

\$SPAD/src/input richder6e.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 26, 2013

Abstract

$x^m (a+bx^n)^p (c+dx^n)^q$
2 derivatives do not match.

Contents

```

      — * —

)set break resume
)sys rm -f richder6e.output
)spool richder6e.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all

--S 1 of 407
t0:=x^2/(sqrt(4+x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|x  + 4 \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 1

--S 2 of 407
--r0:=-%i*elliptic_e(%i*asinh(1/2*x),4*d/c)*sqrt(c+d*x^2)/_
-- (d*sqrt((c+d*x^2)/c))+%i*c*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),4*d/c)*_
-- sqrt((c+d*x^2)/c)/(d*sqrt(c+d*x^2))
--E 2

--S 3 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 3

)clear all

--S 4 of 407
t0:=x^2/(sqrt(1-x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|- x  + 1 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 4

--S 5 of 407
--r0:=1/3*elliptic_e(asin(x),-3/2)*sqrt(2)-1/3*elliptic_f(asin(x),-3/2)*sqrt(2)

```

--E 5

--S 6 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 6

)clear all

--S 7 of 407
t0:=x^2/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1-x^2))

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

Type: Expression(Integer)

--E 7

--S 8 of 407
--r0:=-1/3*elliptic_e(asin(x),3/2)*sqrt(2)+1/3*elliptic_f(asin(x),3/2)*sqrt(2)
--E 8

--S 9 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 9

)clear all

--S 10 of 407
t0:=x^2/(sqrt(4-x^2)*sqrt(2+3*x^2))

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

Type: Expression(Integer)

--E 10

--S 11 of 407
--r0:=1/3*elliptic_e(asin(1/2*x),-6)*sqrt(2)-
-- 1/3*elliptic_f(asin(1/2*x),-6)*sqrt(2)
--E 11

--S 12 of 407

```
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 12
```

```
)clear all
```

```
--S 13 of 407
t0:=x^2/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4-x^2))
```

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

Type: Expression(Integer)

```
--E 13
```

```
--S 14 of 407
--r0:=-1/3*elliptic_e(asin(1/2*x),6)*sqrt(2)+
-- 1/3*elliptic_f(asin(1/2*x),6)*sqrt(2)
```

```
--E 14
```

```
--S 15 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
```

```
--E 15
```

```
)clear all
```

```
--S 16 of 407
t0:=x^2/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2+3*x^2))
```

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

Type: Expression(Integer)

```
--E 16
```

```
--S 17 of 407
--r0:=1/3*elliptic_e(asin(2*x),-3/8)/sqrt(2)-
-- 1/3*elliptic_f(asin(2*x),-3/8)/sqrt(2)
```

```
--E 17
```

```
--S 18 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
```

```
--E 18
```

```

)clear all

--S 19 of 407
t0:=x^2/(sqrt(1-4*x^2)*sqrt(2-3*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R     \|- 4x  + 1 \|- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

--S 20 of 407
--r0:=-1/3*elliptic_e(asin(2*x),3/8)/sqrt(2)+
-- 1/3*elliptic_f(asin(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 20

--S 21 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 21

)clear all

--S 22 of 407
t0:=x^2/(sqrt(1+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2
--R     \|x  + 1 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 22

--S 23 of 407
--r0:=-1/3*i*elliptic_e(%i*asinh(x),3/2)*sqrt(2)+
-- 1/3*i*elliptic_f(%i*asinh(x),3/2)*sqrt(2)
--E 23

--S 24 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 24

)clear all

```

```

--S 25 of 407
t0:=x^2/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 407
--r0:=elliptic_e(asin(x*sqrt(3/2)), -2/3)/sqrt(3)-
-- elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)), -2/3)/sqrt(3)
--E 26

```

```

--S 27 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 27

```

)clear all

```

--S 28 of 407
t0:=x^2/(sqrt(4+x^2)*sqrt(2+3*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|x  + 4 \|3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 28

```

```

--S 29 of 407
--r0:=-1/3%i*elliptic_e(%i*asinh(1/2*x),6)*sqrt(2)+
-- 1/3%i*elliptic_f(%i*asinh(1/2*x),6)*sqrt(2)
--E 29

```

```

--S 30 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 30

```

)clear all

```

--S 31 of 407

```

```

t0:=x^2/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(4+x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|x  + 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

--S 32 of 407
--r0:=2*elliptic_e(asin(x*sqrt(3/2)),-1/6)/sqrt(3)-
-- 2*elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-1/6)/sqrt(3)
--E 32

--S 33 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 33

)clear all

--S 34 of 407
t0:=x^2/(sqrt(2+3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|3x  + 2 \|4x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

--S 35 of 407
--r0:=-1/3%i*elliptic_e(%i*asinh(2*x),3/8)/sqrt(2)+
-- 1/3%i*elliptic_f(%i*asinh(2*x),3/8)/sqrt(2)
--E 35

--S 36 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 36

)clear all

--S 37 of 407
t0:=x^2/(sqrt(2-3*x^2)*sqrt(1+4*x^2))
--R

```



```

--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- 3x  + 2 \|4x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 37

```

```

--S 38 of 407
--r0:=1/4*elliptic_e(asin(x*sqrt(3/2)),-8/3)/sqrt(3)-
-- 1/4*elliptic_f(asin(x*sqrt(3/2)),-8/3)/sqrt(3)
--E 38

```

```

--S 39 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 39

```

```
)clear all
```

```

--S 40 of 407
t0:=x^2/(sqrt(1-x^2)*sqrt(-1+2*x^2))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  2      |  2
--R      \|- x  + 1 \|2x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 40

```

```

--S 41 of 407
--r0:=1/2*elliptic_f(asin(x),2)*sqrt(1-2*x^2)/sqrt(-1+2*x^2)+
-- 1/2*elliptic_e(asin(x),2)*sqrt(-1+2*x^2)/sqrt(1-2*x^2)
--E 41

```

```

--S 42 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 42

```

```
)clear all
```

```

--S 43 of 407
t0:=x*sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R      +-----+

```

```

--R      | 2
--R      x\|3x - 1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- 3x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 43

```

```

--S 44 of 407
r0:=-1/12*asin(3-6*x^2)-1/6*sqrt(2-3*x^2)*sqrt(-1+3*x^2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2      2
--R      - 2\|- 3x + 2 \|3x - 1 + asin(6x - 3)
--R (2) -----
--R      12
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 44

```

```

--S 45 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2      | 4      2
--R      - 2x\|- 3x + 2 \|3x - 1 + x\|- 36x + 36x - 8
--R (3) -----
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 4      2      | 2      | 2
--R      2\|- 36x + 36x - 8 \|- 3x + 2 \|3x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 45

```

)clear all

```

--S 46 of 407
t0:=x^2*sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      x \|3x - 1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- 3x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 407
--r0:=-1/3*elliptic_e(asin(x*sqrt(3)),1/2)*sqrt(2/3)*_
-- sqrt(1-3*x^2)/sqrt(-1+3*x^2)+2/9*elliptic_f(asin(x*sqrt(3)),1/2)*_
-- sqrt(2/3)*sqrt(1-3*x^2)/sqrt(-1+3*x^2)-1/9*x*sqrt(2-3*x^2)*sqrt(-1+3*x^2)
--E 47

```

```

--S 48 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 48

```

```
)clear all
```

```

--S 49 of 407
t0:=x^3*sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          3 | 2
--R          x \|3x  - 1
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

```

```

--S 50 of 407
r0:=-7/144*asin(3-6*x^2)-1/36*(-1+3*x^2)^(3/2)*sqrt(2-3*x^2)-_
7/72*sqrt(2-3*x^2)*sqrt(-1+3*x^2)
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          2 | 2 | 2 2
--R          (- 12x  - 10)\|- 3x  + 2 \|3x  - 1 + 7asin(6x  - 3)
--R (2)  -----
--R          144
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

```

```

--S 51 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R          +-----+ +-----+ +-----+
--R          | 2 | 2 | 4 2
--R          - 14x\|- 3x  + 2 \|3x  - 1 + 7x\|- 36x  + 36x  - 8
--R (3)  -----
--R          +-----+ +-----+ +-----+
--R          | 4 2 | 2 | 2

```

```

--R          24\|- 36x  + 36x  - 8 \|- 3x  + 2 \|3x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

```
)clear all
```

```

--S 52 of 407
t0:=x^4*sqrt(-1+3*x^2)/sqrt(2-3*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          4 |  2
--R          x \|3x  - 1
--R  (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|- 3x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

```

```

--S 53 of 407
--r0:=-8/45*elliptic_e(asin(x*sqrt(3)),1/2)*sqrt(2/3)*_
-- sqrt(1-3*x^2)/sqrt(-1+3*x^2)+17/135*elliptic_f(asin(x*sqrt(3)),1/2)*_
-- sqrt(2/3)*sqrt(1-3*x^2)/sqrt(-1+3*x^2)-7/135*x*sqrt(2-3*x^2)*_
-- sqrt(-1+3*x^2)-1/15*x^3*sqrt(2-3*x^2)*sqrt(-1+3*x^2)
--E 53

```

```

--S 54 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 54

```

```
)clear all
```

```

--S 55 of 407
t0:=x^2*sqrt(2+b*x^2)/sqrt(3+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          2 |  2
--R          x \|b x  + 2
--R  (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 55

```

```

--S 56 of 407
--r0:=2/3*(3*b-d)*elliptic_e(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*_
-- sqrt(2)/(b*(-d)^(3/2))-1/3*(3*b-2*d)*_

```

```

-- elliptic_f(asin(x*sqrt(-d)/sqrt(3)),3/2*b/d)*sqrt(2)/_
-- (b*(-d)^(3/2))+1/3*x*sqrt(2+b*x^2)*sqrt(3+d*x^2)/d
--E 56

--S 57 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 57

)clear all

--S 58 of 407
t0:=x^2*sqrt(a+b*x^2)/sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R      2 |  2
--R     x \|b x  + a
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R         \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 58

--S 59 of 407
--r0:=1/3*x*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/d+1/3*(2*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*(-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)/_
-- (b*(-d)^(3/2)*sqrt(a+b*x^2)*sqrt(c+d*x^2))
--E 59

--S 60 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 60

)clear all

--S 61 of 407
t0:=x^2*(c+d*x)^2/(a+b*x^3)
--R
--R
--R      2 4      3  2 2
--R     d x  + 2c d x  + c x
--R (1)  -----
--R              3
--R             b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 61

```

--S 62 of 407

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

--R

--R

--R (2)

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

Type: Expression(Integer)

--E 62

--S 63 of 407

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

Type: Expression(Integer)

--E 63

)clear all

--S 64 of 407

t0:=x^8/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))

--R

--R

--R 8
--R x
--R (1) -----
--R 6 3
--R b d x + (a d + b c)x + a c

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--E 64

--S 65 of 407

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

--R

--R

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

--R

--R
$$3 a^2 b d^3 - 3 b^3 c d^2$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 65

--S 66 of 407

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 66

)clear all

--S 67 of 407

t0:=x^7/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))

--R

--R

--R
$$\frac{x^7}{b^6 d x^6 + (a d + b^3 c)x^3 + a^3 c}$$

--R (1) -----

--R

--R

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--E 67

--S 68 of 407

r0:=1/2*x^2/(b*d)-1/3*a^(5/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(b^(5/3)*(b*c-a*d))+
1/3*c^(5/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(d^(5/3)*(b*c-a*d))+
1/6*a^(5/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(b^(5/3)*
(b*c-a*d))-1/6*c^(5/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/
(d^(5/3)*(b*c-a*d))-a^(5/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(b^(5/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))+c^(5/3)*
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(d^(5/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))

--R

--R

--R (2)

--R
$$b c \sqrt[3]{3} \sqrt[3]{b} \sqrt[3]{c} \log(x \sqrt[3]{d} - x \sqrt[3]{c} \sqrt[3]{d} + \sqrt[3]{c})$$

```

--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      - 2b c\|3 \|b  \|c log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      - a d\|3 \|a  \|d log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+      3+-+2 3+-+2      2x\|d - \|c
--R      2a d\|3 \|a  \|d log(x\|b + \|a + 6b c \|b  \|c atan(-----)
--R                                                              +-+3+-+
--R                                                              \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+  3+-+
--R      3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a      2 +-+3+-+2 3+-+2
--R      - 6a d \|a  \|d atan(-----) + (3a d - 3b c)x \|3 \|b  \|d
--R                                  +-+3+-+
--R                                  \|3 \|a
--R      /
--R      2      2      +-+3+-+2 3+-+2
--R      (6a b d - 6b c d)\|3 \|b  \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69

```

)clear all

```

--S 70 of 407
t0:=x^6/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      6
--R      x
--R      (1) -----
--R      6      3
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 70

```

```

--S 71 of 407
r0:=x/(b*d)+1/3*a^(4/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(b^(4/3)*(b*c-a*d))-
1/3*c^(4/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(d^(4/3)*(b*c-a*d))-
1/6*a^(4/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(b^(4/3)*_

```



```

(b*c-a*d))+1/6*c^(4/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/_
(d^(4/3)*(b*c-a*d))-a^(4/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*_
sqrt(3)))/(b^(4/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))+c^(4/3)*atan((c^(1/3)-_
2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(d^(4/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+3+-+3+-+  2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      - b c\|3 \|b \|c log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+  3+-+  3+-+
--R      2b c\|3 \|b \|c log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+  2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      a d\|3 \|a \|d log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+  3+-+  3+-+  3+-+3+-+  2x\|d - \|c
--R      - 2a d\|3 \|a \|d log(x\|b + \|a ) + 6b c\|b \|c atan(-----)
--R                                                                +-+3+-+
--R                                                                \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+  3+-+
--R      3+-+3+-+  2x\|b - \|a
--R      - 6a d\|a \|d atan(-----) + (6a d - 6b c)x\|3 \|b \|d
--R                                                                +-+3+-+
--R                                                                \|3 \|a
--R      /
--R      2 2  +-+3+-+3+-+
--R      (6a b d - 6b c d)\|3 \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 71

```

