*d)*x^4+1/7*c*(b^2*c^2+6*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*x^7+1/10*d*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^10+_
1/13*b*d^2*(3*b*c+2*a*d)*x^13+1/16*b^2*d^3*x^16
--R
--R
--R (2)
--R      1 2 3 16      2      3 3 2 2 13

```

```

--R      -- b d x  + (-- a b d  + -- b c d )x
--R      16          13          13
--R  +
--R      1 2 3 3      2 3 2 2 10 3 2 2 6      2 1 2 3 7
--R      (-- a d  + - a b c d  + -- b c d)x  + (- a c d  + - a b c d + - b c )x
--R      10      5          10      7      7      7
--R  +
--R      3 2 2 1      3 4 2 3
--R      (- a c d + - a b c )x  + a c x
--R      4      2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 439

```

```

--S 440 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 440

```

```
)clear all
```

```

--S 441 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^2
--R
--R
--R      (1)
--R      2 2 12      2 2 9 2 2      2 2 6
--R      b d x  + (2a b d  + 2b c d)x  + (a d  + 4a b c d + b c )x
--R  +
--R      2 2 3 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 441

```

```

--S 442 of 521
r0:=a^2*c^2*x+1/2*a*c*(b*c+a*d)*x^4+1/7*(b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^7+_
1/5*b*d*(b*c+a*d)*x^10+1/13*b^2*d^2*x^13
--R
--R
--R      (2)
--R      1 2 2 13      1 2 1 2 10 1 2 2 4      1 2 2 7
--R      -- b d x  + (- a b d  + - b c d)x  + (- a d  + - a b c d + - b c )x
--R      13      5      5      7      7      7
--R  +
--R      1 2 1 2 4 2 2
--R      (- a c d + - a b c )x  + a c x
--R      2      2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))

```

```

--E 442

--S 443 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 443

```

```
)clear all
```

```

--S 444 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)
--R
--R
--R          2 9      2 6      2      3 2
--R (1)  b d x  + (2a b d + b c)x  + (a d + 2a b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 444

```

```

--S 445 of 521
r0:=a^2*c*x+1/4*a*(2*b*c+a*d)*x^4+1/7*b*(b*c+2*a*d)*x^7+1/10*b^2*d*x^10
--R
--R
--R          1 2 10      2      1 2 7      1 2 1      4 2
--R (2)  -- b d x  + (- a b d + - b c)x  + (- a d + - a b c)x  + a c x
--R          10      7      7      4      2
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 445

```

```

--S 446 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 446

```

```
)clear all
```

```

--S 447 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2/(c+d*x^3)
--R
--R
--R          2 6      3 2
--R          b x  + 2a b x  + a
--R (1)  -----
--R          3
--R          d x  + c

```

```
--R                                                    Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 447
```

```
--S 448 of 521
```

```
r0:=-b*(b*c-2*a*d)*x/d^2+1/4*b^2*x^4/d+1/3*(b*c-a*d)^2*log(c^(1/3)+_
d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*d^(7/3))-1/6*(b*c-a*d)^2*log(c^(2/3)-_
c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(2/3)*d^(7/3))-(b*c-a*d)^2*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*d^(7/3)*sqrt(3))
```

```
--R
```

```
--R
```

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

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

```
--R +
```

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

```
--R +
```

```
--R      3+-+      3+-+
--R      2 2      2 2      2x\|d - \|c
--R      (12a d - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
```

```
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
```

```
--R +
```

```
--R      2 4      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      (3b d x + (24a b d - 12b c)x)\|3 \|c \|d
```

```
--R /
```

```
--R      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      12d \|3 \|c \|d
```

```
--R
```

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

```
--E 448
```

```
--S 449 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R
```

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

```
--E 449
```

```
)clear all
```

```
--S 450 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R      2 6      3 2
--R      b x + 2a b x + a
```

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

```
--R      2 6      3 2
--R      d x + 2c d x + c
```

```
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 450
```

```
--S 451 of 521
```

```
r0:=b^2*x/d^2+1/3*(b*c-a*d)^2*x/(c*d^2*(c+d*x^3))-2/9*(b*c-a*d)*_
(2*b*c+a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*d^(7/3))+1/9*_
(b*c-a*d)*(2*b*c+a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*_
x^2)/(c^(5/3)*d^(7/3))+2/3*(b*c-a*d)*(2*b*c+a*d)*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*d^(7/3)*sqrt(3))
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3  +-+
--R      ((- a d - a b c d + 2b c d)x - a c d - a b c d + 2b c )\|3
--R      *
--R      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3  +-+
--R      ((2a d + 2a b c d - 4b c d)x + 2a c d + 2a b c d - 4b c )\|3
--R      *
--R      3+-+ 3+-+
--R      log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3      2 2      2      2 3
--R      ((6a d + 6a b c d - 12b c d)x + 6a c d + 6a b c d - 12b c )
--R      *
--R      3+-+ 3+-+
--R      2x\|d - \|c
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2      4      2 2      2 2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (9b c d x + (3a d - 6a b c d + 12b c )x)\|3 \|c \|d
--R      /
--R      3 3      2 2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (9c d x + 9c d )\|3 \|c \|d
```

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

