

\$SPAD/src/input richder3a.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 19, 2013

Abstract

$(a+bx)^m (c+dx)^n (e+fx)^p$
All of the derivatives match.

Contents

— * —

```
)set break resume
)sys rm -f richder3a.output
)spool richder3a.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 628

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

--R

--R

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

--R

Type: Expression(Integer)

--E 1

--S 2 of 628

```
r0:=a^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(1+n)/(b^4*(1+n))-
a*(2*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(2+n)/(b^4*(2+n))+
(b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(3+n)/(b^4*(3+n))+d*(a+b*x)^(4+n)/(b^4*(4+n))
```

--R

--R

--R (2)

```
--R      3      2      n + 4
--R (d n  + 6d n  + 11d n + 6d) (b x + a)
```

--R +

```
--R      3      2
--R (- 3a d + b c)n  + (- 21a d + 7b c)n  + (- 42a d + 14b c)n - 24a d
--R +
--R      8b c
```

--R *

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

--R +

```
--R      2      3      2      2      2      2
--R (3a d - 2a b c)n  + (24a d - 16a b c)n  + (57a d - 38a b c)n + 36a d
--R +
--R      - 24a b c
```

--R *

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

--R +

```
--R      3      2      3      3      2      2      3      2
--R (- a d + a b c)n  + (- 9a d + 9a b c)n  + (- 26a d + 26a b c)n
```

--R +

```
--R      3      2
```

```

--R      - 24a d + 24a b c
--R      *
--R      n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R      4 4      4 3      4 2      4      4
--R      b n + 10b n + 35b n + 50b n + 24b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 2

```

```

--S 3 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 3

```

```
)clear all
```

```

--S 4 of 628
t0:=x*(a+b*x)^n*(c+d*x)
--R
--R
--R      2      n
--R      (1)  (d x + c x)(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 4

```

```

--S 5 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(1+n)/(b^3*(1+n))+_
      (b*c-2*a*d)*(a+b*x)^(2+n)/(b^3*(2+n))+d*(a+b*x)^(3+n)/(b^3*(3+n))
--R
--R
--R      (2)
--R      2      n + 3
--R      (d n + 3d n + 2d)(b x + a)
--R      +
--R      2      n + 2
--R      ((- 2a d + b c)n + (- 8a d + 4b c)n - 6a d + 3b c)(b x + a)
--R      +
--R      2      2      2      2      n + 1
--R      ((a d - a b c)n + (5a d - 5a b c)n + 6a d - 6a b c)(b x + a)
--R      /
--R      3 3      3 2      3      3
--R      b n + 6b n + 11b n + 6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 5

```

```
--S 6 of 628
```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 7 of 628
t0:=(a+b*x)^n*(c+d*x)
--R
--R
--R                                          n
--R (1) (d x + c)(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7

```

```

--S 8 of 628
r0:=(b*c-a*d)*(a+b*x)^(1+n)/(b^2*(1+n))+d*(a+b*x)^(2+n)/(b^2*(2+n))
--R
--R
--R                                          n + 2
--R (d n + d)(b x + a) + ((- a d + b c)n - 2a d + 2b c)(b x + a)
--R (2) -----
--R                                          2 2      2      2
--R                                          b n  + 3b n + 2b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 8

```

```

--S 9 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 9

```

```
)clear all
```

```

--S 10 of 628
t0:=(a+b*x)^n*(c+d*x)/x
--R
--R
--R                                          n
--R (d x + c)(b x + a)
--R (1) -----
--R                                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 10

```

```

--S 11 of 628
--r0:=d*(a+b*x)^(1+n)/(b*(1+n))-c*(a+b*x)^(1+n)*_
--      hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b*x)/a)/(a*(1+n))
--E 11

```

```

--S 12 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 12

```

```
)clear all
```

```

--S 13 of 628
t0:=x^m*(a+b*x)*(c+d*x)^5
--R
--R
--R (1)
--R      5 6      5      4 5      4      2 3 4
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 3      3 2      4 2      4      5      5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c
--R      *
--R      m
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 13