```

--S 72 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 72

```

)clear all

```

--S 73 of 407
t0:=x^5/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      5
--R      x
--R (1) -----

```

```

--R          6          3
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 73

```

```

--S 74 of 407
r0:=-1/3*a*log(a+b*x^3)/(b*(b*c-a*d))+1/3*c*log(c+d*x^3)/(d*(b*c-a*d))
--R
--R
--R          3          3
--R      - b c log(d x  + c) + a d log(b x  + a)
--R (2) -----
--R          2      2
--R      3a b d  - 3b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

```
)clear all
```

```

--S 76 of 407
t0:=x^4/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R          4
--R          x
--R (1) -----
--R          6          3
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 76

```

```

--S 77 of 407
r0:=1/3*a^(2/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(b^(2/3)*(b*c-a*d))-
1/3*c^(2/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(d^(2/3)*(b*c-a*d))-
1/6*a^(2/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(b^(2/3)*
(b*c-a*d))+1/6*c^(2/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*
x^2)/(d^(2/3)*(b*c-a*d))+a^(2/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(b^(2/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))-c^(2/3)*
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(d^(2/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)

```

```

--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      - \|3 \|b \|c log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+ 3+-+
--R      2\|3 \|b \|c log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2 3+-+3+-+ 3+-+2
--R      \|3 \|a \|d log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+ 3+-+      3+-+ 3+-+
--R      - 2\|3 \|a \|d log(x\|b + \|a - 6\|b \|c atan(-----)
--R                                                    +-+3+-+
--R                                                    \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+ 3+-+
--R      3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a
--R      6\|a \|d atan(-----)
--R                        +-+3+-+
--R                        \|3 \|a
--R      /
--R      +-+3+-+2 3+-+2
--R      (6a d - 6b c)\|3 \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

```

```

--S 78 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 78

```

)clear all

```

--S 79 of 407
t0:=x^3/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R      (1) -----
--R      6          3
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 79

```

```

--S 80 of 407
r0:=-1/3*a^(1/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(b^(1/3)*(b*c-a*d))+_

```

```

1/3*c^(1/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(d^(1/3)*(b*c-a*d))+_
1/6*a^(1/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/_
(b^(1/3)*(b*c-a*d))-1/6*c^(1/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+_
d^(2/3)*x^2)/(d^(1/3)*(b*c-a*d))+a^(1/3)*atan((a^(1/3)-_
2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(b^(1/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))-_
c^(1/3)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
(d^(1/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 \|b \|c log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      - 2\|3 \|b \|c log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - \|3 \|a \|d log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+      3+-+3+-+      2x\|d - \|c
--R      2\|3 \|a \|d log(x\|b + \|a ) - 6\|b \|c atan(-----)
--R                                                    +-+3+-+
--R                                                    \|3 \|c
--R      +
--R      3+-+      3+-+
--R      3+-+3+-+      2x\|b - \|a
--R      6\|a \|d atan(-----)
--R                        +-+3+-+
--R                        \|3 \|a
--R      /
--R      +-+3+-+3+-+
--R      (6a d - 6b c)\|3 \|b \|d
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 80

--S 81 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 81

)clear all

--S 82 of 407
t0:=x^2/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R

```

```

--R          2
--R          x
--R (1) -----
--R          6          3
--R          b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 82

```

```

--S 83 of 407
r0:=1/3*log(a+b*x^3)/(b*c-a*d)-1/3*log(c+d*x^3)/(b*c-a*d)
--R
--R
--R          3          3
--R          log(d x  + c) - log(b x  + a)
--R (2) -----
--R          3a d - 3b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 84

```

```
)clear all
```

```

--S 85 of 407
t0:=x/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R          x
--R (1) -----
--R          6          3
--R          b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 85

```

```

--S 86 of 407
r0:=-1/3*b^(1/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*(b*c-a*d))+_
1/3*d^(1/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*(b*c-a*d))+_
1/6*b^(1/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(1/3)*_
(b*c-a*d))-1/6*d^(1/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*_
x^2)/(c^(1/3)*(b*c-a*d))-b^(1/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/_
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(1/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))+d^(1/3)*_
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(1/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      \|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      - 2\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - \|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+      3+-+3+-+      2x\|d - \|c
--R      2\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a ) + 6\|a \|d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      3+-+      3+-+
--R      3+-+3+-+      2x\|b - \|a
--R      - 6\|b \|c atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      /
--R      +-+3+-+3+-+
--R      (6a d - 6b c)\|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

```

```

--S 87 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 87

```

)clear all

```

--S 88 of 407
t0:=1/((a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      6      3
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 88

```

```

--S 89 of 407
r0:=1/3*b^(2/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(2/3)*(b*c-a*d))-1/3*d^(2/3)*_

```

```

log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(2/3)*(b*c-a*d))-1/6*b^(2/3)*_
log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(2/3)*(b*c-a*d))+_
1/6*d^(2/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(2/3)*_
(b*c-a*d))-b^(2/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/_
(a^(2/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))+d^(2/3)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/_
(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(2/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      - \|3 \|a  \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      2\|3 \|a  \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      \|3 \|b  \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+      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 89

--S 90 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90

)clear all

--S 91 of 407
t0:=1/(x*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R
--R                                          1

```

```

--R (1) -----
--R          7          4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 91

```

```

--S 92 of 407
r0:=log(x)/(a*c)-1/3*b*log(a+b*x^3)/(a*(b*c-a*d))+
1/3*d*log(c+d*x^3)/(c*(b*c-a*d))
--R
--R
--R          3          3
--R      - a d log(d x  + c) + b c log(b x  + a) + (3a d - 3b c)log(x)
--R (2) -----
--R          2          2
--R      3a c d - 3a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

```

```

--S 93 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 93

```

```
)clear all
```

```

--S 94 of 407
t0:=1/(x^2*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          8          5          2
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 94

```

```

--S 95 of 407
r0:=(-1)/(a*c*x)+1/3*b^(4/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(4/3)*(b*c-a*d))-
1/3*d^(4/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(4/3)*(b*c-a*d))-
1/6*b^(4/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(4/3)*
(b*c-a*d))+1/6*d^(4/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*
x^2)/(c^(4/3)*(b*c-a*d))+b^(4/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(4/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))-d^(4/3)*
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(4/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R

```



```

--R (2)
--R      +-+3+--+3+--+      2 3+--+2  3+--+3+--+  3+--+2
--R      - a d x\|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+--+3+--+      3+--+  3+--+
--R      2a d x\|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      +-+3+--+3+--+      2 3+--+2  3+--+3+--+  3+--+2
--R      b c x\|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      +-+3+--+3+--+      3+--+  3+--+      3+--+3+--+      3+--+  3+--+
--R      - 2b c x\|3 \|b \|c log(x\|b + \|a ) - 6a d x\|a \|d atan(-----)
--R                                                    +-+3+--+
--R                                                    \|3 \|c
--R      +
--R      3+--+  3+--+      +-+3+--+3+--+
--R      3+--+3+--+      2x\|b - \|a      +-+3+--+3+--+
--R      6b c x\|b \|c atan(-----) + (- 6a d + 6b c)\|3 \|a \|c
--R      +-+3+--+
--R      \|3 \|a
--R      /
--R      2      2      +-+3+--+3+--+
--R      (6a c d - 6a b c )x\|3 \|a \|c
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 95

```

```

--S 96 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 96

```

)clear all

```

--S 97 of 407
t0:=1/(x^3*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      9      6      3
--R      b d x + (a d + b c)x + a c x
--R
--R                                                    Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 97

```

```

--S 98 of 407
r0:=(-1/2)/(a*c*x^2)-1/3*b^(5/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(5/3)*_

```

```

(b*c-a*d))+1/3*d^(5/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(5/3)*(b*c-a*d))+
1/6*b^(5/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(5/3)*
(b*c-a*d))-1/6*d^(5/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*
x^2)/(c^(5/3)*(b*c-a*d))+b^(5/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(5/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))-d^(5/3)*
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(5/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      a d x \|3 \|a      \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      - 2a d x \|3 \|a      \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2 +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - b c x \|3 \|b      \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      2 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      2b c x \|3 \|b      \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 3+-+2 3+-+2      3+-+      3+-+
--R      - 6a d x \|a      \|d atan(-----)
--R                                  +-+3+-+
--R                                  \|3 \|c
--R      +
--R      2 3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a      +-+3+-+2 3+-+2
--R      6b c x \|b      \|c atan(-----) + (- 3a d + 3b c)\|3 \|a      \|c
--R                                  +-+3+-+
--R                                  \|3 \|a
--R      /
--R      2      2 2 +-+3+-+2 3+-+2
--R      (6a c d - 6a b c )x \|3 \|a      \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

)clear all

```

--S 100 of 407
t0:=1/(x^4*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))

```

```

--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          10      7      4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 100

```

```

--S 101 of 407
r0:=(-1/3)/(a*c*x^3)-(b*c+a*d)*log(x)/(a^2*c^2)+1/3*b^2*log(a+b*x^3)/_
(a^2*(b*c-a*d))-1/3*d^2*log(c+d*x^3)/(c^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 3      3      2 2 3      3      2 2      2 2 3
--R      a d x log(d x  + c) - b c x log(b x  + a) + (- 3a d  + 3b c )x log(x)
--R      +
--R      2      2
--R      - a c d + a b c
--R      /
--R      3 2      2 3 3
--R      (3a c d - 3a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

```

```
)clear all
```

```

--S 103 of 407
t0:=1/(x^5*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          11      8      5
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 103

```

```

--S 104 of 407
r0:=(-1/4)/(a*c*x^4)+(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x)-1/3*b^(7/3)*log(a^(1/3)+_
b^(1/3)*x)/(a^(7/3)*(b*c-a*d))+1/3*d^(7/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/_

```

```

(c^(7/3)*(b*c-a*d))+1/6*b^(7/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+_
b^(2/3)*x^2)/(a^(7/3)*(b*c-a*d))-1/6*d^(7/3)*log(c^(2/3)-_
c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*x^2)/(c^(7/3)*(b*c-a*d))-b^(7/3)*_
atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(7/3)*(b*c-a*d)*_
sqrt(3))+d^(7/3)*atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/_
(c^(7/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 4 +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      2a d x \|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2 2 4 +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      - 4a d x \|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2 2 4 +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - 2b c x \|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 4 +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      4b c x \|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 4 3+-+3+-+      3+-+      3+-+      2 2 4 3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      12a d x \|a \|d atan(----- - 12b c x \|b \|c atan(-----)
--R      +-+3+-+      +-+3+-+
--R      \|3 \|c      \|3 \|a
--R      +
--R      2 2      2 2 3      2      2 +-+3+-+3+-+
--R      ((12a d - 12b c )x - 3a c d + 3a b c )\|3 \|a \|c
--R      /
--R      3 2      2 3 4 +-+3+-+3+-+
--R      (12a c d - 12a b c )x \|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

```
)clear all
```

```

--S 106 of 407
t0:=1/(x^6*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R
--R
--R 1

```

```

--R (1) -----
--R          12          9          6
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 106

```

```

--S 107 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R

```

```

--R (2)
--R      2 2 5 +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      - 5a d x \|3 \|a  \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R      +
--R      2 2 5 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      10a d x \|3 \|a  \|d log(x\|d + \|c )
--R      +
--R      2 2 5 +-+3+-+2 3+-+2      2 3+-+2  3+-+3+-+  3+-+2
--R      5b c x \|3 \|b  \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 5 +-+3+-+2 3+-+2      3+-+  3+-+
--R      - 10b c x \|3 \|b  \|c log(x\|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 5 3+-+2 3+-+2      2x\|d - \|c
--R      30a d x \|a  \|d atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R      +
--R      2 2 5 3+-+2 3+-+2      2x\|b - \|a
--R      - 30b c x \|b  \|c atan(-----)
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R      +
--R      2 2      2 2 3      2      2 +-+3+-+2 3+-+2
--R      ((15a d - 15b c )x - 6a c d + 6a b c )\|3 \|a  \|c
--R      /
--R      3 2      2 3 5 +-+3+-+2 3+-+2
--R      (30a c d - 30a b c )x \|3 \|a  \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

```

```

--S 108 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 108

```

```
)clear all
```

```

--S 109 of 407
t0:=1/(x^7*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R (1)
--R          1
--R -----
--R          13          10          7
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 109