```
--E 451
```

```
--S 452 of 521
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R
```

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

```
--E 452
```

```
)clear all
```

```

--S 453 of 521
t0:=(a+b*x^3)^2/(c+d*x^3)^3
--R
--R
--R          2 6      3 2
--R         b x  + 2a b x  + a
--R (1) -----
--R          3 9      2 6      2 3      3
--R         d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 453

```

```

--S 454 of 521
r0:=-1/6*(b*c-a*d)*x*(a+b*x^3)/(c*d*(c+d*x^3)^2)-1/18*(b*c-a*d)*_
(4*b*c+5*a*d)*x/(c^2*d^2*(c+d*x^3))+1/27*(2*b^2*c^2+2*a*b*c*_
d+5*a^2*d^2)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(8/3)*d^(7/3))-1/54*_
(2*b^2*c^2+2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*_
x+d^(2/3)*x^2)/(c^(8/3)*d^(7/3))-1/9*(2*b^2*c^2+2*a*b*c*d+_
5*a^2*d^2)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
(c^(8/3)*d^(7/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R          2 4      3 2 2 2 6
--R         (- 5a d  - 2a b c d  - 2b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3 2 4
--R         (- 10a c d  - 4a b c d  - 4b c d)x  - 5a c d  - 2a b c d  - 2b c
--R
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      \|3 log(x \|d  - x\|c \|d  + \|c )
--R
--R      +
--R          2 4      3 2 2 2 6      2 3      2 2      2 3 3
--R         (10a d  + 4a b c d  + 4b c d )x  + (20a c d  + 8a b c d  + 8b c d)x
--R
--R      +
--R          2 2 2      3 2 4
--R         10a c d  + 4a b c d  + 4b c
--R
--R      *
--R      +-+      3+-+ 3+-+
--R      \|3 log(x\|d  + \|c )
--R
--R      +
--R          2 4      3 2 2 2 6
--R         (30a d  + 12a b c d  + 12b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3 2 4
--R         (60a c d  + 24a b c d  + 24b c d)x  + 30a c d  + 12a b c d  + 12b c
--R
--R      *
--R          3+-+ 3+-+
--R         2x\|d  - \|c

```

```

--R      atan(-----)
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 3      2      2 2 4      2 2      2      2 3
--R      ((15a d + 6a b c d - 21b c d)x + (24a c d - 12a b c d - 12b c )x)
--R      *
--R      +-+3+--+2 3+--+
--R      \|3 \|c \|d
--R      /
--R      2 4 6      3 3 3      4 2 +-+3+--+2 3+--+
--R      (54c d x + 108c d x + 54c d )\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 454

```

```

--S 455 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 455

```

)clear all

```

--S 456 of 521
t0:=(c+d*x^3)^p/(a+b*x^3)
--R
--R
--R      3      p
--R      (d x + c)
--R      (1) -----
--R      3
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 456

```

```

--S 457 of 521
--r0:=x*(c+d*x^3)^p*AppellF1(1/3,1,-p,4/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/(a*(1+d*x^3/c)^p)
--E 457

```

```

--S 458 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 458

```

)clear all

```

--S 459 of 521
t0:=(c+d*x^3)^4/(a+b*x^3)
--R

```

```

--R
--R      4 12      3 9      2 2 6      3 3      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R (1) -----
--R                      3
--R                    b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 459

```

```

--S 460 of 521
r0:=d*(2*b*c-a*d)*(2*b^2*c^2-2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^4+1/4*d^2*_
(6*b^2*c^2-4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^4/b^3+1/7*d^3*(4*b*c-a*d)*_
x^7/b^2+1/10*d^4*x^10/b+1/3*(b*c-a*d)^4*log(a^(1/3)+b^(1/3))*_
x)/(a^(2/3)*b^(13/3))-1/6*(b*c-a*d)^4*log(a^(2/3)-a^(1/3))*_
b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2/(a^(2/3)*b^(13/3))-(b*c-a*d)^4*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(13/3)*sqrt(3))

```