```

```

--S 14 of 628
r0:=a*c^5*x^(1+m)/(1+m)+c^4*(b*c+5*a*d)*x^(2+m)/(2+m)+_
5*c^3*d*(b*c+2*a*d)*x^(3+m)/(3+m)+10*c^2*d^2*(b*c+a*d)*_
x^(4+m)/(4+m)+5*c*d^3*(2*b*c+a*d)*x^(5+m)/(5+m)+_
d^4*(5*b*c+a*d)*x^(6+m)/(6+m)+b*d^5*x^(7+m)/(7+m)
--R
--R
--R (2)
--R      5 6      5 5      5 4      5 3      5 2      5
--R      b d m + 21b d m + 175b d m + 735b d m + 1624b d m + 1764b d m
--R      +
--R      5
--R      720b d
--R      *
--R      m + 7
--R      x
--R      +
--R      5      4 6      5      4 5      5      4 4
--R      (a d + 5b c d )m + (22a d + 110b c d )m + (190a d + 950b c d )m
--R      +
--R      5      4 3      5      4 2
--R      (820a d + 4100b c d )m + (1849a d + 9245b c d )m

```

$$\begin{aligned}
& + \\
& (2038a^5 d + 10190b^4 c d)m + 840a^5 d + 4200b^4 c d \\
& * \\
& m + 6 \\
& x \\
& + \\
& (5a^4 c d + 10b^2 c^3 d)m + (115a^4 c d + 230b^2 c^3 d)m \\
& + \\
& (1035a^4 c d + 2070b^2 c^3 d)m + (4625a^4 c d + 9250b^2 c^3 d)m \\
& + \\
& (10720a^4 c d + 21440b^2 c^3 d)m + (12060a^4 c d + 24120b^2 c^3 d)m \\
& + \\
& 5040a^4 c d + 10080b^2 c^3 d \\
& * \\
& m + 5 \\
& x \\
& + \\
& (10a^2 c d + 10b^3 c^2 d)m + (240a^2 c d + 240b^3 c^2 d)m \\
& + \\
& (2260a^2 c d + 2260b^3 c^2 d)m + (10560a^2 c d + 10560b^3 c^2 d)m \\
& + \\
& (25450a^2 c d + 25450b^3 c^2 d)m + (29520a^2 c d + 29520b^3 c^2 d)m \\
& + \\
& 12600a^2 c d + 12600b^3 c^2 d \\
& * \\
& m + 4 \\
& x \\
& + \\
& (10a^3 c d + 5b^4 c^3 d)m + (250a^3 c d + 125b^4 c^3 d)m \\
& + \\
& (2470a^3 c d + 1235b^4 c^3 d)m + (12190a^3 c d + 6095b^4 c^3 d)m \\
& + \\
& (31120a^3 c d + 15560b^4 c^3 d)m + (37960a^3 c d + 18980b^4 c^3 d)m \\
& + \\
& 16800a^3 c d + 8400b^4 c^3 d \\
& * \\
& m + 3
\end{aligned}$$

```

--R      x
--R      +
--R      4      5 6      4      5 5      4      5 4
--R      (5a c d + b c )m + (130a c d + 26b c )m + (1350a c d + 270b c )m
--R      +
--R      4      5 3      4      5 2
--R      (7100a c d + 1420b c )m + (19645a c d + 3929b c )m
--R      +
--R      4      5      4      5
--R      (26370a c d + 5274b c )m + 12600a c d + 2520b c
--R      *
--R      m + 2
--R      x
--R      +
--R      5 6      5 5      5 4      5 3      5 2      5
--R      a c m + 27a c m + 295a c m + 1665a c m + 5104a c m + 8028a c m
--R      +
--R      5
--R      5040a c
--R      *
--R      m + 1
--R      x
--R      /
--R      7      6      5      4      3      2
--R      m + 28m + 322m + 1960m + 6769m + 13132m + 13068m + 5040
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

)clear all

```

--S 16 of 628
t0:=x^3*(a+b*x)*(c+d*x)^5
--R
--R
--R      (1)
--R      5 9      5      4 8      4      2 3 7
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 6      3 2      4 5      4      5 4      5 3
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c x
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 628
r0:=1/4*a*c^5*x^4+1/5*c^4*(b*c+5*a*d)*x^5+5/6*c^3*d*(b*c+2*a*d)*x^6+_
10/7*c^2*d^2*(b*c+a*d)*x^7+5/8*c*d^3*(2*b*c+a*d)*x^8+_
1/9*d^4*(5*b*c+a*d)*x^9+1/10*b*d^5*x^10
--R
--R
--R (2)
--R      1   5 10   1   5   5   4 9   5   4 5   2 3 8
--R      -- b d x  + (- a d  + - b c d )x  + (- a c d  + - b c d )x
--R      10          9          9          8          4
--R      +
--R      10   2 3   10   3 2 7   5   3 2   5   4 6   4   1   5 5
--R      (-- a c d  + -- b c d )x  + (- a c d  + - b c d)x  + (a c d  + - b c )x
--R      7          7          3          6          5
--R      +
--R      1   5 4
--R      - a c x
--R      4
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 17

```