```

```

--S 110 of 407
r0:=(-1/6)/(a*c*x^6)+1/3*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x^3)+(b^2*c^2+a*b*c*d+_
a^2*d^2)*log(x)/(a^3*c^3)-1/3*b^3*log(a+b*x^3)/(a^3*(b*c-a*d))+_
1/3*d^3*log(c+d*x^3)/(c^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R          3 3 6      3      3 3 6      3      3 3      3 3 6
--R      - 2a d x log(d x  + c) + 2b c x log(b x  + a) + (6a d  - 6b c )x log(x)
--R      +
--R          3 2      2 3 3      3 2      2 3
--R      (2a c d  - 2a b c )x  - a c d  + a b c
--R      /
--R          4 3      3 4 6
--R      (6a c d  - 6a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```

--S 111 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```
)clear all
```

```
--S 112 of 407
```

```

t0:=1/(x^8*(a+b*x^3)*(c+d*x^3))
--R
--R
--R
--R (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      14      11      8
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 112

--S 113 of 407
r0:=(-1/7)/(a*c*x^7)+1/4*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x^4)+(-b^2*c^2-a*b*c*d-
a^2*d^2)/(a^3*c^3*x)+1/3*b^(10/3)*log(a^(1/3)+b^(1/3)*x)/(a^(10/3)*
(b*c-a*d))-1/3*d^(10/3)*log(c^(1/3)+d^(1/3)*x)/(c^(10/3)*(b*c-a*d))-
1/6*b^(10/3)*log(a^(2/3)-a^(1/3)*b^(1/3)*x+b^(2/3)*x^2)/(a^(10/3)*
(b*c-a*d))+1/6*d^(10/3)*log(c^(2/3)-c^(1/3)*d^(1/3)*x+d^(2/3)*
x^2)/(c^(10/3)*(b*c-a*d))+b^(10/3)*atan((a^(1/3)-2*b^(1/3)*x)/
(a^(1/3)*sqrt(3)))/(a^(10/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))-d^(10/3)*
atan((c^(1/3)-2*d^(1/3)*x)/(c^(1/3)*sqrt(3)))/(c^(10/3)*(b*c-a*d)*sqrt(3))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      3 3 7 +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      - 14a d x \|3 \|a \|d log(x \|d - x\|c \|d + \|c )
--R
--R      +
--R      3 3 7 +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      28a d x \|3 \|a \|d log(x\|d + \|c )
--R
--R      +
--R      3 3 7 +-+3+-+3+-+      2 3+-+2      3+-+3+-+      3+-+2
--R      14b c x \|3 \|b \|c log(x \|b - x\|a \|b + \|a )
--R
--R      +
--R      3 3 7 +-+3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      - 28b c x \|3 \|b \|c log(x\|b + \|a )
--R
--R      +
--R      3 3 7 3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      - 84a d x \|a \|d atan(-----)
--R
--R
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|c
--R
--R      +
--R      3 3 7 3+-+3+-+      3+-+      3+-+
--R      84b c x \|b \|c atan(-----)
--R
--R
--R      +-+3+-+
--R      \|3 \|a
--R
--R      +
--R      3 3      3 3 6      3 2      2 3 3      3 2      2 3
--R      ((- 84a d + 84b c )x + (21a c d - 21a b c )x - 12a c d + 12a b c )
--R
--R      *
--R
--R      +-+3+-+3+-+

```

```

--R      \|3 \|a \|c
--R /
--R      4 3      3 4 7 +-+3+-+3+-+
--R      (84a c d - 84a b c )x \|3 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```

--S 114 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```
)clear all
```

```

--S 115 of 407
t0:=x^8/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      8
--R      x
--R      (1) -----
--R      8      4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 115

```

```

--S 116 of 407
r0:=x/(b*d)-1/2*a^(5/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(b^(5/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*a^(5/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/_
(b^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*c^(5/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/_
c^(1/4))/(d^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*c^(5/4)*atan(1+d^(1/4)*x*_
sqrt(2)/c^(1/4))/(d^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*a^(5/4)*_
log(-a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(b^(5/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*a^(5/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(b^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*c^(5/4)*_
log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(d^(5/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*c^(5/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(d^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R
--R      (2)
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      b c\|b \|c log(x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - a d\|a \|d log(x\|2 \|a \|b  + x \|b  + \|a )
--R      +

```



```

--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      a d\|a \|d log(- x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - b c\|b \|c log(- x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|d + \|c      4+-+4+-+      x\|2 \|d - \|c
--R      2b c\|b \|c atan(-----) + 2b c\|b \|c atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|c      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|b + \|a      4+-+4+-+      x\|2 \|b - \|a
--R      - 2a d\|a \|d atan(-----) - 2a d\|a \|d atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|a      \|a
--R      +
--R      +-+4+-+4+-+
--R      (4a d - 4b c)x\|2 \|b \|d
--R      /
--R      2      2      +-+4+-+4+-+
--R      (4a b d - 4b c d)\|2 \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

)clear all

```

--S 118 of 407
t0:=x^7/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      7
--R      x
--R      (1) -----
--R      8      4
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 118

```

```

--S 119 of 407
r0:=-1/4*a*log(a+b*x^4)/(b*(b*c-a*d))+1/4*c*log(c+d*x^4)/(d*(b*c-a*d))

```

```

--R
--R
--R
--R      4      4
--R      - b c log(d x + c) + a d log(b x + a)
--R (2) -----
--R      2      2
--R      4a b d - 4b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

```
)clear all
```

```

--S 121 of 407
t0:=x^6/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      6
--R      x
--R (1) -----
--R      8      4
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 121

```

```

--S 122 of 407
r0:=1/2*a^(3/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(b^(3/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))-1/2*a^(3/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(b^(3/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*c^(3/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/_
(d^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*c^(3/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2))/_
c^(1/4)/(d^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*a^(3/4)*log(-a^(1/4)*_
b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(b^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_
1/4*a^(3/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/_
(b^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*c^(3/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(d^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*_
c^(3/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/_
(d^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R
--R (2)
--R      4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      \|b  \|c  log(x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R      +

```

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 122

--S 123 of 407

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

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 123

)clear all

--S 124 of 407

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

--R

--R

--R 5

$$\frac{x^5}{b^8 d x^8 + (a d + b^4 c) x^4 + a^4 c}$$

--R (1) -----

--R 8 4

--R b d x + (a d + b c)x + a c

--R

Type: Fraction(Polynomial(Integer))

--E 124

--S 125 of 407

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

```

1/2*atan(x^2*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(c)/((b*c-a*d)*sqrt(d))
--R
--R
--R          2 +-+          2 +-+
--R      +-+ +-+  x \|d  +-+ +-+  x \|b
--R      - \|b \|c atan(-----) + \|a \|d atan(-----)
--R          +-+          +-+
--R          \|c          \|a
--R (2) -----
--R          +-+ +-+
--R      (2a d - 2b c)\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

)clear all

```

--S 127 of 407
t0:=x^4/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R          4
--R          x
--R (1) -----
--R          8          4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 127

```

```

--S 128 of 407
r0:=1/2*a^(1/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(b^(1/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))-1/2*a^(1/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(b^(1/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*c^(1/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/_
(d^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*c^(1/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2)/_
c^(1/4))/(d^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*a^(1/4)*log(-a^(1/4)*_
b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(b^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-_
1/4*a^(1/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/_
(b^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*c^(1/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(d^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*_
c^(1/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/_
(d^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - \|b \|c log(x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      \|a \|d log(x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - \|a \|d log(- x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      \|b \|c log(- x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|d + \|c      4+-+4+-+      x\|2 \|d - \|c
--R      - 2\|b \|c atan(-----) - 2\|b \|c atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|c      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|b + \|a      4+-+4+-+      x\|2 \|b - \|a
--R      2\|a \|d atan(-----) + 2\|a \|d atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|a      \|a
--R      /
--R      +-+4+-+4+-+
--R      (4a d - 4b c)\|2 \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 128

```

```

--S 129 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

)clear all

```

--S 130 of 407
t0:=x^3/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R (1) -----
--R      8      4
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

```

--E 130

--S 131 of 407
r0:=1/4*log(a+b*x^4)/(b*c-a*d)-1/4*log(c+d*x^4)/(b*c-a*d)
--R
--R
--R          4          4
--R      log(d x  + c) - log(b x  + a)
--R (2) -----
--R          4a d - 4b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

)clear all

```

--S 133 of 407
t0:=x^2/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R          2
--R          x
--R (1) -----
--R          8          4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 133

```

```

--S 134 of 407
r0:=-1/2*b^(1/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(1/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))+1/2*b^(1/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(1/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*d^(1/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/_
(c^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*d^(1/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2)/_
c^(1/4))/(c^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*b^(1/4)*log(-a^(1/4)*_
b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-_
1/4*b^(1/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/_
(a^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*d^(1/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*_
d^(1/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/_
(c^(1/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R
--R (2)

```

```

--R      4+--+4+--+      +-+4+--+4+--+      2 +-+      +-+
--R      - \|a \|d log(x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      4+--+4+--+      +-+4+--+4+--+      2 +-+      +-+
--R      \|b \|c log(x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+--+4+--+      +-+4+--+4+--+      2 +-+      +-+
--R      - \|b \|c log(- x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+--+4+--+      +-+4+--+4+--+      2 +-+      +-+
--R      \|a \|d log(- x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+4+--+      4+--+      +-+4+--+      4+--+
--R      4+--+4+--+      x\|2 \|d + \|c      4+--+4+--+      x\|2 \|d - \|c
--R      2\|a \|d atan(-----) + 2\|a \|d atan(-----)
--R      4+--+      4+--+
--R      \|c      \|c
--R      +
--R      +-+4+--+      4+--+      +-+4+--+      4+--+
--R      4+--+4+--+      x\|2 \|b + \|a      4+--+4+--+      x\|2 \|b - \|a
--R      - 2\|b \|c atan(-----) - 2\|b \|c atan(-----)
--R      4+--+      4+--+
--R      \|a      \|a
--R      /
--R      +-+4+--+4+--+
--R      (4a d - 4b c)\|2 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

```

```

--S 135 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

```

```

)clear all

--S 136 of 407
t0:=x/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      x
--R      (1) -----
--R      8      4
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 136

```

```

--S 137 of 407
r0:=1/2*atan(x^2*sqrt(b)/sqrt(a))*sqrt(b)/((b*c-a*d)*sqrt(a))-
1/2*atan(x^2*sqrt(d)/sqrt(c))*sqrt(d)/((b*c-a*d)*sqrt(c))
--R
--R
--R          2 +-+          2 +-+
--R      +-+ +-+ x \|d +-+ +-+ x \|b
--R      \|a \|d atan(-----) - \|b \|c atan(-----)
--R          +-+          +-+
--R          \|c          \|a
--R (2) -----
--R          +-+ +-+
--R      (2a d - 2b c)\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

```

```

--S 138 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 138

```

)clear all

```

--S 139 of 407
t0:=1/((a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          8          4
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 139

```

```

--S 140 of 407
r0:=-1/2*b^(3/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(3/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))+1/2*b^(3/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(3/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*d^(3/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/_
(c^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*d^(3/4)*atan(1+d^(1/4)*x*_
sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*b^(3/4)*_
log(-a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(3/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*b^(3/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*d^(3/4)*_
log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(3/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*d^(3/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(3/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R

```



```

--R
--R (2)
--R      4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      \|a  \|d  log(x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R      +
--R      4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - \|b  \|c  log(x\|2 \|a \|b  + x \|b  + \|a )
--R      +
--R      4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      \|b  \|c  log(- x\|2 \|a \|b  + x \|b  + \|a )
--R      +
--R      4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - \|a  \|d  log(- x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R      +
--R      +-+4+-+  4+-+      +-+4+-+  4+-+
--R      4+-+3 4+-+3      x\|2 \|d  + \|c      4+-+3 4+-+3      x\|2 \|d  - \|c
--R      2\|a  \|d  atan(-----) + 2\|a  \|d  atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|c      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+  4+-+      +-+4+-+  4+-+
--R      4+-+3 4+-+3      x\|2 \|b  + \|a      4+-+3 4+-+3      x\|2 \|b  - \|a
--R      - 2\|b  \|c  atan(-----) - 2\|b  \|c  atan(-----)
--R      4+-+      4+-+
--R      \|a      \|a
--R      /
--R      +-+4+-+3 4+-+3
--R      (4a d - 4b c)\|2 \|a  \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

```

```

--S 141 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

```

```

)clear all

--S 142 of 407
t0:=1/(x*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      9      5
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

```

--E 142

--S 143 of 407
r0:=log(x)/(a*c)-1/4*b*log(a+b*x^4)/(a*(b*c-a*d))+_
1/4*d*log(c+d*x^4)/(c*(b*c-a*d))
--R
--R
--R
--R      4      4
--R      - a d log(d x + c) + b c log(b x + a) + (4a d - 4b c)log(x)
--R (2) -----
--R      2      2
--R      4a c d - 4a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 143

```

```

--S 144 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

)clear all

```

--S 145 of 407
t0:=1/(x^2*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R      10      6      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 145

```

```

--S 146 of 407
r0:=(-1)/(a*c*x)+1/2*b^(5/4)*atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/_
(a^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*b^(5/4)*atan(1+b^(1/4)*x*_
sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*d^(5/4)*_
atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_
1/2*d^(5/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(5/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))-1/4*b^(5/4)*log(-a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+_
x^2*sqrt(b))/(a^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*b^(5/4)*log(a^(1/4)*_
b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_
1/4*d^(5/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/_
(c^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*d^(5/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(5/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      a d x\|a \|d log(x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - b c x\|b \|c log(x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      b c x\|b \|c log(- x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - a d x\|a \|d log(- x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|d + \|c
--R      - 2a d x\|a \|d atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|d - \|c
--R      - 2a d x\|a \|d atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|b + \|a
--R      2b c x\|b \|c atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|a
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      4+-+4+-+      x\|2 \|b - \|a
--R      2b c x\|b \|c atan(-----) + (- 4a d + 4b c)\|2 \|a \|c
--R      4+-+
--R      \|a
--R      /
--R      2      2      +-+4+-+4+-+
--R      (4a c d - 4a b c )x\|2 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```

)clear all

--S 148 of 407
t0:=1/(x^3*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          -----
--R          11          7          3
--R          b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 148

```

```

--S 149 of 407
r0:=(-1/2)/(a*c*x^2)-1/2*b^(3/2)*atan(x^2*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(3/2)*_
(b*c-a*d))+1/2*d^(3/2)*atan(x^2*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(3/2)*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2 +-+          2 +-+          2 +-+
--R          2 +-+ +-+    x \|d          2 +-+ +-+    x \|b
--R          - a d x \|a \|d atan(-----) + b c x \|b \|c atan(-----)
--R                               +-+          +-+
--R                               \|c          \|a
--R
--R          +
--R
--R          +-+ +-+
--R          (- a d + b c)\|a \|c
--R
--R          /
--R          2          2 2 +-+ +-+
--R          (2a c d - 2a b c )x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

```

```

)clear all

--S 151 of 407
t0:=1/(x^4*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          -----
--R          12          8          4

```

```

--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 151

```

```

--S 152 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R

```

```

--R (2)

```

```

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

```

```

--R          3 4--+3 4--+3      x\|2 \|b - \|a          +--+4--+3 4--+3
--R      6b c x \|b \|c atan(----- + (- 4a d + 4b c)\|2 \|a \|c
--R                                4--+
--R                                \|a
--R /
--R      2          2 3 +--+4--+3 4--+3
--R      (12a c d - 12a b c )x \|2 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 153