```

--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+
--R      (- 70a d  + 280a b c d  - 420a b c d  + 280a b c d  - 70b c )\|3
--R *
--R      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      log(x \|b  - x\|a \|b  + \|a  )
--R +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4  +-+
--R      (140a d  - 560a b c d  + 840a b c d  - 560a b c d  + 140b c )\|3
--R *
--R      3+-+  3+-+
--R      log(x\|b  + \|a  )
--R +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (420a d  - 1680a b c d  + 2520a b c d  - 1680a b c d  + 420b c )
--R *
--R      3+-+  3+-+
--R      2x\|b  - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R +
--R      3 4 10      2 4      3 3 7
--R      42b d x  + (- 60a b d  + 240b c d )x
--R +
--R      2 4      2 3      3 2 2 4
--R      (105a b d  - 420a b c d  + 630b c d )x
--R +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3
--R      (- 420a d  + 1680a b c d  - 2520a b c d  + 1680b c d)x
--R *
--R      +-+3+-+2 3+-+

```



```

--R      \|3 \|a \|b
--R /
--R      4 +-+3+-+2 3+-+
--R      420b \|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 460

```

```

--S 461 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 461

```

```
)clear all
```

```

--S 462 of 521
t0:=(c+d*x^3)^3/(a+b*x^3)
--R
--R
--R      3 9      2 6      2 3      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R      (1) -----
--R              3
--R             b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 462

```

```

--S 463 of 521
r0:=d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/b^3+1/4*d^2*(3*b*c-a*d)*x^4/b^2+_
1/7*d^3*x^7/b+1/3*(b*c-a*d)^3*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*_
b^(10/3))-1/6*(b*c-a*d)^3*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*_
x^2)/(a^(2/3)*b^(10/3))-(b*c-a*d)^3*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(10/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      +-+
--R      (14a d  - 42a b c d  + 42a b c d  - 14b c )\|3
--R      *
--R      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      log(x \|b  - x\|a \|b  + \|a  )
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      +-+      3+-+      3+-+
--R      (- 28a d  + 84a b c d  - 84a b c d  + 28b c )\|3 log(x\|b  + \|a  )
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      2x\|b  - \|a
--R      (- 84a d  + 252a b c d  - 252a b c d  + 84b c )atan(-----)

```



```

--R      2 2      2 2  +-+      3+-+      3+-+
--R      (4a d - 8a b c d + 4b c )\|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 2      2 2      2x\|b - \|a      3+-+      3+-+
--R      (12a d - 24a b c d + 12b c )atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 4      2      +-+3+-+2 3+-+
--R      (3b d x + (- 12a d + 24b c d)x)\|3 \|a \|b
--R      /
--R      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      12b \|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 466

```

```

--S 467 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 467

```

)clear all

```

--S 468 of 521
t0:=(c+d*x^3)/(a+b*x^3)
--R
--R
--R      3
--R      d x + c
--R      (1) -----
--R      3
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 468

```

```

--S 469 of 521
r0:=d*x/b+1/3*(b*c-a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*b^(4/3))-
1/6*(b*c-a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/_
(a^(2/3)*b^(4/3))-(b*c-a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*b^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      (a d - b c)\|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +

```



```

--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      2\|3 \|a  \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      \|3 \|b  \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+  3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      - 2\|3 \|b  \|c log(x\|b + \|a + 6\|a  \|d atan(-----)
--R                                                    +-+3+-+
--R                                                    \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      - 6\|b  \|c atan(-----)
--R                        +-+3+-+
--R                        \|3 \|a
--R      /
--R      +-+3+-+2 3+-+2
--R      (6a d - 6b c)\|3 \|a  \|c
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 472

```

```

--S 473 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 473

```

)clear all

```

--S 474 of 521
t0:=1/((a+b*x^3)*(c+d*x^3)^2)
--R
--R
--R      (1)  -----
--R      2 9      2      6      2 3      2
--R      b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                                    Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 474

```

```

--S 475 of 521
r0:=-1/3*d*x/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x^3))+1/3*b^(5/3)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*(b*c-a*d)^2)-1/9*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*_
log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2)-1/6*b^(5/3)*_
log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(2/3)*(b*c-_
a*d)^2)+1/18*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*_

```