```

--S 18 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 18

```

```
)clear all
```

```

--S 19 of 628
t0:=x^2*(a+b*x)*(c+d*x)^5
--R
--R
--R (1)
--R      5 8      5      4 7      4      2 3 6
--R      b d x  + (a d  + 5b c d )x  + (5a c d  + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 5      3 2      4 4      4      5 3      5 2
--R      (10a c d  + 10b c d )x  + (10a c d  + 5b c d)x  + (5a c d  + b c )x  + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 628
r0:=-1/6*c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^6/d^4+1/7*c*(3*b*c-2*a*d)*(c+d*x)^7/d^4-_
1/8*(3*b*c-a*d)*(c+d*x)^8/d^4+1/9*b*(c+d*x)^9/d^4
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      1 9 9 1 9 5 8 8 5 8 10 2 7 7
--R      - b d x + (- a d + - b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      9 8 8 7 7
--R      +
--R      5 2 7 5 3 6 6 3 6 4 5 5 5 4 5 1 5 4 4
--R      (- a c d + - b c d )x + (2a c d + b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      3 3 4 4
--R      +
--R      1 5 4 3 1 8 1 9
--R      - a c d x + --- a c d - --- b c
--R      3 168 504
--R /
--R 4
--R d
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 20

```

```

--S 21 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 21

```

)clear all

```

--S 22 of 628
t0:=x*(a+b*x)*(c+d*x)^5
--R
--R
--R (1)
--R      5 7 5 4 6 4 2 3 5
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3 3 2 4 3 2 4 3 4 5 2 5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d )x + (5a c d + b c )x + a c x
--R
--R Type: Polynomial(Integer)
--E 22

```

```

--S 23 of 628
r0:=1/6*c*(b*c-a*d)*(c+d*x)^6/d^3-1/7*(2*b*c-a*d)*(c+d*x)^7/d^3+_
1/8*b*(c+d*x)^8/d^3
--R
--R
--R (2)
--R      1 8 8 1 8 5 7 7 5 7 5 2 6 6
--R      - b d x + (- a d + - b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      8 7 7 6 3

```

```

--R      +
--R      2 6      3 5 5      5 3 5 5      4 4 4      5 4 4      1 5 3 3
--R      (2a c d + 2b c d )x + (- a c d + - b c d )x + (- a c d + - b c d )x
--R      2      4      3      3
--R      +
--R      1 5 3 2      1 7      1 8
--R      - a c d x - -- a c d + --- b c
--R      2      42      168
--R      /
--R      3
--R      d
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 23

```

```

--S 24 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 24

```

```

)clear all

```

```

--S 25 of 628
t0:=(a+b*x)*(c+d*x)^5
--R
--R
--R      (1)
--R      5 6      5      4 5      4      2 3 4
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 3      3 2      4 2      4      5      5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c
--R
--R      Type: Polynomial(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 628
r0:=-1/6*(b*c-a*d)*(c+d*x)^6/d^2+1/7*b*(c+d*x)^7/d^2
--R
--R
--R      (2)
--R      1 7 7      1 7 5      6 6      6      2 5 5
--R      - b d x + (- a d + - b c d )x + (a c d + 2b c d )x
--R      7      6      6
--R      +
--R      5 2 5 5      3 4 4      10 3 4 5      4 3 3
--R      (- a c d + - b c d )x + (-- a c d + - b c d )x
--R      2      2      3      3
--R      +

```

```

--R      5 4 3 1 5 2 2 5 2 1 6 1 7
--R      (- a c d + - b c d )x + a c d x + - a c d - -- b c
--R      2 2 6 42
--R /
--R 2
--R d
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 26

```

```

--S 27 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 27

```

)clear all

```

--S 28 of 628
t0:=(a+b*x)*(c+d*x)^5/x
--R
--R
--R (1)
--R      5 6 5 4 5 4 2 3 4
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R +
--R      2 3 3 2 3 3 2 4 2 4 5 5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c
--R /
--R x
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 28

```