```

```
)clear all
```

```

--S 154 of 407
t0:=1/(x^5*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R      (1)  -----
--R              13          9          5
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 154

```

```

--S 155 of 407
r0:=(-1/4)/(a*c*x^4)-(b*c+a*d)*log(x)/(a^2*c^2)+_
1/4*b^2*log(a+b*x^4)/(a^2*(b*c-a*d))-1/4*d^2*log(c+d*x^4)/(c^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 4      4          2 2 4      4          2 2      2 2 4
--R      a d x log(d x  + c) - b c x log(b x  + a) + (- 4a d  + 4b c )x log(x)
--R      +
--R      2          2
--R      - a c d + a b c
--R /
--R      3 2      2 3 4
--R      (4a c d - 4a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

```

```

--S 156 of 407
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

```

```
)clear all
```

```

--S 157 of 407
t0:=1/(x^6*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          14          10          6
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 157

```

```

--S 158 of 407
r0:=(-1/5)/(a*c*x^5)+(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x)-1/2*b^(9/4)*atan(1-b^(1/4)*x*_
sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(9/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/2*b^(9/4)*_
atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(9/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_
1/2*d^(9/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(9/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))-1/2*d^(9/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(9/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*b^(9/4)*log(-a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(9/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*b^(9/4)*_
log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(9/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*d^(9/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+_
sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(9/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*d^(9/4)*_
log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(9/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 2 5 4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - 5a d x  \|a \|d log(x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R
--R      +
--R      2 2 5 4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      5b c x  \|b \|c log(x\|2 \|a \|b  + x \|b  + \|a )
--R
--R      +
--R      2 2 5 4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - 5b c x  \|b \|c log(- x\|2 \|a \|b  + x \|b  + \|a )
--R
--R      +
--R      2 2 5 4+-+4+-+      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      5a d x  \|a \|d log(- x\|2 \|c \|d  + x \|d  + \|c )
--R
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      2 2 5 4+-+4+-+      x\|2 \|d  + \|c
--R      10a d x  \|a \|d atan(-----)

```

```

--R
--R          4+-+
--R          \|c
--R  +
--R          +-+4+-+  4+-+
--R          2 2 5 4+-+4+-+  x\|2 \|d - \|c
--R          10a d x \|a \|d atan(-----)
--R                                 4+-+
--R                                 \|c
--R  +
--R          +-+4+-+  4+-+
--R          2 2 5 4+-+4+-+  x\|2 \|b + \|a
--R          - 10b c x \|b \|c atan(-----)
--R                                 4+-+
--R                                 \|a
--R  +
--R          +-+4+-+  4+-+
--R          2 2 5 4+-+4+-+  x\|2 \|b - \|a
--R          - 10b c x \|b \|c atan(-----)
--R                                 4+-+
--R                                 \|a
--R  +
--R          2 2      2 2 4      2      2 +-+4+-+4+-+
--R          ((20a d - 20b c )x - 4a c d + 4a b c )\|2 \|a \|c
--R  /
--R          3 2      2 3 5 +-+4+-+4+-+
--R          (20a c d - 20a b c )x \|2 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 158

```

```

--S 159 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R  (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159

```

```

)clear all

--S 160 of 407
t0:=1/(x^7*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R          1
--R  (1)  -----
--R          15      11      7
--R          b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 160

```



```

--S 161 of 407
r0:=(-1/6)/(a*c*x^6)+1/2*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x^2)+1/2*b^(5/2)*_
atan(x^2*sqrt(b)/sqrt(a))/(a^(5/2)*(b*c-a*d))-1/2*d^(5/2)*_
atan(x^2*sqrt(d)/sqrt(c))/(c^(5/2)*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R
--R      2 2 6 +-+ +-+      2 +-+      2 2 6 +-+ +-+      2 +-+
--R      3a d x \|a \|d atan(-----) - 3b c x \|b \|c atan(-----)
--R                                 +-+      +-+
--R                                 \|c      \|a
--R
--R      +
--R      2 2      2 2 4      2      2 +-+ +-+
--R      ((3a d - 3b c )x - a c d + a b c )\|a \|c
--R /
--R      3 2      2 3 6 +-+ +-+
--R      (6a c d - 6a b c )x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

```

```

--S 162 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 162

```

)clear all

```

--S 163 of 407
t0:=1/(x^8*(a+b*x^4)*(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R      16      12      8
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 163

```

```

--S 164 of 407
r0:=(-1/7)/(a*c*x^7)+1/3*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x^3)-1/2*b^(11/4)*_
atan(1-b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_
1/2*b^(11/4)*atan(1+b^(1/4)*x*sqrt(2)/a^(1/4))/(a^(11/4)*(b*c-a*d)*_
sqrt(2))+1/2*d^(11/4)*atan(1-d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/(c^(11/4)*_
(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/2*d^(11/4)*atan(1+d^(1/4)*x*sqrt(2)/c^(1/4))/_
(c^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-1/4*b^(11/4)*log(-a^(1/4)*b^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/(a^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+_

```

```

1/4*b^(11/4)*log(a^(1/4)*b^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(a)+x^2*sqrt(b))/_
(a^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))+1/4*d^(11/4)*log(-c^(1/4)*d^(1/4)*x*_
sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/(c^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))-_
1/4*d^(11/4)*log(c^(1/4)*d^(1/4)*x*sqrt(2)+sqrt(c)+x^2*sqrt(d))/_
(c^(11/4)*(b*c-a*d)*sqrt(2))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      21a d x \|a \|d log(x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - 21b c x \|b \|c log(x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      21b c x \|b \|c log(- x\|2 \|a \|b + x \|b + \|a )
--R      +
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      +-+4+-+4+-+      2 +-+      +-+
--R      - 21a d x \|a \|d log(- x\|2 \|c \|d + x \|d + \|c )
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      x\|2 \|d + \|c
--R      42a d x \|a \|d atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      x\|2 \|d - \|c
--R      42a d x \|a \|d atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|c
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      x\|2 \|b + \|a
--R      - 42b c x \|b \|c atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|a
--R      +
--R      +-+4+-+      4+-+
--R      2 2 7 4+-+3 4+-+3      x\|2 \|b - \|a
--R      - 42b c x \|b \|c atan(-----)
--R      4+-+
--R      \|a
--R      +
--R      2 2      2 2 4      2      2 +-+4+-+3 4+-+3
--R      ((28a d - 28b c )x - 12a c d + 12a b c )\|2 \|a \|c
--R      /
--R      3 2      2 3 7 +-+4+-+3 4+-+3
--R      (84a c d - 84a b c )x \|2 \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 164

--S 165 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```

)clear all

--S 166 of 407
t0:=x^8*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R          +-----+
--R          8 | 4
--R          x \|d x + c
--R (1) -----
--R          4
--R          b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

```

```

--S 167 of 407
--r0:=1/21*(2*b*c-7*a*d)*x*sqrt(c+d*x^4)/(b^2*d)+1/7*x^5*_
-- sqrt(c+d*x^4)/b+1/21*c^(1/4)*(2*b^2*c^2+14*a*b*c*d-21*a^2*d^2)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^3*(-d)^(5/4)*sqrt(c+d*x^4))+1/2*a*(b*c-a*d)*_
-- elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), _
-- asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^3*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))+1/2*a*(b*c-a*d)*_
-- elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^3*sqrt(c+_
-- d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 167

```

```

--S 168 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 168

```

```

)clear all

--S 169 of 407
t0:=x^7*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R          +-----+
--R          7 | 4

```

```

--R      x \|d x + c
--R (1) -----
--R      4
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```

--S 170 of 407
r0:=1/6*(c+d*x^4)^(3/2)/(b*d)+1/2*a*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/_
sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b*c-a*d)/b^(5/2)-1/2*a*sqrt(c+d*x^4)/b^2
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 4
--R      \|b \|d x + c
--R      3a d\|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      4 +-+ | 4
--R      (b d x - 3a d + b c)\|b \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+
--R      6b d\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

)clear all

```

--S 172 of 407
t0:=x^6*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R      +-----+
--R      6 | 4
--R      x \|d x + c
--R (1) -----
--R      4
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 172

--S 173 of 407

```
--r0:=1/5*x^3*sqrt(c+d*x^4)/b+1/5*c^(3/4)*(2*b*c-5*a*d)*_
-- elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^2*(-d)^(3/4)*sqrt(c+d*x^4))-1/5*c^(3/4)*(2*b*c-5*a*d)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^2*(-d)^(3/4)*sqrt(c+d*x^4))-1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt(-a)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^(5/2)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/_
-- sqrt(c)))+1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*_
-- sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt(-a)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^(5/2)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 173
```

--S 174 of 407

```
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 174
```

)clear all

--S 175 of 407

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

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          5 | 4
--R          x \|d x + c
--R (1) -----
--R          4
--R          b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175
```

--S 176 of 407

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

```

--R      - 2\|- a d + b c \|a \|d atan(-----) + b x \|d \|d x + c
--R                                     +-----+
--R                                     +-+ |  4
--R                                     \|a \|d x + c
--R /
--R      2 +-+
--R      4b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

)clear all

```

--S 178 of 407
t0:=x^4*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R      +-----+
--R      4 |  4
--R      x \|d x + c
--R      (1) -----
--R              4
--R             b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 407
--r0:=1/3*x*sqrt(c+d*x^4)/b+1/3*c^(1/4)*(2*b*c-3*a*d)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^2*(-d)^(1/4)*sqrt(c+d*x^4))-1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(-b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^2*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))-_
-- 1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),_
-- asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^2*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 179

```

```

--S 180 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 180

```

)clear all

```

--S 181 of 407
t0:=x^3*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R      +-----+
--R      3 | 4
--R      x \|d x + c
--R (1) -----
--R      4
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 407
r0:=-1/2*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b*c-a*d)/b^(3/2)+_
1/2*sqrt(c+d*x^4)/b
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 4
--R      +-----+ \|b \|d x + c +-----+
--R      - \|- a d + b c atanh(-----) + \|b \|d x + c
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R (2) -----
--R      +-+
--R      2b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

)clear all

```

--S 184 of 407
t0:=x^2*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 | 4
--R      x \|d x + c
--R (1) -----
--R      4
--R      b x + a

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184
```

```
--S 185 of 407
--r0:=-c^(3/4)*(-d)^(1/4)*elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)),-1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b*sqrt(c+d*x^4))+c^(3/4)*(-d)^(1/4)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b*sqrt(c+d*x^4))-1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/_
-- (sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^(3/2)*sqrt(-a)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/_
-- sqrt(c)))+1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*_
-- sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^(3/2)*sqrt(-a)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 185
```

```
--S 186 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 186
```

```
)clear all
```

```
--S 187 of 407
t0:=x*sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R      x\|d x  + c
--R (1)  -----
--R          4
--R          b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187
```

```
--S 188 of 407
r0:=1/2*atanh(x^2*sqrt(d)/sqrt(c+d*x^4))*sqrt(d)/b+_
1/2*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))*_
sqrt(b*c-a*d)/(b*sqrt(a))
```

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



```

--E 188

--S 189 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

```
)clear all
```

```

--S 190 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(a+b*x^4)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R          \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          4
--R          b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

```

--S 191 of 407
--r0:=-c^(1/4)*(-d)^(3/4)*elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)),-1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b*sqrt(c+d*x^4))+1/2*(b*c-a*d)*_
-- elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*b*sqrt(c+_
-- d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(-b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*b*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 191

```

```

--S 192 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 192

```

```
)clear all
```

```

--S 193 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x*(a+b*x^4))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R          \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          5

```

```

--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 193

```

```

--S 194 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      +--+ |  4
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c atanh(-----) - \b \|c atanh(-----)
--R      \b \|d x  + c      +--+ +--+ \|d x  + c
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R      +-----+
--R      \|c
--R
--R      (2) -----
--R
--R      +--+
--R      2a\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 407

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

```

)clear all

```

```

--S 196 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  4
--R      \|d x  + c
--R      (1) -----
--R      6      2
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 407

```

```

--r0:=-sqrt(c+d*x^4)/(a*x)-c^(3/4)*(-d)^(1/4)*elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*_
x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*sqrt(c+d*x^4))+c^(3/4)*_
(-d)^(1/4)*elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+_
d*x^4)/c)/(a*sqrt(c+d*x^4))-1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(b)*_
sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_

```

```

-- sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(3/2)*sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/_
-- sqrt(c))+1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*_
-- sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- ((-a)^(3/2)*sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 197

--S 198 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 198

)clear all

--S 199 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x^3*(a+b*x^4))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R        \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          7      3
--R        b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199

--S 200 of 407
r0:=-1/2*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))*_
sqrt(b*c-a*d)/a^(3/2)-1/2*sqrt(c+d*x^4)/(a*x^2)
--R
--R
--R          2 +-----+          +-----+
--R          2 +-----+      x \|- a d + b c      +-+ |  4
--R        - x \|- a d + b c atan(-----) - \|a \|d x  + c
--R                                 +-----+
--R                                 +-+ |  4
--R                                 \|a \|d x  + c
--R (2)  -----
--R                                 2 +-+
--R                                2a x \|a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 200

--S 201 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```

)clear all

--S 202 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x^4*(a+b*x^4))
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  4
--R      \|d x  + c
--R (1)  -----
--R      8      4
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202

--S 203 of 407
--r0:=-1/3*sqrt(c+d*x^4)/(a*x^3)+1/3*c^(1/4)*(-d)^(3/4)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (a*sqrt(c+d*x^4))-1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/_
-- (sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))-_
-- 1/2*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),_
-- asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 203

--S 204 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 204

)clear all

--S 205 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x^5*(a+b*x^4))
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  4
--R      \|d x  + c
--R (1)  -----
--R      9      5
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

--S 206 of 407
r0:=1/4*(2*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c+d*x^4)/sqrt(c))/(a^2*sqrt(c))-_
1/2*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b)*_
sqrt(b*c-a*d)/a^2-1/4*sqrt(c+d*x^4)/(a*x^4)
--R