```

d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2)-b^(5/3)*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(2/3)*_
(b*c-a*d)^2*sqrt(3))+1/3*d^(2/3)*(5*b*c-2*a*d)*atan((c^(1/3)-_
2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^2*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2      3      2  +-+3+-+2 3+-+2
--R      ((- 2a d + 5b c d)x - 2a c d + 5b c )\|3 \|a \|d
--R      *
--R      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2      3      2  +-+3+-+2 3+-+2      3+-+ 3+-+
--R      ((4a d - 10b c d)x + 4a c d - 10b c )\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      3      2  +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      (- 3b c d x - 3b c )\|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      3      2  +-+3+-+2 3+-+2      3+-+ 3+-+
--R      (6b c d x + 6b c )\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2      3      2 3+-+2 3+-+2      3+-+ 3+-+
--R      ((12a d - 30b c d)x + 12a c d - 30b c )\|a \|d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+ 3+-+
--R      3      2 3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a
--R      (18b c d x + 18b c )\|b \|c atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2      +-+3+-+2 3+-+2
--R      (6a d - 6b c d)x\|3 \|a \|c
--R      /
--R      2 3      2 2      2 3 3      2 2 2      3      2 4 +-+
--R      ((18a c d - 36a b c d + 18b c d)x + 18a c d - 36a b c d + 18b c )\|3
--R      *
--R      3+-+2 3+-+2
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 475

```

```

--S 476 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 476
```

```
)clear all
```

```
--S 477 of 521
t0:=(c+d*x^3)^p/(a+b*x^3)^2
```

```
--R
--R
--R          3      p
--R      (d x  + c)
--R (1) -----
--R      2 6      3  2
--R      b x  + 2a b x  + a
```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 477
```

```
--S 478 of 521
--r0:=1/3*b*x*(c+d*x^3)^(1+p)/(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^3))+1/3*(2*b*c-3*a*d)*_
-- x*(c+d*x^3)^p*AppellF1(1/3,1,-p,4/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/_
-- (a^2*(b*c-a*d)*(1+d*x^3/c)^p)-1/12*b*d*(1+3*p)*x^4*(c+d*x^3)^p*_
-- AppellF1(4/3,1,-p,7/3,-b*x^3/a,-d*x^3/c)/(a^2*(b*c-a*d)*(1+d*x^3/c)^p)
--E 478
```

```
--S 479 of 521
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 479
```

```
)clear all
```

```
--S 480 of 521
t0:=(c+d*x^3)^5/(a+b*x^3)^2
```

```
--R
--R
--R      5 15      4 12      2 3 9      3 2 6      4 3 5
--R      d x  + 5c d x  + 10c d x  + 10c d x  + 5c d x  + c
--R (1) -----
--R      2 6      3  2
--R      b x  + 2a b x  + a
```

```
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 480
```

```
--S 481 of 521
r0:=d^2*(10*b^3*c^3-20*a*b^2*c^2*d+15*a^2*b*c*d^2-4*a^3*d^3)*x/b^5+_
1/4*d^3*(10*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^4/b^4+1/7*d^4*_
(5*b*c-2*a*d)*x^7/b^3+1/10*d^5*x^10/b^2+1/3*(b*c-a*d)^5*x/_
(a*b^5*(a+b*x^3))+1/9*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(16/3))-1/18*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*_
log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(16/3))-_
1/3*(b*c-a*d)^4*(2*b*c+13*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
```

```

--R      (a^(1/3)*sqrt(3))/(a^(5/3)*b^(16/3)*sqrt(3))
--R
--R      (2)
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      - 910a b d + 3500a b c d - 4900a b c d + 2800a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      - 350a b c d - 140b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      - 910a d + 3500a b c d - 4900a b c d + 2800a b c d - 350a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      - 140a b c
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      1820a b d - 7000a b c d + 9800a b c d - 5600a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      700a b c d + 280b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2      2 4 4
--R      1820a d - 7000a b c d + 9800a b c d - 5600a b c d + 700a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      280a b c
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 3 2 3      2 4 3 2
--R      5460a b d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +
--R      5 4      6 5
--R      2100a b c d + 840b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      6 5      5 4      4 2 2 3      3 3 3 2

```



```

--R      5460a d - 21000a b c d + 29400a b c d - 16800a b c d
--R      +
--R      2 4 4      5 5
--R      2100a b c d + 840a b c
--R      *
--R      3+-+  3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      4 5 13      2 3 5      4 4 10
--R      126a b d x + (- 234a b d + 900a b c d )x
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3 7
--R      (585a b d - 2250a b c d + 3150a b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 4
--R      (- 4095a b d + 15750a b c d - 22050a b c d + 12600a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2
--R      - 5460a d + 21000a b c d - 29400a b c d + 16800a b c d
--R      +
--R      4 4      5 5
--R      - 2100a b c d + 420b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      6 3      2 5 +-+3+-+2 3+-+
--R      (1260a b x + 1260a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 481