```

--S 29 of 628
r0:=5*a*c^4*d*x+5*a*c^3*d^2*x^2+10/3*a*c^2*d^3*x^3+_
5/4*a*c*d^4*x^4+1/5*a*d^5*x^5+1/6*b*(c+d*x)^6/d+a*c^5*log(x)
--R
--R
--R (2)
--R      5 6 6 5 5
--R      60a c d log(x) + 10b d x + (12a d + 60b c d )x
--R +
--R      5 2 4 4 2 4 3 3 3
--R      (75a c d + 150b c d )x + (200a c d + 200b c d )x
--R +
--R      3 3 4 2 2 4 2 5 6
--R      (300a c d + 150b c d )x + (300a c d + 60b c d)x + 10b c
--R /
--R 60d

```

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

```
--S 30 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 30
```

```
)clear all
```

```
--S 31 of 628
t0:=(a+b*x)*(c+d*x)^5/x^2
--R
--R
--R (1)
--R      5 6      5      4 5      4      2 3 4
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 3      3 2      4 2      4      5      5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c
--R      /
--R      2
--R      x
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 31
```

```
--S 32 of 628
r0:=-a*c^5/x+5*c^3*d*(b*c+2*a*d)*x+5*c^2*d^2*(b*c+a*d)*x^2+_
5/3*c*d^3*(2*b*c+a*d)*x^3+1/4*d^4*(5*b*c+a*d)*x^4+_
1/5*b*d^5*x^5+c^4*(b*c+5*a*d)*log(x)
--R
--R
--R (2)
--R      4      5      5 6      5      4 5
--R      (300a c d + 60b c )x log(x) + 12b d x + (15a d + 75b c d )x
--R      +
--R      4      2 3 4      2 3      3 2 3
--R      (100a c d + 200b c d )x + (300a c d + 300b c d )x
--R      +
--R      3 2      4 2      5
--R      (600a c d + 300b c d)x - 60a c
--R      /
--R      60x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 32
```

```
--S 33 of 628
```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 34 of 628
t0:=(a+b*x)*(c+d*x)^5/x^3
--R
--R
--R (1)
--R      5 6      5      4 5      4      2 3 4
--R      b d x + (a d + 5b c d )x + (5a c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2 3      3 2      4 2      4      5      5
--R      (10a c d + 10b c d )x + (10a c d + 5b c d)x + (5a c d + b c )x + a c
--R      /
--R      3
--R      x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 34

```

```

--S 35 of 628
r0:=-1/2*a*c^5/x^2-c^4*(b*c+5*a*d)/x+10*c^2*d^2*(b*c+a*d)*x+_
5/2*c*d^3*(2*b*c+a*d)*x^2+1/3*d^4*(5*b*c+a*d)*x^3+_
1/4*b*d^5*x^4+5*c^3*d*(b*c+2*a*d)*log(x)
--R
--R
--R (2)
--R      3 2      4 2      5 6      5      4 5
--R      (120a c d + 60b c d)x log(x) + 3b d x + (4a d + 20b c d )x
--R      +
--R      4      2 3 4      2 3      3 2 3
--R      (30a c d + 60b c d )x + (120a c d + 120b c d )x
--R      +
--R      4      5      5
--R      (- 60a c d - 12b c )x - 6a c
--R      /
--R      2
--R      12x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```

--S 36 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

```
)clear all
```

```
--S 37 of 628
```

```
t0:=x*(a+b*x)*(c+d*x)^16
```

```

--R
--R
--R (1)
--R      16 18      16      15 17      15      2 14 16
--R      b d x  + (a d  + 16b c d )x  + (16a c d  + 120b c d )x
--R +
--R      2 14      3 13 15      3 13      4 12 14
--R      (120a c d  + 560b c d )x  + (560a c d  + 1820b c d )x
--R +
--R      4 12      5 11 13      5 11      6 10 12
--R      (1820a c d  + 4368b c d )x  + (4368a c d  + 8008b c d )x
--R +
--R      6 10      7 9 11      7 9      8 8 10
--R      (8008a c d  + 11440b c d )x  + (11440a c d  + 12870b c d )x
--R +
--R      8 8      9 7 9      9 7      10 6 8
--R      (12870a c d  + 11440b c d )x  + (11440a c d  + 8008b c d )x
--R +
--R      10 6      11 5 7      11 5      12 4 6
--R      (8008a c d  + 4368b c d )x  + (4368a c d  + 1820b c d )x
--R +
--R      12 4      13 3 5      13 3      14 2 4
--R      (1820a c d  + 560b c d )x  + (560a c d  + 120b c d )x
--R +
--R      14 2      15 3      15      16 2      16
--R      (120a c d  + 16b c d)x  + (16a c d + b c )x  + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 37

```