```



```

-- elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt(b)*sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(5/2)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*(b*c-a*d)*_
-- elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt(b)*sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(5/2)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 209

--S 210 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 210

)clear all

--S 211 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x^7*(a+b*x^4))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R          \|d x  + c
--R (1) -----
--R          11      7
--R          b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

--S 212 of 407
r0:=1/2*b*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))*_
sqrt(b*c-a*d)/a^(5/2)-1/6*sqrt(c+d*x^4)/(a*x^6)+_
1/6*(3*b*c-a*d)*sqrt(c+d*x^4)/(a^2*c*x^2)
--R
--R
--R (2)
--R          2 +-----+
--R          6 +-----+      x \|- a d + b c
--R          3b c x \|- a d + b c atan(-----)
--R                                     +-----+
--R                                     +-+ |  4
--R                                     \|a \|d x  + c
--R +
--R                                     +-----+
--R                                     4      +-+ |  4
--R          ((- a d + 3b c)x  - a c)\|a \|d x  + c
--R /
--R          2  6 +-+
--R          6a c x \|a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212

```

```

--S 213 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213

```

```
)clear all
```

```

--S 214 of 407
t0:=sqrt(c+d*x^4)/(x^8*(a+b*x^4))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  4
--R          \|d x  + c
--R (1)  -----
--R          12      8
--R          b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

```

```

--S 215 of 407
--r0:=-1/7*sqrt(c+d*x^4)/(a*x^7)+1/21*(7*b*c-2*a*d)*sqrt(c+d*x^4)/_
-- (a^2*c*x^3)-1/21*(-d)^(3/4)*(7*b*c-2*a*d)*elliptic_f(_
-- asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*c^(3/4)*_
-- sqrt(c+d*x^4))+1/2*b*(b*c-a*d)*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/_
-- (sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^3*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+_
-- 1/2*b*(b*c-a*d)*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),_
-- asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^3*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 215

```

```

--S 216 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 216

```

```
)clear all
```

```

--S 217 of 407
t0:=x^8/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          8
--R          x
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          4      |  4

```

```

--R      (b x + a)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 217

```

```

--S 218 of 407
--r0:=1/3*x*sqrt(c+d*x^4)/(b*d)+1/3*c^(1/4)*(b*c+3*a*d)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b^2*(-d)^(5/4)*sqrt(c+d*x^4))+1/2*a*elliptic_pi(-sqrt(-b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^2*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+_
-- 1/2*a*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^2*sqrt(c+_
-- d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 218

```

```

--S 219 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 219

```

```
)clear all
```

```

--S 220 of 407
t0:=x^7/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R              7
--R             x
--R (1)  -----
--R              +-----+
--R             4      |      4
--R            (b x + a)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 407
r0:=1/2*a*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))/(b^(3/2)*_
sqrt(b*c-a*d))+1/2*sqrt(c+d*x^4)/(b*d)
--R
--R
--R              +-----+
--R             +-+ |      4
--R            \|b \|d x + c      +-----+ +-+ |      4
--R          a d atanh(-----) + \|- a d + b c \|b \|d x + c
--R              +-----+
--R             \|- a d + b c
--R (2)  -----
--R              +-----+ +-+
--R             2b d\|- a d + b c \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```



```

--S 222 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

```

```
)clear all
```

```

--S 223 of 407
t0:=x^6/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R              6
--R             x
--R (1)  -----
--R              +-----+
--R             4      |      4
--R          (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 223

```

```

--S 224 of 407
--r0:=c^(3/4)*elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b*(-d)^(3/4)*sqrt(c+d*x^4))-c^(3/4)*elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*_
-- x/c^(1/4)),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b*(-d)^(3/4)*sqrt(c+d*x^4))-_
-- 1/2*elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt(-a)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^(3/2)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*elliptic_pi(sqrt(b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*_
-- sqrt(-a)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b^(3/2)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 224

```

```

--S 225 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 225

```

```
)clear all
```

```

--S 226 of 407
t0:=x^5/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R              5
--R             x
--R (1)  -----
--R              +-----+
--R             4      |      4
--R          (b x  + a)\|d x  + c

```

```

--R      (b x + a)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

```

```

--S 227 of 407
r0:=1/2*atanh(x^2*sqrt(d)/sqrt(c+d*x^4))/(b*sqrt(d))-
1/2*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))*_
sqrt(a)/(b*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R
--R      2 +-+      2 +-----+
--R      +-----+ x \|d      +-+ +-+ x \|- a d + b c
--R      \|- a d + b c atanh(-----) - \|a \|d atan(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 4      +-+ | 4
--R      \|d x + c      \|a \|d x + c
--R (2) -----
--R      +-----+ +-+
--R      2b\|- a d + b c \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 227

```

```

--S 228 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 228

```

```
)clear all
```

```

--S 229 of 407
t0:=x^4/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R      4
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      4 | 4
--R      (b x + a)\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 407
--r0:=c^(1/4)*elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (b*(-d)^(1/4)*sqrt(c+d*x^4))-1/2*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/_
-- (sqrt(a)*sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+_
-- d*x^4)/c)/(b*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))-

```

```

-- 1/2*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(b*sqrt(c+d*x^4)*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 230

--S 231 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 231

)clear all

--S 232 of 407
t0:=x^3/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          3
--R         x
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         4      |  4
--R        (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

--S 233 of 407
r0:=-1/2*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))/(sqrt(b)*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R          +-----+
--R        +-+ |  4
--R        \|b \|d x  + c
--R  atanh(-----)
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R (2)  - -----
--R          +-----+ +-+
--R        2\|- a d + b c \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

--S 234 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

)clear all

```

```

--S 235 of 407
t0:=x^2/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         4      |  4
--R        (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 407
--r0:=-1/2*elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(sqrt(-a)*sqrt(b)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*elliptic_pi(sqrt(b)*_
-- sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(sqrt(-a)*sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 236

```

```

--S 237 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 237

```

)clear all

```

--S 238 of 407
t0:=x/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          x
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R         4      |  4
--R        (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 238

```

```

--S 239 of 407
r0:=1/2*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))/(sqrt(a)*sqrt(b*c-a*d))
--R
--R
--R          2 +-----+
--R         x \|- a d + b c
--R      atan(-----)
--R          +-----+
--R         +-+ |  4
--R        \|a \|d x  + c
--R (2)  -----

```

```

--R          +-----+ +-+
--R      2\|- a d + b c \|a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 239

```

```

--S 240 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 240

```

```
)clear all
```

```

--S 241 of 407
t0:=1/((a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          1
--R      (1)  -----
--R          +-----+
--R          4      |  4
--R      (b x  + a)\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 241

```

```

--S 242 of 407
--r0:=1/2*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*sqrt(c+d*x^4)*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*_
-- sqrt(-d)),asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (a*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 242

```

```

--S 243 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 243

```

```
)clear all
```

```

--S 244 of 407
t0:=1/(x*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          1
--R      (1)  -----
--R          +-----+
--R          5      |  4
--R      (b x  + a x)\|d x  + c

```

```
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244
```

```
--S 245 of 407
r0:=-1/2*atanh(sqrt(c+d*x^4)/sqrt(c))/(a*sqrt(c))+
1/2*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b)/(a*sqrt(b*c-a*d))
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 4
--R          +-----+
--R          +-+ +-+ \|b \|d x + c +-----+ \|d x + c
--R          \|b \|c atanh(-----) - \|- a d + b c atanh(-----)
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R          +-+
--R          \|c
--R (2) -----
--R          +-----+ +-+
--R          2a\|- a d + b c \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245
```

```
--S 246 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 246
```

```
)clear all
```

```
--S 247 of 407
t0:=1/(x^2*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          6      2 | 4
--R          (b x + a x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 247
```

```
--S 248 of 407
--r0:=-sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x)-(-d)^(1/4)*elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*_
x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*c^(1/4)*sqrt(c+d*x^4))+(-d)^(1/4)*_
elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a*c^(1/4)*_
sqrt(c+d*x^4))-1/2*elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)), _
asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt(b)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
((-a)^(3/2)*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+_
1/2*elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)), asin(x*_
```

```

-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)), -1)*sqrt(b)*sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(3/2)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))
--E 248

--S 249 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 249

)clear all

--S 250 of 407
t0:=1/(x^3*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{(b^7 x^3 + a^4 x^4) \sqrt{d x^4 + c}}$$

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 250

--S 251 of 407
r0:=-1/2*b*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))/_
(a^(3/2)*sqrt(b*c-a*d))-1/2*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^2)
--R
--R
--R
--R

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

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 251

--S 252 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 252

)clear all

--S 253 of 407

```

```

t0:=1/(x^4*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          +-----+
--R      8      4 | 4
--R      (b x  + a x )\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 253

```

```

--S 254 of 407
--r0:=-1/3*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^3)+1/3*(-d)^(3/4)*_
-- elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (a*c^(3/4)*sqrt(c+d*x^4))-1/2*b*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/_
-- (sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*_
-- sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))-_
-- 1/2*b*elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*sqrt(c+d*x^4)*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 254

```

```

--S 255 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 255

```

)clear all

```

--S 256 of 407
t0:=1/(x^5*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R (1) -----
--R          1
--R          +-----+
--R      9      5 | 4
--R      (b x  + a x )\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 256

```

```

--S 257 of 407
r0:=1/4*(2*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c+d*x^4)/sqrt(c))/(a^2*c^(3/2))-_
1/2*b^(3/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^4)/sqrt(b*c-a*d))/_
(a^2*sqrt(b*c-a*d))-1/4*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^4)
--R
--R
--R (2)
--R          +-----+
--R          +-+ | 4
--R      4 +-+ +-+ \|b \|d x  + c

```



```

--R      - 2b c x \|b \|c atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  \|- a d + b c
--R  +
--R                                  +-----+
--R                                  |  4
--R      4 +-----+ \|d x  + c
--R      (a d + 2b c)x \|- a d + b c atanh(-----)
--R                                  +-+
--R                                  \|c
--R  +
--R                                  +-----+
--R      +-----+ +-+ |  4
--R      - a\|- a d + b c \|c \|d x  + c
--R  /
--R      2  4 +-----+ +-+
--R      4a c x \|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 257

```

```

--S 258 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 258

```

)clear all

```

--S 259 of 407
t0:=1/(x^6*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R                                  +-----+
--R      10      6 |  4
--R      (b x  + a x )\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 259

```

```

--S 260 of 407
--r0:=-1/5*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^5)+1/5*(5*b*c+3*a*d)*sqrt(c+d*x^4)/_
-- (a^2*c^2*x)+1/5*(-d)^(1/4)*(5*b*c+3*a*d)*elliptic_e(asin((-d)^(1/4)*_
-- x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*c^(5/4)*sqrt(c+d*x^4))-_
-- 1/5*(-d)^(1/4)*(5*b*c+3*a*d)*elliptic_f(asin((-d)^(1/4)*_
-- x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*c^(5/4)*sqrt(c+d*x^4))-_
-- 1/2*b^(3/2)*elliptic_pi(-sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)), _
-- asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(5/2))*_

```

```
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))+1/2*b^(3/2)*_
-- elliptic_pi(sqrt(b)*sqrt(c)/(sqrt(-a)*sqrt(-d)),asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))),-1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/((-a)^(5/2)*_
-- sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 260
```

```
--S 261 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 261
```

```
)clear all
```

```
--S 262 of 407
t0:=1/(x^7*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
```

```
--R
--R
--R              1
--R  (1)  -----
--R              +-----+
--R            11    7 | 4
--R          (b x  + a x )\|d x  + c
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 262
```

```
--S 263 of 407
r0:=1/2*b^2*atan(x^2*sqrt(b*c-a*d)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x^4)))/_
(a^(5/2)*sqrt(b*c-a*d))-1/6*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^6)+_
1/6*(3*b*c+2*a*d)*sqrt(c+d*x^4)/(a^2*c^2*x^2)
```

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

Type: Expression(Integer)

```
--E 263
```

```
--S 264 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

```

```
)clear all
```

```

--S 265 of 407
t0:=1/(x^8*(a+b*x^4)*sqrt(c+d*x^4))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R              1
--R              +-----+
--R          12      8 | 4
--R      (b x  + a x )\|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

```

```

--S 266 of 407
--r0:=-1/7*sqrt(c+d*x^4)/(a*c*x^7)+1/21*(7*b*c+5*a*d)*sqrt(c+d*x^4)/_
-- (a^2*c^2*x^3)-1/21*(-d)^(3/4)*(7*b*c+5*a*d)*elliptic_f(_
-- asin((-d)^(1/4)*x/c^(1/4)), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^2*c^(7/4)*_
-- sqrt(c+d*x^4))+1/2*b^2*elliptic_pi(-sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*_
-- sqrt(-d)), asin(x*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/_
-- (a^3*sqrt(c+d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))+1/2*b^2*_
-- elliptic_pi(sqrt(-b)*sqrt(c)/(sqrt(a)*sqrt(-d)), asin(x*_
-- sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c))), -1)*sqrt((c+d*x^4)/c)/(a^3*sqrt(c+_
-- d*x^4)*sqrt(-sqrt(-d)/sqrt(c)))
--E 266

```

```

--S 267 of 407
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 267

```

```
)clear all
```

```

--S 268 of 407
t0:=x^(-1+2*n)*(a+b*x^n)^3/(c+d*x^n)
--R
--R
--R
--R          3 n 3      2 n 2      2 n      3 2n - 1
--R      (b (x ) + 3a b (x ) + 3a b x + a )x
--R (1) -----
--R              n
--R          d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 268

```

```

--S 269 of 407

```

```

r0:=(b*c-a*d)^3*x^n/(d^4*n)+1/2*b*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*_
x^(2*n)/(d^3*n)-1/3*b^2*(b*c-3*a*d)*x^(3*n)/(d^2*n)+_
1/4*b^3*x^(4*n)/(d*n)+c*(b*c-a*d)^3*log(c+d*x^n)/(d^5*n)
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4      n      3 4 4n
--R      (- 12a c d + 36a b c d - 36a b c d + 12b c )log(d x + c) + 3b d x
--R      +
--R      2 4      3 3 3n      2 4      2 3      3 2 2 2n
--R      (12a b d - 4b c d )x + (18a b d - 18a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 3      2 2 2      3 3 n
--R      (12a d - 36a b c d + 36a b c d - 12b c d)x
--R /
--R      5
--R      12d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 269

```