```

```

--S 482 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```
)clear all
```

```

--S 483 of 521
t0:=(c+d*x^3)^4/(a+b*x^3)^2
--R
--R

```

```

--R      4 12      3 9      2 2 6      3 3      4
--R      d x  + 4c d x  + 6c d x  + 4c d x  + c
--R (1) -----
--R      2 6      3 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 483

```

--S 484 of 521

```

r0:=d^2*(6*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/b^4+1/2*d^3*(2*b*c-a*d)*_
x^4/b^3+1/7*d^4*x^7/b^2+1/3*(b*c-a*d)^4*x/(a*b^4*(a+b*x^3))+_
2/9*(b*c-a*d)^3*(b*c+5*a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*_
b^(13/3))-1/9*(b*c-a*d)^3*(b*c+5*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*_
b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(13/3))-2/3*(b*c-a*d)^3*_
(b*c+5*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/_
(a^(5/3)*b^(13/3)*sqrt(3))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (70a b d - 196a b c d + 168a b c d - 28a b c d - 14b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      70a d - 196a b c d + 168a b c d - 28a b c d - 14a b c
--R
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 140a b d + 392a b c d - 336a b c d + 56a b c d + 28b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 140a d + 392a b c d - 336a b c d + 56a b c d + 28a b c
--R
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4 3
--R      (- 420a b d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84b c )x
--R
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      - 420a d + 1176a b c d - 1008a b c d + 168a b c d + 84a b c
--R
--R      *
--R      3+-+      3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R
--R      +
--R      3 4 10      2 2 4      3 3 7

```



```

--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      - 6a b c d - 4a b c
--R      *
--R      +-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3      4 3      3 2
--R      (28a b d - 48a b c d + 12a b c d + 8b c )x + 28a d - 48a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      12a b c d + 8a b c
--R      *
--R      +-+      3+-+      3+-+
--R      \|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3 3      4 3
--R      (84a b d - 144a b c d + 36a b c d + 24b c )x + 84a d
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      - 144a b c d + 36a b c d + 24a b c
--R      *
--R      3+-+      3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 3 7      2 3      2 2 4
--R      9a b d x + (- 63a b d + 108a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3
--R      (- 84a d + 144a b c d - 36a b c d + 12b c )x
--R      *
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      \|3 \|a \|b
--R      /
--R      4 3      2 3      +-+3+-+2 3+-+
--R      (36a b x + 36a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 487

```

```

--S 488 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 488

```

```

)clear all

--S 489 of 521
t0:=(c+d*x^3)^2/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R      2 6      3 2
--R      d x  + 2c d x  + c
--R (1) -----
--R      2 6      3 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 489

--S 490 of 521
r0:=d^2*x/b^2+1/3*(b*c-a*d)^2*x/(a*b^2*(a+b*x^3))+2/9*(b*c-a*d)*_
(b*c+2*a*d)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(7/3))-_
1/9*(b*c-a*d)*(b*c+2*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+_
b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(7/3))-2/3*(b*c-a*d)*(b*c+2*a*d)*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*b^(7/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 3 2 3      3 2 2      2 2 +-+
--R      ((2a b d - a b c d - b c )x + 2a d - a b c d - a b c )\|3
--R *
--R      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R +
--R      2 2      2 3 2 3      3 2 2      2 2 +-+
--R      ((- 4a b d + 2a b c d + 2b c )x - 4a d + 2a b c d + 2a b c )\|3
--R *
--R      3+-+ 3+-+
--R      log(x\|b + \|a )
--R +
--R      2 2      2 3 2 3      3 2 2      2 2
--R      ((- 12a b d + 6a b c d + 6b c )x - 12a d + 6a b c d + 6a b c )
--R *
--R      3+-+ 3+-+
--R      2x\|b - \|a
--R      atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R +
--R      2 4      2 2      2 2 +-+3+-+2 3+-+
--R      (9a b d x + (12a d - 6a b c d + 3b c )x)\|3 \|a \|b
--R /
--R      3 3      2 2 +-+3+-+2 3+-+
--R      (9a b x + 9a b )\|3 \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 490

--S 491 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 491

```

```
)clear all
```

```

--S 492 of 521
t0:=(c+d*x^3)/(a+b*x^3)^2
--R
--R
--R          3
--R      d x  + c
--R (1)  -----
--R      2 6      3 2
--R     b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 492