```
--S 38 of 628
```

```
r0:=1/17*c*(b*c-a*d)*(c+d*x)^17/d^3-1/18*(2*b*c-a*d)*(c+d*x)^18/d^3+_
1/19*b*(c+d*x)^19/d^3
```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 19 19      1 19 8      18 18      16      18 120      2 17 17
--R      -- b d x  + (-- a d  + - b c d )x  + (-- a c d  + --- b c d )x
--R      19      18      9      17      17
--R +
--R      15 2 17      3 16 16      112 3 16      364 4 15 15
--R      (-- a c d  + 35b c d )x  + (--- a c d  + --- b c d )x
--R      2      3      3

```

```

--R +
--R      4 15      5 14 14      5 14      6 13 13
--R      (130a c d + 312b c d )x + (336a c d + 616b c d )x
--R +
--R      2002  6 13  2860  7 12 12      7 12      8 11 11
--R      (---- a c d + ---- b c d )x + (1040a c d + 1170b c d )x
--R      3          3
--R +
--R      8 11      9 10 10      11440  9 10  8008  10 9 9
--R      (1287a c d + 1144b c d )x + (----- a c d + ---- b c d )x
--R      9          9
--R +
--R      10 9      11 8 8      11 8      12 7 7
--R      (1001a c d + 546b c d )x + (624a c d + 260b c d )x
--R +
--R      910  12 7  280  13 6 6      13 6      14 5 5
--R      (--- a c d + --- b c d )x + (112a c d + 24b c d )x
--R      3          3
--R +
--R      14 5      15 4 4      16  15 4 1  16 3 3 1  16 3 2
--R      (30a c d + 4b c d )x + (-- a c d + - b c d )x + - a c d x
--R      3          3          3          3          2
--R +
--R      1  18      1  19
--R      - --- a c d + ---- b c
--R      306      2907
--R /
--R  3
--R  d
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 38

```

```

--S 39 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 39

```

```
)clear all
```

```

--S 40 of 628
t0:=x^2*(a+b*x)*(c+d*x)^16
--R
--R
--R (1)
--R      16 19      16      15 18      15      2 14 17
--R      b d x + (a d + 16b c d )x + (16a c d + 120b c d )x
--R +

```

```

--R          2 14          3 13 16          3 13          4 12 15
--R (120a c d + 560b c d )x + (560a c d + 1820b c d )x
--R +
--R          4 12          5 11 14          5 11          6 10 13
--R (1820a c d + 4368b c d )x + (4368a c d + 8008b c d )x
--R +
--R          6 10          7 9 12          7 9          8 8 11
--R (8008a c d + 11440b c d )x + (11440a c d + 12870b c d )x
--R +
--R          8 8          9 7 10          9 7          10 6 9
--R (12870a c d + 11440b c d )x + (11440a c d + 8008b c d )x
--R +
--R          10 6          11 5 8          11 5          12 4 7
--R (8008a c d + 4368b c d )x + (4368a c d + 1820b c d )x
--R +
--R          12 4          13 3 6          13 3          14 2 5
--R (1820a c d + 560b c d )x + (560a c d + 120b c d )x
--R +
--R          14 2          15 4          15          16 3          16 2
--R (120a c d + 16b c d)x + (16a c d + b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 40