```

--S 270 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

```

)clear all

```

--S 271 of 407
t0:=x^(-1+2*n)*(a+b*x^n)^2/(c+d*x^n)
--R
--R
--R      2 n 2      n      2 2n - 1
--R      (b (x ) + 2a b x + a )x
--R (1) -----
--R      n
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 271

```

```

--S 272 of 407
r0:=(b*c-a*d)^2*x^n/(d^3*n)-1/2*b*(b*c-2*a*d)*x^(2*n)/(d^2*n)+_
1/3*b^2*x^(3*n)/(d*n)-c*(b*c-a*d)^2*log(c+d*x^n)/(d^4*n)
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2 3      n      2 3 3n
--R      (- 6a c d + 12a b c d - 6b c )log(d x + c) + 2b d x

```

```

--R      +
--R      3      2      2      2n      2      3      2      2      2      n
--R      (6a b d - 3b c d )x + (6a d - 12a b c d + 6b c d)x
--R /
--R      4
--R      6d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

```

```

--S 273 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

```
)clear all
```

```

--S 274 of 407
t0:=x^(-1+2*n)*(a+b*x^n)/(c+d*x^n)
--R
--R
--R      n      2n - 1
--R      (b x + a)x
--R      (1) -----
--R      n
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 274

```

```

--S 275 of 407
r0:=(b*c-a*d)*x^n/(d^2*n)+1/2*b*x^(2*n)/(d*n)+_
c*(b*c-a*d)*log(c+d*x^n)/(d^3*n)
--R
--R
--R      2      n      2      2n      2      n
--R      (- 2a c d + 2b c )log(d x + c) + b d x + (2a d - 2b c d)x
--R      (2) -----
--R      3
--R      2d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

```

```

--S 276 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 276

)clear all

--S 277 of 407

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

--R

--R

--R
$$\frac{x^{2n-1}}{x}$$

--R (1) -----

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

--R

Type: Expression(Integer)

--E 277

--S 278 of 407

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

--R

--R

--R
$$-b c \log(d x^n + c) + a d \log(b x^n + a)$$

--R (2) -----

--R
$$(a^2 b d - b^2 c d) n$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 278

--S 279 of 407

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

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 279

)clear all

--S 280 of 407

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

--R

--R

--R
$$\frac{x^{2n-1}}{x}$$

--R (1) -----

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

--R

Type: Expression(Integer)

--E 280

```

--S 281 of 407
r0:=a/(b*(b*c-a*d)*n*(a+b*x^n))+c*log(a+b*x^n)/((b*c-a*d)^2*n)-
c*log(c+d*x^n)/((b*c-a*d)^2*n)
--R
--R
--R (2)
--R      2      n      n      2      n      n      2
--R      (- b c x  - a b c)log(d x  + c) + (b c x  + a b c)log(b x  + a) - a d + a b c
--R      -----
--R      2 2 2      3      4 2      n      3 2      2 2      3 2
--R      (a b d  - 2a b c d + b c )n x  + (a b d  - 2a b c d + a b c )n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 281

```

```

--S 282 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 282

```

)clear all

```

--S 283 of 407
t0:=x^(-1+2*n)/((a+b*x^n)^3*(c+d*x^n))
--R
--R
--R (1)
--R      2n - 1
--R      x
--R      /
--R      3      n 4      2      3      n 3      2      2      n 2
--R      b d (x ) + (3a b d + b c)(x ) + (3a b d + 3a b c)(x )
--R      +
--R      3      2      n      3
--R      (a d + 3a b c)x  + a c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 283

```

```

--S 284 of 407
r0:=1/2*a/(b*(b*c-a*d)*n*(a+b*x^n)^2)-c/((b*c-a*d)^2*n*(a+b*x^n))-
c*d*log(a+b*x^n)/((b*c-a*d)^3*n)+c*d*log(c+d*x^n)/((b*c-a*d)^3*n)
--R
--R
--R (2)
--R      3      n 2      2      n      2      n
--R      (- 2b c d (x ) - 4a b c d x  - 2a b c d)log(d x  + c)
--R      +
--R      3      n 2      2      n      2      n

```

```

--R      (2b c d (x ) + 4a b c d x + 2a b c d)log(b x + a)
--R      +
--R      2      3 2 n      3 2      2 2
--R      (- 2a b c d + 2b c )x - a d + a b c
--R      /
--R      3 3 3      2 4      2      5 2      6 3      n 2
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c )n (x )
--R      +
--R      4 2 3      3 3      2      2 4 2      5 3      n
--R      (4a b d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c )n x
--R      +
--R      5 3      4 2      2      3 3 2      2 4 3
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c )n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 284

```

```

--S 285 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

```

)clear all

```

--S 286 of 407
t0:=x^(-1+3*n)*(a+b*x^n)^3/(c+d*x^n)
--R
--R
--R      3 n 3      2 n 2      2 n      3 3n - 1
--R      (b (x ) + 3a b (x ) + 3a b x + a )x
--R      (1) -----
--R      n
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 286

```

```

--S 287 of 407
r0:=c*(b*c-a*d)^3*x^n/(d^5*n)-1/2*(b*c-a*d)^3*x^(2*n)/(d^4*n)+
1/3*b*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x^(3*n)/(d^3*n)-
1/4*b^2*(b*c-3*a*d)*x^(4*n)/(d^2*n)+1/5*b^3*x^(5*n)/(d*n)-
c^2*(b*c-a*d)^3*log(c+d*x^n)/(d^6*n)
--R
--R
--R      (2)
--R      3 2 3      2 3 2      2 4      3 5      n      3 5 5n
--R      (60a c d - 180a b c d + 180a b c d - 60b c )log(d x + c) + 12b d x
--R      +
--R      2 5      3 4 4n      2 5      2 4      3 2 3 3n

```



```

--R      (45a b d - 15b c d )x + (60a b d - 60a b c d + 20b c d )x
--R      +
--R      3 5      2      4      2 2 3      3 3 2 2n
--R      (30a d - 90a b c d + 90a b c d - 30b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4 n
--R      (- 60a c d + 180a b c d - 180a b c d + 60b c d)x
--R      /
--R      6
--R      60d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 287

```

```

--S 288 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 288

```

)clear all

```

--S 289 of 407
t0:=x^(-1+3*n)*(a+b*x^n)^2/(c+d*x^n)
--R
--R
--R      2 n 2      n      2 3n - 1
--R      (b (x ) + 2a b x + a )x
--R      (1) -----
--R      n
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 289

```

```

--S 290 of 407
r0:=-c*(b*c-a*d)^2*x^n/(d^4*n)+1/2*(b*c-a*d)^2*x^(2*n)/(d^3*n)-
1/3*b*(b*c-2*a*d)*x^(3*n)/(d^2*n)+1/4*b^2*x^(4*n)/(d*n)+
c^2*(b*c-a*d)^2*log(c+d*x^n)/(d^5*n)
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 2      3      2 4      n      2 4 4n
--R      (12a c d - 24a b c d + 12b c )log(d x + c) + 3b d x
--R      +
--R      4      2 3 3n      2 4      3      2 2 2 2n
--R      (8a b d - 4b c d )x + (6a d - 12a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      2 3 n
--R      (- 12a c d + 24a b c d - 12b c d)x

```

```

--R /
--R      5
--R    12d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 291

```

```
)clear all
```

```

--S 292 of 407
t0:=x^(-1+3*n)*(a+b*x^n)/(c+d*x^n)
--R
--R
--R      n      3n - 1
--R    (b x  + a)x
--R (1) -----
--R      n
--R    d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 292

```

```

--S 293 of 407
r0:=c*(b*c-a*d)*x^n/(d^3*n)-1/2*(b*c-a*d)*x^(2*n)/(d^2*n)+_
1/3*b*x^(3*n)/(d*n)-c^2*(b*c-a*d)*log(c+d*x^n)/(d^4*n)
--R
--R
--R (2)
--R      2      3      n      3 3n      3      2 2n
--R    (6a c d - 6b c )log(d x  + c) + 2b d x  + (3a d  - 3b c d )x
--R  +
--R      2      2 n
--R    (- 6a c d + 6b c d)x
--R /
--R      4
--R    6d n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 293

```

```

--S 294 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 294
```

```
)clear all
```

```
--S 295 of 407
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R          3n - 1
--R          x
--R (1) -----
```

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

```
--R
```

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

```
--E 295
```

```
--S 296 of 407
```

```
r0:=x^n/(b*d*n)+a^2*log(a+b*x^n)/(b^2*(b*c-a*d)*n)-_
c^2*log(c+d*x^n)/(d^2*(b*c-a*d)*n)
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R          2 3          3 2
--R          (a b d - b c d)n
```

```
--R
```

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

```
--E 296
```

```
--S 297 of 407
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R
```

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

```
--E 297
```

```
)clear all
```

```
--S 298 of 407
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R          3n - 1
--R          x
--R (1) -----
```

```
--R          2          n 3          2          n 2          2          n          2
--R          b d (x ) + (2a b d + b c)(x ) + (a d + 2a b c)x + a c
```

```
--R
```

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

--E 298

--S 299 of 407

r0:=-a^2/(b^2*(b*c-a*d)*n*(a+b*x^n))-a*(2*b*c-a*d)*_
log(a+b*x^n)/(b^2*(b*c-a*d)^2*n)+c^2*log(c+d*x^n)/(d*(b*c-a*d)^2*n)

--R

--R

--R (2)

--R 3 2 n 2 2 n
--R (b c x + a b c)log(d x + c)
--R +
--R 2 2 2 n 3 2 2 n 3 2 2
--R ((a b d - 2a b c d)x + a d - 2a b c d)log(b x + a) + a d - a b c d
--R /
--R 2 3 3 4 2 5 2 n 3 2 3 2 3 2 4 2
--R (a b d - 2a b c d + b c d)n x + (a b d - 2a b c d + a b c d)n
--R Type: Expression(Integer)

--E 299

--S 300 of 407

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

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 300

)clear all

--S 301 of 407

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

--R

--R

--R (1)

--R 3n - 1
--R x
--R /
--R 3 n 4 2 3 n 3 2 2 n 2
--R b d (x) + (3a b d + b c)(x) + (3a b d + 3a b c)(x)
--R +
--R 3 2 n 3
--R (a d + 3a b c)x + a c
--R Type: Expression(Integer)

--E 301

--S 302 of 407

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

--R

```

--R
--R (2)
--R      4 2 n 2      3 2 n      2 2 2      n
--R      (2b c (x ) + 4a b c x + 2a b c )log(d x + c)
--R +
--R      4 2 n 2      3 2 n      2 2 2      n
--R      (- 2b c (x ) - 4a b c x - 2a b c )log(b x + a)
--R +
--R      3 2 2 2      3 2 n 4 2 3      2 2 2
--R      (- 2a b d + 6a b c d - 4a b c )x - a d + 4a b c d - 3a b c
--R /
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3      n 2
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c )n (x )
--R +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3      n
--R      (4a b d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c )n x
--R +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c )n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 302

```

```

--S 303 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 303

```

```

)clear all

```

```

--S 304 of 407
t0:=x^13*(b+c*x)^13*(b+2*c*x)

```

```

--R
--R
--R (1)
--R      14 27      13 26      2 12 25      3 11 24      4 10 23
--R      2c x + 27b c x + 169b c x + 650b c x + 1716b c x
--R +
--R      5 9 22      6 8 21      7 7 20      8 6 19      9 5 18
--R      3289b c x + 4719b c x + 5148b c x + 4290b c x + 2717b c x
--R +
--R      10 4 17      11 3 16      12 2 15      13 14      14 13
--R      1287b c x + 442b c x + 104b c x + 15b c x + b x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 304

```

```

--S 305 of 407
r0:=1/14*x^14*(b+c*x)^14

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 14 28      13 27      13 2 12 26      3 11 25      143 4 10 24      5 9 23
--R      -- c x + b c x + -- b c x + 26b c x + --- b c x + 143b c x
--R      14          2          2          2          2
--R +
--R      429 6 8 22      1716 7 7 21      429 8 6 20      9 5 19      143 10 4 18
--R      --- b c x + ---- b c x + --- b c x + 143b c x + --- b c x
--R      2          7          2          2          2
--R +
--R      11 3 17      13 12 2 16      13 15      1 14 14
--R      26b c x + -- b c x + b c x + -- b x
--R      2          14
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 305

```

```

--S 306 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 306

```

)clear all

```

--S 307 of 407
t0:=x^27*(b+c*x^2)^13*(b+2*c*x^2)
--R
--R
--R (1)
--R      14 55      13 53      2 12 51      3 11 49      4 10 47
--R      2c x + 27b c x + 169b c x + 650b c x + 1716b c x
--R +
--R      5 9 45      6 8 43      7 7 41      8 6 39      9 5 37
--R      3289b c x + 4719b c x + 5148b c x + 4290b c x + 2717b c x
--R +
--R      10 4 35      11 3 33      12 2 31      13 29      14 27
--R      1287b c x + 442b c x + 104b c x + 15b c x + b x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 307

```

```

--S 308 of 407
r0:=1/28*x^28*(b+c*x^2)^14
--R
--R
--R (2)
--R      1 14 56      1 13 54      13 2 12 52      3 11 50      143 4 10 48
--R      -- c x + - b c x + -- b c x + 13b c x + --- b c x

```

```

--R      28      2      4      4
--R +
--R      143 5 9 46 429 6 8 44 858 7 7 42 429 8 6 40 143 9 5 38
--R      --- b c x + --- b c x + --- b c x + --- b c x + --- b c x
--R      2      4      7      4      2
--R +
--R      143 10 4 36 11 3 34 13 12 2 32 1 13 30 1 14 28
--R      --- b c x + 13b c x + -- b c x + - b c x + -- b x
--R      4      4      4      2      28
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 308

```