```

```

--S 493 of 521
r0:=1/3*(b*c-a*d)*x/(a*b*(a+b*x^3))+1/9*(2*b*c+a*d)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*b^(4/3))-1/18*(2*b*c+a*d)*log(a^(2/3)-_
a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*b^(4/3))-1/3*(2*b*c+_
a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*_
b^(4/3)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 3 2      +-+ 2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      ((- a b d - 2b c)x - a d - 2a b c)\|3 log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      2 3 2      +-+ 3+-+ 3+-+
--R      ((2a b d + 4b c)x + 2a d + 4a b c)\|3 log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      3+-+ 3+-+
--R      2 3 2      2x\|b - \|a
--R      ((6a b d + 12b c)x + 6a d + 12a b c)atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+
--R      (- 6a d + 6b c)x\|3 \|a \|b
--R      /
--R      2 3      2 +-+3+-+2 3+-+
--R      (18a b x + 18a b)\|3 \|a \|b

```

--R  
 --E 493 Type: Expression(Integer)

--S 494 of 521  
 d0:=t0-D(r0,x)  
 --R  
 --R  
 --R (3) 0  
 --R  
 --R Type: Expression(Integer)  
 --E 494

)clear all

--S 495 of 521  
 t0:=1/((a+b\*x^3)^2\*(c+d\*x^3))  
 --R  
 --R  
 --R (1) 
$$\frac{1}{b^2 d x^9 + (2 a b d + b^2 c) x^6 + (a^2 d + 2 a b c) x^3 + a^2 c}$$
  
 --R  
 --R Type: Fraction(Polynomial(Integer))  
 --E 495

--S 496 of 521  
 r0:=1/3\*b\*x/(a\*(b\*c-a\*d)\*(a+b\*x^3))+1/9\*b^(2/3)\*(2\*b\*c-5\*a\*d)\*\_  
 log(a^(1/3)+b^(1/3)\*x)/(a^(5/3)\*(b\*c-a\*d)^2)+1/3\*d^(5/3)\*\_  
 log(c^(1/3)+d^(1/3)\*x)/(c^(2/3)\*(b\*c-a\*d)^2)-1/18\*b^(2/3)\*\_  
 (2\*b\*c-5\*a\*d)\*log(a^(2/3)-a^(1/3)\*b^(1/3)\*x+b^(2/3)\*x^2)/\_  
 (a^(5/3)\*(b\*c-a\*d)^2)-1/6\*d^(5/3)\*log(c^(2/3)-c^(1/3)\*d^(1/3)\*\_  
 x+d^(2/3)\*x^2)/(c^(2/3)\*(b\*c-a\*d)^2)-1/3\*b^(2/3)\*(2\*b\*c-\_  
 5\*a\*d)\*atan((a^(1/3)-2\*b^(1/3)\*x)/(a^(1/3)\*sqrt(3)))/\_  
 (a^(5/3)\*(b\*c-a\*d)^2\*sqrt(3))-d^(5/3)\*atan((c^(1/3)-\_  
 2\*d^(1/3)\*x)/(c^(1/3)\*sqrt(3)))/(c^(2/3)\*(b\*c-a\*d)^2\*sqrt(3))  
 --R  
 --R  
 --R (2)  
 --R 
$$\begin{aligned} & (-3 a^3 b d x^2 - 3 a^2 d) \sqrt[3]{|a|} \sqrt{|d|} \log(x \sqrt{|d|} - x \sqrt{|c|} \sqrt{|d|} + \sqrt{|c|}) \\ & + (6 a^3 b d x^2 + 6 a^2 d) \sqrt[3]{|a|} \sqrt{|d|} \log(x \sqrt{|d|} + \sqrt{|c|}) \\ & + ((5 a^2 b d - 2 b^2 c) x^3 + 5 a^2 d - 2 a b c) \sqrt[3]{|b|} \sqrt{|c|} \\ & * \log(x \sqrt{|b|} - x \sqrt{|a|} \sqrt{|b|} + \sqrt{|a|}) \\ & + \dots \end{aligned}$$
  
 --R  
 --R

```

--R      ((- 10a b d + 4b c)x - 10a d + 4a b c)\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      3      2 3+--+ 3+--+      3+--+ 3+--+
--R      (18a b d x + 18a d)\|a \|d atan(-----)
--R      +--+3+--+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 3      2      3+--+ 3+--+      3+--+ 3+--+
--R      ((- 30a b d + 12b c)x - 30a d + 12a b c)\|b \|c atan(-----)
--R      +--+3+--+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 +--+3+--+ 3+--+
--R      (- 6a b d + 6b c)x\|3 \|a \|c
--R      /
--R      3 2      2 2      3 2 3      4 2      3      2 2 2 +--+
--R      ((18a b d - 36a b c d + 18a b c )x + 18a d - 36a b c d + 18a b c )\|3
--R      *
--R      3+--+ 3+--+
--R      \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 496