```

--S 41 of 628

```

r0:=-1/17*c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^17/d^4+1/18*c*(3*b*c-2*a*d)*(c+d*x)^18/d^4-
1/19*(3*b*c-a*d)*(c+d*x)^19/d^4+1/20*b*(c+d*x)^20/d^4

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          1 20 20          1 20 16          19 19          8 19 20          2 18 18
--R -- b d x + (-- a d + -- b c d )x + (- a c d + -- b c d )x
--R          20          19          19          9          3
--R +
--R          120 2 18 560 3 17 17          3 17 455 4 16 16
--R (--- a c d + --- b c d )x + (35a c d + --- b c d )x
--R          17          17          4
--R +
--R          364 4 16 1456 5 15 15          5 15          6 14 14
--R (--- a c d + ---- b c d )x + (312a c d + 572b c d )x
--R          3          5
--R +
--R          6 14          7 13 13          2860 7 13 2145 8 12 12
--R (616a c d + 880b c d )x + (---- a c d + ---- b c d )x
--R          3          2
--R +
--R          8 12          9 11 11          9 11 4004 10 10 10
--R (1170a c d + 1040b c d )x + (1144a c d + ---- b c d )x
--R          5
--R +
--R          8008 10 10 1456 11 9 9          11 9 455 12 8 8

```

```

--R      (---- a c d + ---- b c d )x + (546a c d + --- b c d )x
--R      9          3          2
--R      +
--R      12 8      13 7 7      280      13 7      14 6 6
--R      (260a c d + 80b c d )x + (--- a c d + 20b c d )x
--R      3
--R      +
--R      14 6 16      15 5 5      15 5 1      16 4 4      1      16 4 3
--R      (24a c d + -- b c d )x + (4a c d + - b c d )x + - a c d x
--R      5          4          3
--R      +
--R      1      19      1      20
--R      ---- a c d - ---- b c
--R      2907      19380
--R      /
--R      4
--R      d
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 41

```

```

--S 42 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 42

```

```
)clear all
```

```

--S 43 of 628
t0:=x^3*(a+b*x)*(c+d*x)^16
--R
--R
--R      (1)
--R      16 20      16      15 19      15      2 14 18
--R      b d x + (a d + 16b c d )x + (16a c d + 120b c d )x
--R      +
--R      2 14      3 13 17      3 13      4 12 16
--R      (120a c d + 560b c d )x + (560a c d + 1820b c d )x
--R      +
--R      4 12      5 11 15      5 11      6 10 14
--R      (1820a c d + 4368b c d )x + (4368a c d + 8008b c d )x
--R      +
--R      6 10      7 9 13      7 9      8 8 12
--R      (8008a c d + 11440b c d )x + (11440a c d + 12870b c d )x
--R      +
--R      8 8      9 7 11      9 7      10 6 10
--R      (12870a c d + 11440b c d )x + (11440a c d + 8008b c d )x
--R      +

```

```

--R          10 6          11 5 9          11 5          12 4 8
--R      (8008a c d + 4368b c d )x + (4368a c d + 1820b c d )x
--R +
--R          12 4          13 3 7          13 3          14 2 6
--R      (1820a c d + 560b c d )x + (560a c d + 120b c d )x
--R +
--R          14 2          15 5          15          16 4          16 3
--R      (120a c d + 16b c d )x + (16a c d + b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 43

```

--S 44 of 628

```

r0:=1/17*c^3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^17/d^5-1/18*c^2*(4*b*c-3*a*d)*(c+d*x)^18/d^5+_
3/19*c*(2*b*c-a*d)*(c+d*x)^19/d^5-1/20*(4*b*c-a*d)*(c+d*x)^20/d^5+_
1/21*b*(c+d*x)^21/d^5

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R          1  21 21  1  21  4  20 20  16  20  120  2 19 19
--R      -- b d x + (-- a d + - b c d )x + (-- a c d + --- b c d )x
--R          21          20          5          19          19
--R +
--R          20  2 19  280  3 18 18  560  3 18  1820  4 17 17
--R      (-- a c d + --- b c d )x + (--- a c d + ---- b c d )x
--R          3          9          17          17
--R +
--R          455  4 17  5 16 16  1456  5 16  8008  6 15 15
--R      (--- a c d + 273b c d )x + (---- a c d + ---- b c d )x
--R          4          5          15
--R +
--R          6 15  5720  7 14 14  7 14  8 13 13
--R      (572a c d + ---- b c d )x + (880a c d + 990b c d )x
--R          7
--R +
--R          2145  8 13  2860  9 12 12  9 12  10 11 11
--R      (---- a c d + ---- b c d )x + (1040a c d + 728b c d )x
--R          2          3
--R +
--R          4004  10 11  2184  11 10 10  1456  11 10  1820  12 9 9
--R      (---- a c d + ---- b c d )x + (---- a c d + ---- b c d )x
--R          5          5          3          9
--R +
--R          455  12 9  13 8 8  13 8 120  14 7 7
--R      (--- a c d + 70b c d )x + (80a c d + --- b c d )x
--R          2          7
--R +
--R          14 7  8  15 6 6  16  15 6  1  16 5 5  1  16 5 4
--R      (20a c d + - b c d )x + (-- a c d + - b c d )x + - a c d x
--R          3          5          5          4
--R +