```

--S 309 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 309

```

```
)clear all
```

```

--S 310 of 407
t0:=x^41*(b+c*x^3)^13*(b+2*c*x^3)
--R
--R
--R (1)
--R      14 83      13 80      2 12 77      3 11 74      4 10 71
--R      2c x + 27b c x + 169b c x + 650b c x + 1716b c x
--R +
--R      5 9 68      6 8 65      7 7 62      8 6 59      9 5 56
--R      3289b c x + 4719b c x + 5148b c x + 4290b c x + 2717b c x
--R +
--R      10 4 53      11 3 50      12 2 47      13 44      14 41
--R      1287b c x + 442b c x + 104b c x + 15b c x + b x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 310

```

```

--S 311 of 407
r0:=1/42*x^42*(b+c*x^3)^14
--R
--R
--R (2)
--R      1 14 84 1 13 81 13 2 12 78 26 3 11 75 143 4 10 72
--R      -- c x + - b c x + -- b c x + -- b c x + --- b c x
--R      42      3      6      3      6
--R +
--R      143 5 9 69 143 6 8 66 572 7 7 63 143 8 6 60 143 9 5 57
--R      --- b c x + --- b c x + --- b c x + --- b c x + --- b c x
--R      3      2      7      2      3

```

```

--R +
--R      143 10 4 54 26 11 3 51 13 12 2 48 1 13 45 1 14 42
--R      --- b c x + -- b c x + -- b c x + - b c x + -- b x
--R      6      3      6      3      42
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 311

```

```

--S 312 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 312

```

```
)clear all
```

```

--S 313 of 407
t0:=x^(-1+14*n)*(b+c*x^n)^13*(b+2*c*x^n)
--R
--R
--R      (1)
--R      14 n 14      13 n 13      2 12 n 12      3 11 n 11
--R      2c (x) + 27b c (x) + 169b c (x) + 650b c (x)
--R      +
--R      4 10 n 10      5 9 n 9      6 8 n 8      7 7 n 7
--R      1716b c (x) + 3289b c (x) + 4719b c (x) + 5148b c (x)
--R      +
--R      8 6 n 6      9 5 n 5      10 4 n 4      11 3 n 3
--R      4290b c (x) + 2717b c (x) + 1287b c (x) + 442b c (x)
--R      +
--R      12 2 n 2      13 n 14
--R      104b c (x) + 15b c x + b
--R      *
--R      14n - 1
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 313

```

```

--S 314 of 407
r0:=1/14*x^(14*n)*(b+c*x^n)^14/n
--R
--R
--R      (2)
--R      14 n 14      13 n 13      2 12 n 12      3 11 n 11
--R      c (x) + 14b c (x) + 91b c (x) + 364b c (x)
--R      +
--R      4 10 n 10      5 9 n 9      6 8 n 8      7 7 n 7
--R      1001b c (x) + 2002b c (x) + 3003b c (x) + 3432b c (x)
--R      +

```



```

--R          8 6 n 6      9 5 n 5      10 4 n 4      11 3 n 3
--R      3003b c (x ) + 2002b c (x ) + 1001b c (x ) + 364b c (x )
--R      +
--R          12 2 n 2      13 n      14
--R      91b c (x ) + 14b c x + b
--R      *
--R      14n
--R      x
--R      /
--R      14n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 314

--S 315 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

)clear all

--S 316 of 407
t0:=x^(-1+m)*(a+b*x^n)^(-1+p)*(a*m+b*(m+n*p)*x^n)
--R
--R
--R          m - 1 n      m - 1      n      p - 1
--R      (1)  ((b n p + b m)x      x + a m x      )(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 316

--S 317 of 407
r0:=x^m*(a+b*x^n)^p
--R
--R
--R          m      n      p
--R      (2)  x (b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 317

--S 318 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 318

)clear all

```

```

--S 319 of 407
t0:=(b+2*c*x)/(x*(b+c*x))
--R
--R
--R      2c x + b
--R (1) -----
--R      2
--R      c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 319

--S 320 of 407
r0a:=log(x*(b+c*x))
--R
--R
--R      2
--R (2) log(c x  + b x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

--S 321 of 407
r0b:=log(x)+log(b+c*x)
--R
--R
--R (3) log(c x + b) + log(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 321

--S 322 of 407
d0a:=t0-D(r0a,x)
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 322

--S 323 of 407
d0b:=t0-D(r0b,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 323

)clear all

--S 324 of 407
t0:=(b+2*c*x^2)/(x*(b+c*x^2))
--R

```

```

--R
--R      2
--R      2c x  + b
--R (1)  -----
--R      3
--R      c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 324

```

```

--S 325 of 407
r0:=log(x)+1/2*log(b+c*x^2)
--R
--R
--R      2
--R      log(c x  + b) + 2log(x)
--R (2)  -----
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

```

```

--S 326 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

```

```
)clear all
```

```

--S 327 of 407
t0:=(b+2*c*x^3)/(x*(b+c*x^3))
--R
--R
--R      3
--R      2c x  + b
--R (1)  -----
--R      4
--R      c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 327

```

```

--S 328 of 407
r0:=log(x)+1/3*log(b+c*x^3)
--R
--R
--R      3
--R      log(c x  + b) + 3log(x)
--R (2)  -----
--R      3

```

```
--R
--E 328
```

Type: Expression(Integer)

```
--S 329 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
```

```
--R
--R
--R (3) 0
--R
--E 329
```

Type: Expression(Integer)

```
)clear all
```

```
--S 330 of 407
t0:=(b+2*c*x^n)/(x*(b+c*x^n))
```

```
--R
--R
--R          n
--R      2c x  + b
--R (1)  -----
--R          n
--R      c x x  + b x
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 330
```

```
--S 331 of 407
r0:=log(x)+log(b+c*x^n)/n
```

```
--R
--R
--R          n
--R      log(c x  + b) + n log(x)
--R (2)  -----
--R          n
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 331
```

```
--S 332 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
```

```
--R
--R
--R (3) 0
--R
--E 332
```

Type: Expression(Integer)

```
)clear all
```

```
--S 333 of 407
t0:=(b+2*c*x)/(x^8*(b+c*x)^8)
```

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

```

--R (1)
--R      2c x + b
--R /
--R      8 16      7 15      2 6 14      3 5 13      4 4 12      5 3 11
--R      c x  + 8b c x  + 28b c x  + 56b c x  + 70b c x  + 56b c x
--R +
--R      6 2 10      7 9      8 8
--R      28b c x  + 8b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 333

```

```

--S 334 of 407
r0:=(-1/7)/(x^7*(b+c*x)^7)
--R
--R
--R (2)
--R -
--R      1
--R -
--R      7
--R /
--R      7 14      6 13      2 5 12      3 4 11      4 3 10      5 2 9
--R      c x  + 7b c x  + 21b c x  + 35b c x  + 35b c x  + 21b c x
--R +
--R      6 8      7 7
--R      7b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 334

```

```

--S 335 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 335

```

```
)clear all
```

```

--S 336 of 407
t0:=(b+2*c*x^2)/(x^15*(b+c*x^2)^8)
--R
--R
--R (1)
--R      2
--R      2c x  + b
--R /
--R      8 31      7 29      2 6 27      3 5 25      4 4 23      5 3 21
--R      c x  + 8b c x  + 28b c x  + 56b c x  + 70b c x  + 56b c x
--R +

```

```

--R      6 2 19      7 17      8 15
--R      28b c x  + 8b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 336

```

```

--S 337 of 407
r0:=(-1/14)/(x^14*(b+c*x^2)^7)
--R
--R
--R (2)
--R -
--R      1
--R      --
--R      14
--R      /
--R      7 28      6 26      2 5 24      3 4 22      4 3 20      5 2 18
--R      c x  + 7b c x  + 21b c x  + 35b c x  + 35b c x  + 21b c x
--R      +
--R      6 16      7 14
--R      7b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 337

```

```

--S 338 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 338

```

```
)clear all
```

```

--S 339 of 407
t0:=(b+2*c*x^3)/(x^22*(b+c*x^3)^8)
--R
--R
--R (1)
--R      3
--R      2c x  + b
--R      /
--R      8 46      7 43      2 6 40      3 5 37      4 4 34      5 3 31
--R      c x  + 8b c x  + 28b c x  + 56b c x  + 70b c x  + 56b c x
--R      +
--R      6 2 28      7 25      8 22
--R      28b c x  + 8b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 339

```

```
--S 340 of 407
```

```

r0:=(-1/21)/(x^21*(b+c*x^3)^7)
--R
--R
--R (2)
--R -
--R      1
--R      --
--R      21
--R      /
--R      7 42      6 39      2 5 36      3 4 33      4 3 30      5 2 27
--R      c x  + 7b c x  + 21b c x  + 35b c x  + 35b c x  + 21b c x
--R      +
--R      6 24      7 21
--R      7b c x  + b x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 340

```

```

--S 341 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 341

```

)clear all

```

--S 342 of 407
t0:=x^(-1-7*n)*(b+2*c*x^n)/(b+c*x^n)^8
--R
--R
--R (1)
--R      - 7n - 1 n      - 7n - 1
--R      2c x      x  + b x
--R      /
--R      8 n 8      7 n 7      2 6 n 6      3 5 n 5      4 4 n 4
--R      c (x ) + 8b c (x ) + 28b c (x ) + 56b c (x ) + 70b c (x )
--R      +
--R      5 3 n 3      6 2 n 2      7 n 8
--R      56b c (x ) + 28b c (x ) + 8b c x  + b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 342

```

```

--S 343 of 407
r0:=(-1/7)/(n*x^(7*n)*(b+c*x^n)^7)
--R
--R
--R (2)
--R -
--R      1

```

```

--R      /
--R      7      n 7      6      n 6      2 5      n 5      3 4      n 4
--R      7c n (x ) + 49b c n (x ) + 147b c n (x ) + 245b c n (x )
--R      +
--R      4 3      n 3      5 2      n 2      6      n      7
--R      245b c n (x ) + 147b c n (x ) + 49b c n x + 7b n
--R      *
--R      7n
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 343

```

```

--S 344 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 344

```

)clear all

```

--S 345 of 407
t0:=(1+x^6)/(x*(1-x^6))
--R
--R
--R      6
--R      - x  - 1
--R      (1) -----
--R      7
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 345

```

```

--S 346 of 407
r0:=log(x)-1/3*log(1-x^6)
--R
--R
--R      6
--R      3log(x) - log(- x  + 1)
--R      (2) -----
--R      3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 346

```

```

--S 347 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0

```



```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 347
```

```
)clear all
```

```
--S 348 of 407
```

```
t0:=x^31*sqrt(1+x^16)/(1-x^16)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          31 | 16
--R          x \|x  + 1
--R (1)  - ----
--R          16
--R          x  - 1
```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 348
```

```
--S 349 of 407
```

```
r0:=-1/24*(1+x^16)^(3/2)+1/4*atanh(sqrt(1+x^16)/sqrt(2))/sqrt(2)-
1/8*sqrt(1+x^16)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 16
--R          \|x  + 1
--R          6atanh(-----) + (- x  - 4)\|2 \|x  + 1
--R          +-+
--R          \|2
```

```
--R (2) -----
--R          +-+
--R          24\|2
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 349
```

```
--S 350 of 407
```

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

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

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 350
```

```
)clear all
```

```
--S 351 of 407
```

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

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

```

--R      |c x + d
--R      |-----
--R      \|  x
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      |a x + b
--R      x |-----
--R      \|  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 351

```

```

--S 352 of 407
r0:=2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b/x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d/x)))*sqrt(c)/sqrt(a)-
2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b/x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d/x)))*sqrt(d)/sqrt(b)
--R
--R
--R      +-----+          +-----+
--R      |a x + b  +-+      |a x + b  +-+
--R      |----- \|d      |----- \|c
--R      +-+ +-+ \|  x      +-+ +-+ \|  x
--R - 2\|a \|d atanh(-----) + 2\|b \|c atanh(-----)
--R      +-----+          +-----+
--R      +-+ |c x + d      +-+ |c x + d
--R      \|b |-----      \|a |-----
--R      \|  x              \|  x
--R (2) -----
--R      +-+ +-+
--R      \|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 352

```

```

--S 353 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 353

```

)clear all

```

--S 354 of 407
t0:=x^(-1+2*n)*(a+b*x^n)^(5/2)/sqrt(c+d*x^n)
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 n 2      n 2 2n - 1 | n
--R      (b (x ) + 2a b x + a )x \|b x + a
--R (1) -----
--R      +-----+

```

```

--R          | n
--R        \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

```

```

--S 355 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R

```

```

--R (2)

```

```

--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R        (- 15a d - 60a b c d + 270a b c d - 300a b c d + 105b c )
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|d \|b x + a
--R        atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          3 3 n 3      2 3      3 2 n 2
--R        48b d (x ) + (136a b d - 56b c d )(x )
--R      +
--R          2 3      2 2      3 2 n      3 3      2 2
--R        (118a b d - 172a b c d + 70b c d)x + 15a d - 191a b c d
--R      +
--R          2 2      3 3
--R        265a b c d - 105b c
--R      *
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ +-+ | n      | n
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          4 +-+ +-+
--R        192b d n\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

```