```

```

--S 497 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 497

```

)clear all

```

--S 498 of 521
t0:=1/((a+b*x^3)^2*(c+d*x^3)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 12      2      2      9      2 2      2 2 6
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 3      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 498

```



--S 499 of 521

```
r0:=1/3*d*(b*c+a*d)*x/(a*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x^3))+1/3*b*x/_
(a*(b*c-a*d)*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))+2/9*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*_
log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3)+2/9*d^(5/3)*_
(4*b*c-a*d)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^3)-_
1/9*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+_
b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3)-1/9*d^(5/3)*(4*b*c-a*d)*_
log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(5/3)*(b*c-_
a*d)^3)-2/3*b^(5/3)*(b*c-4*a*d)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*(b*c-a*d)^3*sqrt(3))-_
2/3*d^(5/3)*(4*b*c-a*d)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/_
(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*(b*c-a*d)^3*sqrt(3))
```

--R

--R

--R (2)

```
2 3 2 2 6 3 3 2 2 2 2 3 3 2
(- a b d + 4a b c d )x + (- a d + 3a b c d + 4a b c d)x - a c d
+
2 2
4a b c d
*
++3+--+2 3+--+2 2 3+--+2 3+--+3+--+ 3+--+2
\|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
+
2 3 2 2 6 3 3 2 2 2 2 3 3 2
(2a b d - 8a b c d )x + (2a d - 6a b c d - 8a b c d)x + 2a c d
+
2 2
- 8a b c d
*
++3+--+2 3+--+2 3+--+ 3+--+
\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
+
2 2 3 2 6 2 2 2 2 3 3 3
(- 4a b c d + b c d)x + (- 4a b c d - 3a b c d + b c )x
+
2 2 2 3
- 4a b c d + a b c
*
++3+--+2 3+--+2 2 3+--+2 3+--+3+--+ 3+--+2
\|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
+
2 2 3 2 6 2 2 2 2 3 3 3 2 2
(8a b c d - 2b c d)x + (8a b c d + 6a b c d - 2b c )x + 8a b c d
+
2 3
- 2a b c
*
++3+--+2 3+--+2 3+--+ 3+--+
\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
```

```

--R      +
--R      2 3      2 2 6      3 3      2 2      2 2 3
--R      (6a b d - 24a b c d)x + (6a d - 18a b c d - 24a b c d)x
--R      +
--R      3 2      2 2
--R      6a c d - 24a b c d
--R      *
--R      3+--+ 3+--+
--R      3+--+2 3+--+2 2x\|d - \|c
--R      \|a \|d atan(-----)
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 2      3 2 6      2 2      2 2      3 3 3
--R      (24a b c d - 6b c d)x + (24a b c d + 18a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      2 2      2 3
--R      24a b c d - 6a b c
--R      *
--R      3+--+ 3+--+
--R      3+--+2 3+--+2 2x\|b - \|a
--R      \|b \|c atan(-----)
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 3      3 2 4      3 3      2 2      2 2      3 3      +-+
--R      ((3a b d - 3b c d)x + (3a d - 3a b c d + 3a b c d - 3b c )x)\|3
--R      *
--R      3+--+2 3+--+2
--R      \|a \|c
--R      /
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 6
--R      (9a b c d - 27a b c d + 27a b c d - 9a b c d)x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5 3      5 2 3      4 3 2
--R      (9a c d - 18a b c d + 18a b c d - 9a b c )x + 9a c d - 27a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      27a b c d - 9a b c
--R      *
--R      +-+3+--+2 3+--+2
--R      \|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 499

--S 500 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 500
```

```
)clear all
```

```
--S 501 of 521
t0:=(a+b/x^2)/(c+d/x^2)
```

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

```
                                         Type: Fraction(Polynomial(Integer))
```

```
--E 501
```

```
--S 502 of 521
r0:=a*x/c+(b*c-a*d)*atan(x*sqrt(c)/sqrt(d))/(c^(3/2)*sqrt(d))
```

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

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

```
--E 502
```

```
--S 503 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
```

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

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

```
--E 503
```

```
)clear all
```

```
--S 504 of 521
t0:=(a+b/x^3)/(c+d/x^3)
```

```
--R
--R
--R      3
--R      a x  + b
--R (1)  -----
--R      3
```

```

--R      c x + d
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 504