```

```

--R      1      20      1      21
--R      - ---- a c d + ---- b c
--R      19380      101745
--R /
--R      5
--R      d
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 44

```

```

--S 45 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 45

```

```
)clear all
```

```

--S 46 of 628
t0:=x^2*(2+x)^5*(2+3*x)
--R
--R
--R      8      7      6      5      4      3      2
--R      (1)  3x  + 32x  + 140x  + 320x  + 400x  + 256x  + 64x
--R
--R      Type: Polynomial(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 628
r0:=1/3*x^3*(2+x)^6
--R
--R
--R      1 9      8      7      160 6      5      4      64 3
--R      (2)  - x  + 4x  + 20x  + --- x  + 80x  + 64x  + -- x
--R      3      3      3      3
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 47

```

```

--S 48 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 48

```

```
)clear all
```

```

--S 49 of 628
t0:=x^2*(a+b*x)^n*(c+d*x)^2

```

```

--R
--R
--R      2 4      3      2 2      n
--R (1) (d x + 2c d x + c x )(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

```

```

--S 50 of 628

```

```

r0:=a^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(1+n)/(b^5*(1+n))-2*a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)^(2+n)/(b^5*(2+n))+(b^2*c^2-6*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(3+n)/(b^5*(3+n))+2*d*(b*c-2*a*d)*(a+b*x)^(4+n)/(b^5*(4+n))+_
d^2*(a+b*x)^(5+n)/(b^5*(5+n))

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 4      2 3      2 2      2      2      n + 5
--R (d n + 10d n + 35d n + 50d n + 24d )(b x + a)
--R
--R +
--R      2      4      2      3
--R (- 4a d + 2b c d)n + (- 44a d + 22b c d)n
--R
--R +
--R      2      2      2      2
--R (- 164a d + 82b c d)n + (- 244a d + 122b c d)n - 120a d + 60b c d
--R
--R *
--R      n + 4
--R (b x + a)
--R
--R +
--R      2 2      2 2 4      2 2      2 2 3
--R (6a d - 6a b c d + b c )n + (72a d - 72a b c d + 12b c )n
--R
--R +
--R      2 2      2 2 2      2 2      2 2
--R (294a d - 294a b c d + 49b c )n + (468a d - 468a b c d + 78b c )n
--R
--R +
--R      2 2      2 2
--R 240a d - 240a b c d + 40b c
--R
--R *
--R      n + 3
--R (b x + a)
--R
--R +
--R      3 2      2      2 2 4
--R (- 4a d + 6a b c d - 2a b c )n
--R
--R +
--R      3 2      2      2 2 3
--R (- 52a d + 78a b c d - 26a b c )n
--R
--R +
--R      3 2      2      2 2 2
--R (- 236a d + 354a b c d - 118a b c )n
--R
--R +
--R      3 2      2      2 2      3 2      2
--R (- 428a d + 642a b c d - 214a b c )n - 240a d + 360a b c d

```

```

--R      +
--R      2 2
--R      - 120a b c
--R      *
--R      n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 4      4 2      3      2 2 2 3
--R      (a d - 2a b c d + a b c )n + (14a d - 28a b c d + 14a b c )n
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2 2
--R      (71a d - 142a b c d + 71a b c )n
--R      +
--R      4 2      3      2 2 2      4 2      3      2 2 2
--R      (154a d - 308a b c d + 154a b c )n + 120a d - 240a b c d + 120a b c
--R      *
--R      n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R      5 5      5 4      5 3      5 2      5      5
--R      b n + 15b n + 85b n + 225b n + 274b n + 120b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

```

```

--S 51 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

)clear all

```

--S 52 of 628
t0:=x*(a+b*x)^n*(c+d*x)^2
--R
--R
--R      2 3      2      2      n
--R      (1)  (d x + 2c d x + c x)(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

```