```

--S 356 of 407

```

```

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

```

```

--R
--R

```

```

--R (3) 0

```

```

--R

```

```

Type: Expression(Integer)

```

--E 356

)clear all

--S 357 of 407

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

--R

--R

--R

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

--R

--R

--R

--R

--E 357

Type: Expression(Integer)

--S 358 of 407

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

(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/(b^(3/2)*d^(7/2)*n)-

1/12*(5*b*c+a*d)*(a+b*x^n)^(3/2)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d^2*n)+

1/3*(a+b*x^n)^(5/2)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)+1/8*(b*c-a*d)*_

(5*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d^3*n)

--R

--R

--R (2)

--R

$$(-3a^3d^3 - 9a^2bcd^2 + 27a^2b^2cd - 15b^3c^3) \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d}\sqrt{bx^n+a}}{\sqrt{b}\sqrt{dx^n+c}}\right) + (8bd^2(x^n)^2 + (14abd^2 - 10b^2cd)x^n + 3a^2d^2 - 22abcd + 15b^2c^2) \sqrt{b} \sqrt{d}\sqrt{bx^n+a} \sqrt{dx^n+c} / (24bd^3n\sqrt{b}\sqrt{d})$$

--R

--E 358

Type: Expression(Integer)

--S 359 of 407

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

--R

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```
)clear all
```

```

--S 360 of 407
t0:=x^(-1+2*n)*sqrt(a+b*x^n)/sqrt(c+d*x^n)
--R
--R
--R          +-----+
--R      2n - 1 | n
--R      x  \|b x + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | n
--R          \|d x + c
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```

--S 361 of 407
r0:=1/4*(b*c-a*d)*(3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x^n)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/(b^(3/2)*d^(5/2)*n)+_
1/2*(a+b*x^n)^(3/2)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)-_
1/4*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d^2*n)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (- a d - 2a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          n      +-+ +-+ | n      | n
--R      (2b d x + a d - 3b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 +-+ +-+
--R      4b d n\|b \|d
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 362

```

```
)clear all
```

```

--S 363 of 407
t0:=x^(-1+2*n)/(sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n))
--R
--R
--R          2n - 1
--R          x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | n      | n
--R      \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 363

```

```

--S 364 of 407
r0:=(b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x^n)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/_
(b^(3/2)*d^(3/2)*n)+sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)
--R
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|d \|b x  + a      +-----+ +-----+
--R          +-+ +-+ | n      | n
--R          (- a d - b c)atanh(-----) + \|b \|d \|b x  + a \|d x  + c
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|b \|d x  + c
--R (2) -----
--R          +-+ +-+
--R          b d n\|b \|d
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 364

```

```

--S 365 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 365

```

```
)clear all
```

```

--S 366 of 407
t0:=x^(-1+2*n)/((a+b*x^n)^(3/2)*sqrt(c+d*x^n))
--R

```

```

--R
--R
--R      2n - 1
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      | n | n | n
--R      (b x + a)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 366

```

```

--S 367 of 407
r0:=2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x^n)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/_
(b^(3/2)*n*sqrt(d))+2*a*sqrt(c+d*x^n)/(b*(b*c-a*d)*n*sqrt(a+b*x^n))
--R
--R
--R      +-----+
--R      | n | n | n
--R      (2a d - 2b c)\|b x + a atanh(-----) - 2a\|b \|d \|d x + c
--R      +-----+
--R      | n | n
--R      \|b \|d x + c
--R (2) -----
--R      +-----+
--R      2 +--+ +--+ | n
--R      (a b d - b c)n\|b \|d \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 367

```

```

--S 368 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 368

```

)clear all

```

--S 369 of 407
t0:=x^(-1+2*n)/((a+b*x^n)^(5/2)*sqrt(c+d*x^n))
--R
--R
--R      2n - 1
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      2 n 2      n 2 | n | n
--R      (b (x ) + 2a b x + a )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 369

--S 370 of 407

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

--R
--R

--R (2)

$$\frac{((2a^2d - 6b^2c)x^n - 4a^2c)\sqrt{dx^n + c}}{(3a^2bd^2 - 6a^2bcd + 3b^2c^2)n^2x^2 + (3a^2d^2 - 6a^2bcd + 3a^2b^2c)n}\sqrt{bx^n + a}$$

Type: Expression(Integer)

--E 370

--S 371 of 407

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

--R
--R

--R (3) 0

Type: Expression(Integer)

--E 371

)clear all

--S 372 of 407

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

--R
--R

$$\frac{(b^2(x^n)^2 + 2abx^n + a^2)x^{2n-1}\sqrt{bx^n + a}}{\sqrt{dx^n + c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 372

--S 373 of 407

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


```

--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      45a d + 75a b c d + 450a b c d - 2250a b c d + 2625a b c d
--R
--R      +
--R      5 5
--R      - 945b c
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | n
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | n
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      4 4 n 4      3 4      4 3 n 3
--R      384b d (x ) + (1008a b d - 432b c d )(x )
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 n 2
--R      (744a b d - 1184a b c d + 504b c d )(x )
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 n      4 4
--R      (30a b d - 962a b c d + 1498a b c d - 630b c d)x - 45a d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 90a b c d + 1564a b c d - 2310a b c d + 945b c
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ | n | n
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 5 +-+ +-+
--R      1920b d n\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 373

```

```

--S 374 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

```
)clear all
```

```
--S 375 of 407
```

```

t0:=x^(-1+3*n)*(a+b*x^n)^(3/2)/sqrt(c+d*x^n)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          n      3n - 1 | n
--R          (b x + a)x  \|b x + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | n
--R          \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 375

--S 376 of 407
r0:=1/64*(b*c-a*d)^2*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x^n)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/(b^(5/2)*d^(9/2)*n)+_
1/96*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*(a+b*x^n)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^3*n)-1/24*(7*b*c+3*a*d)*(a+b*x^n)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^2*n)+1/4*x^n*(a+b*x^n)^(5/2)*_
sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)-1/64*(b*c-a*d)*(35*b^2*c^2+10*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^4*n)
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R          (9a d + 12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c )
--R *
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|d \|b x + a
--R          atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | n
--R          \|b \|d x + c
--R +
--R          3 3 n 3      2 3      3 2 n 2
--R          48b d (x ) + (72a b d - 56b c d )(x )
--R +
--R          2 3      2 2      3 2 n      3 3      2 2      2 2
--R          (6a b d - 92a b c d + 70b c d)x - 9a d - 15a b c d + 145a b c d
--R +
--R          3 3
--R          - 105b c
--R *
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ +-+ | n      | n
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 4 +-+ +-+
--R          192b d n\|b \|d

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 376
```

```
--S 377 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 377
```

```
)clear all
```

```
--S 378 of 407
t0:=x^(-1+3*n)*sqrt(a+b*x^n)/sqrt(c+d*x^n)
--R
--R
--R          +-----+
--R      3n - 1 |  n
--R      x      \|b x + a
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          |  n
--R        \|d x + c
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 378
```

```
--S 379 of 407
r0:=-1/8*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x^n)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/(b^(5/2)*d^(7/2)*n)-_
1/12*(5*b*c+3*a*d)*(a+b*x^n)^(3/2)*sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^2*n)+_
1/3*x^n*(a+b*x^n)^(3/2)*sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)+_
1/8*(5*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^3*n)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ |  n
--R      3 3      2      2      2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (3a d + 3a b c d + 9a b c d - 15b c )atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |  n
--R          \|b \|d x + c
--R
--R +
--R      2 2 n 2      2      2      n      2 2      2 2 +-+
--R      (8b d (x ) + (2a b d - 10b c d)x - 3a d - 4a b c d + 15b c )\|b
--R
--R *
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ |  n      |  n
--R          \|d \|b x + a \|d x + c
```

```

--R /
--R      2 3  +-+ +-+
--R      24b d n\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 379

```

```

--S 380 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 380

```

```
)clear all
```

```

--S 381 of 407
t0:=x^(-1+3*n)/(sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n))
--R
--R
--R      3n - 1
--R      x
--R      (1) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      |  n      |  n
--R      \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 381

```

```

--S 382 of 407
r0:=-1/4*(4*a*b*c*d-3*(b*c+a*d)^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x^n)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x^n)))/(b^(5/2)*d^(5/2)*n)-3/4*(b*c+a*d)*_
sqrt(a+b*x^n)*sqrt(c+d*x^n)/(b^2*d^2*n)+1/2*x^n*sqrt(a+b*x^n)*_
sqrt(c+d*x^n)/(b*d*n)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ |  n
--R      2 2      2 2      \|d \|b x  + a
--R      (3a d  + 2a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |  n
--R      \|b \|d x  + c
--R
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      n      +-+ +-+ |  n      |  n
--R      (2b d x  - 3a d - 3b c)\|b \|d \|b x  + a \|d x  + c
--R
--R      /
--R      2 2  +-+ +-+

```


--E 385

--S 386 of 407

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

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 386

)clear all

--S 387 of 407

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

--R

--R

--R
$$\frac{x^{3n-1}}{x}$$

--R (1) -----

--R
$$+-----+ +-----+$$

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

--R

Type: Expression(Integer)

--E 387

--S 388 of 407

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

--R

--R

--R (2)

--R
$$\frac{((6a^2 b d^2 - 12a b^2 c d + 6b^3 c^2)x^3 + 6a^3 d^2 - 12a^2 b c d + 6a b^2 c^2)}{((b x^n)^2 + a^2) \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{b x^n + a}}{\sqrt{b x^n + a} \sqrt{d x^n + c}}\right)}$$

--R *

--R
$$+-----+$$

--R
$$+-----+ \quad +---| \quad n$$

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

--R

--R
$$+-----+$$

--R
$$+---| \quad n$$

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

--R +

--R
$$+-----+$$

--R
$$((-8a^2 b d + 12a^2 b c)x^3 - 6a^3 d + 10a^2 b c) \sqrt{b} \sqrt{d} \sqrt{d x^n + c}$$

--R /

--R
$$((3a^2 b d^2 - 6a^2 b c d + 3b^3 c^2)n x^3 + (3a^3 b d^2 - 6a^2 b c d + 3a b^2 c^2)n) \sqrt{b}$$

--R *

```

--R          +-----+
--R      +-+ |  n
--R      \|d \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 388

```

```

--S 389 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 389

```

```
)clear all
```

```

--S 390 of 407
t0:=x^p*(b+c*x)^p*(b+2*c*x)
--R
--R
--R          P          P
--R      (1)  (2c x + b)x (c x + b)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 390

```

```

--S 391 of 407
r0:=x^(1+p)*(b+c*x)^(1+p)/(1+p)
--R
--R
--R          p + 1          p + 1
--R          x      (c x + b)
--R      (2)  -----
--R                    p + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 391

```

```

--S 392 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 392

```

```
)clear all
```

```

--S 393 of 407
t0:=x^(-1+2*(1+p))*(b+c*x^2)^p*(b+2*c*x^2)
--R
--R

```

```

--R          2      2p + 1      2      p
--R (1) (2c x  + b)x      (c x  + b)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 393

```

```

--S 394 of 407
r0:=1/2*x^(2*(1+p))*(b+c*x^2)^(1+p)/(1+p)
--R
--R
--R          2p + 2      2      p + 1
--R          x      (c x  + b)
--R (2) -----
--R                    2p + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```

--S 395 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```
)clear all
```

```

--S 396 of 407
t0:=x^(-1+3*(1+p))*(b+c*x^3)^p*(b+2*c*x^3)
--R
--R
--R          3      3p + 2      3      p
--R (1) (2c x  + b)x      (c x  + b)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 396

```

```

--S 397 of 407
r0:=1/3*x^(3*(1+p))*(b+c*x^3)^(1+p)/(1+p)
--R
--R
--R          3p + 3      3      p + 1
--R          x      (c x  + b)
--R (2) -----
--R                    3p + 3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

```

```

--S 398 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R

```



```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

)clear all

--S 399 of 407
t0:=x^(-1+n*(1+p))*(b+c*x^n)^p*(b+2*c*x^n)
--R
--R
--R          n      n p + n - 1      n      p
--R (1) (2c x  + b)x          (c x  + b)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

--S 400 of 407
r0:=x^(n*(1+p))*(b+c*x^n)^(1+p)/(n*(1+p))
--R
--R
--R          n p + n      n      p + 1
--R          x          (c x  + b)
--R (2) -----
--R          n p + n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

--S 401 of 407
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

)clear all

--S 402 of 407
t0:=(A+B*x^2)*(c+d*x^2)*sqrt(a+b*x^2)/x
--R
--R
--R          +-----+
--R          4          2          |  2
--R (B d x  + (A d + B c)x  + A c)\|b x  + a
--R (1) -----
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 402

--S 403 of 407
r0:=1/15*(2*b*B*c+5*A*b*d-2*a*B*d)*(a+b*x^2)^(3/2)/b^2+

```

```

1/5*B*(a+b*x^2)^(3/2)*(c+d*x^2)/b-
A*c*atanh(sqrt(a+b*x^2)/sqrt(a))*sqrt(a)+A*c*sqrt(a+b*x^2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      2 +-+  \|b x  + a
--R      - 15A b c\|a atanh(-----)
--R                               +-+
--R                               \|a
--R
--R      +
--R          2  4      2      2  2      2
--R      3B b d x  + ((5A b  + B a b)d + 5B b c)x  + (5A a b - 2B a )d
--R
--R      +
--R          2
--R      (15A b  + 5B a b)c
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|b x  + a
--R
--R      /
--R          2
--R      15b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

)clear all

```

--S 405 of 407
t0:=(a+b*x^2)*(A+B*x^2)*sqrt(c+d*x^2)/x
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      4      2      \|d x  + c
--R      (B b x  + (A b + B a)x  + A a)\|d x  + c
--R (1) -----
--R                               x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

```

--S 406 of 407

```

r0:=-1/15*(2*b*B*c-2*A*b*d-5*a*B*d)*(c+d*x^2)^(3/2)/d^2+_
1/5*b*(A+B*x^2)*(c+d*x^2)^(3/2)/d-a*A*atanh(sqrt(c+d*x^2)/_
sqrt(c))*sqrt(c)+a*A*sqrt(c+d*x^2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R      - 15A a d \|c atanh(-----)
--R                               +-+
--R                               \|c
--R
--R      +
--R          2 4          2          2          2
--R      3B b d x  + ((5A b + 5B a)d  + B b c d)x  + 15A a d
--R
--R      +
--R          (5A b + 5B a)c d - 2B b c
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|d x  + c
--R
--R      /
--R          2
--R      15d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 406

--S 407 of 407
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 407

)spool
)lisp (bye)

```

References

- [1] nothing