```

```

--S 505 of 521

```

```

r0:=a*x/c+1/3*(b*c-a*d)*log(d^(1/3)+c^(1/3)*x)/(c^(4/3)*d^(2/3))-
1/6*(b*c-a*d)*log(d^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+c^(2/3)*x^2)/
(c^(4/3)*d^(2/3))-(b*c-a*d)*atan((d^(1/3)-2*c^(1/3)*x)/
(d^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(4/3)*d^(2/3)*sqrt(3))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      +-+ 3+-+2 3+-+3+-+ 2 3+-+2
--R      (a d - b c)\|3 log(\|d - x\|c \|d + x \|c )
--R      +
--R      +-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+ 3+-+
--R      (- 2a d + 2b c)\|3 log(\|d + x\|c ) + (6a d - 6b c)atan(-----)
--R                                                                 \|d - 2x\|c
--R                                                                 +-+3+-+
--R                                                                 \|3 \|d
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+2
--R      6a x\|3 \|c \|d
--R      /
--R      +-+3+-+3+-+2
--R      6c\|3 \|c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 505

```

```

--S 506 of 521

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 506

```

```

)clear all

```

```

--S 507 of 521

```

```

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

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      b\|x + a
--R (1) -----
--R      +-+
--R      d\|x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507

```

```

--S 508 of 521
r0:=b*x/d+2*c*(b*c-a*d)*log(c+d*sqrt(x))/d^3-2*(b*c-a*d)*sqrt(x)/d^2
--R
--R
--R          2      +-+          2      +-+      2
--R      (- 2a c d + 2b c )log(d\|x  + c) + (2a d  - 2b c d)\|x  + b d x
--R (2) -----
--R                                     3
--R                                    d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 508

--S 509 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 509

)clear all

--S 510 of 521
t0:=(-1+x^(1/3))/(1+x^(1/3))
--R
--R
--R      3+-+
--R      \|x  - 1
--R (1) -----
--R      3+-+
--R      \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

--S 511 of 521
r0:=6*x^(1/3)-3*x^(2/3)+x-6*log(1+x^(1/3))
--R
--R
--R      3+-+      3+-+2      3+-+
--R (2) - 6log(\|x  + 1) - 3\|x  + 6\|x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 511

--S 512 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 512

)clear all

--S 513 of 521
t0:=(1+1/x^(1/3))/(-1+1/x^(1/3))
--R
--R
--R      3+--+
--R      - \|x  - 1
--R (1) -----
--R      3+--+
--R      \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 513

--S 514 of 521
r0:=-6*x^(1/3)-3*x^(2/3)-x-6*log(1-x^(1/3))
--R
--R
--R      3+--+      3+--+2      3+--+
--R (2) - 6log(- \|x  + 1) - 3\|x  - 6\|x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 514

--S 515 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 515

)clear all

--S 516 of 521
t0:=(1+x^(2/3))/(-1+x^(2/3))
--R
--R
--R      3+--+2
--R      \|x  + 1
--R (1) -----
--R      3+--+2
--R      \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 516

--S 517 of 521
r0:=6*x^(1/3)+x-6*atanh(x^(1/3))
--R

```

```

--R
--R          3+-+    3+-+
--R (2)  - 6atanh(\|x ) + 6\|x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 517

--S 518 of 521
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 518

)clear all

--S 519 of 521
t0:=(-16+x^(3/4))/(16+x^(3/4))
--R
--R
--R          4+-+3
--R          \|x  - 16
--R (1)  -----
--R          4+-+3
--R          \|x  + 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 519

--S 520 of 521
r0:=-128*x^(1/4)+x+256/3*2^(1/3)*log(2*2^(1/3)+x^(1/4))-128/3*2^(1/3)*_
log(4*2^(2/3)-2*2^(1/3)*x^(1/4)+sqrt(x))-256*2^(1/3)*_
atan((2^(1/3)-x^(1/4))/(2^(1/3)*sqrt(3)))/sqrt(3)
--R
--R
--R (2)
--R          3+-+ +-+    4+-+    3+-+
--R          256\|2 \|3 log(\|x  + 2\|2 )
--R
--R          +
--R          3+-+ +-+    3+-+4+-+    +-+    3+-+2    3+-+    4+-+    3+-+
--R          - 128\|2 \|3 log(- 2\|2 \|x  + \|x  + 4\|2 ) + 768\|2 atan(-----)
--R
--R
--R          3+-+ +-+
--R          \|2 \|3
--R
--R          +
--R          +-+4+-+    +-+
--R          - 384\|3 \|x  + 3x\|3
--R
--R          /
--R          +-+
--R          3\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 520

--S 521 of 521

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

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 521

)spool

)lisp (bye)

\_\_\_\_\_



## References

- [1] nothing