```

--S 53 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(1+n)/(b^4*(1+n))+
(b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*
(a+b*x)^(2+n)/(b^4*(2+n))+d*(2*b*c-3*a*d)*(a+b*x)^(3+n)/
(b^4*(3+n))+d^2*(a+b*x)^(4+n)/(b^4*(4+n))
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R      2 3      2 2      2      2      n + 4
--R      (d n + 6d n + 11d n + 6d )(b x + a)
--R      +
--R      2      3      2      2      2
--R      (- 3a d + 2b c d)n + (- 21a d + 14b c d)n + (- 42a d + 28b c d)n
--R      +
--R      2
--R      - 24a d + 16b c d
--R      *
--R      n + 3
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2 2      2 2 3      2 2      2 2 2
--R      (3a d - 4a b c d + b c )n + (24a d - 32a b c d + 8b c )n
--R      +
--R      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      (57a d - 76a b c d + 19b c )n + 36a d - 48a b c d + 12b c
--R      *
--R      n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R      3 2      2      2 2 3      3 2      2      2 2 2
--R      (- a d + 2a b c d - a b c )n + (- 9a d + 18a b c d - 9a b c )n
--R      +
--R      3 2      2      2 2      3 2      2      2 2
--R      (- 26a d + 52a b c d - 26a b c )n - 24a d + 48a b c d - 24a b c
--R      *
--R      n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R      4 4      4 3      4 2      4      4
--R      b n + 10b n + 35b n + 50b n + 24b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 53

```

```

--S 54 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54

```

```

)clear all

--S 55 of 628
t0:=(a+b*x)^n*(c+d*x)^2
--R
--R
--R      2 2      2      n

```

```

--R (1) (d x + 2c d x + c)(b x + a)
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 55

```

```

--S 56 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      2      n + 3
--R      (d n + 3d n + 2d ) (b x + a)
--R      +
--R      2      2      2      2
--R      ((- 2a d + 2b c d)n + (- 8a d + 8b c d)n - 6a d + 6b c d)
--R      *
--R      n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      (a d - 2a b c d + b c )n + (5a d - 10a b c d + 5b c )n + 6a d
--R      +
--R      2 2
--R      - 12a b c d + 6b c
--R      *
--R      n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R      3 3      3 2      3      3
--R      b n + 6b n + 11b n + 6b
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 57

```

```

)clear all

```

```

--S 58 of 628

```

```

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

```

```

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

```

```

--R          x
--R
--R          Type: Expression(Integer)
--E 58

```

```

--S 59 of 628
--r0:=-d*(a*d-b*c*(3+n))*(a+b*x)^(1+n)/(b^2*(1+n)*(2+n))+_
--      d*(a+b*x)^(1+n)*(c+d*x)/(b*(2+n))-c^2*(a+b*x)^(1+n)*_
--      hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b*x)/a)/(a*(1+n))
--E 59

```

```

--S 60 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 60

```

```
)clear all
```

```

--S 61 of 628
t0:=x^m*(a+b*x)^2*(c+d*x)^5
--R
--R
--R (1)
--R      2 5 7      5      2 4 6      2 5      4      2 2 3 5
--R      b d x + (2a b d + 5b c d )x + (a d + 10a b c d + 10b c d )x
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2 4      2 2 3      3 2      2 4 3
--R      (5a c d + 20a b c d + 10b c d )x + (10a c d + 20a b c d + 5b c d)x
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 2      2 4      5      2 5
--R      (10a c d + 10a b c d + b c )x + (5a c d + 2a b c )x + a c
--R      *
--R      m
--R      x
--R
--R          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 628
r0:=a^2*c^5*x^(1+m)/(1+m)+a*c^4*(2*b*c+5*a*d)*x^(2+m)/(2+m)+_
c^3*(b^2*c^2+10*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*x^(3+m)/(3+m)+_
5*c^2*d*(b^2*c^2+4*a*b*c*d+2*a^2*d^2)*x^(4+m)/(4+m)+_
5*c*d^2*(2*b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^(5+m)/(5+m)+_
d^3*(10*b^2*c^2+10*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^(6+m)/(6+m)+_
b*d^4*(5*b*c+2*a*d)*x^(7+m)/(7+m)+b^2*d^5*x^(8+m)/(8+m)
--R
--R
--R (2)
--R      2 5 7      2 5 6      2 5 5      2 5 4      2 5 3      2 5 2
--R      b d m + 28b d m + 322b d m + 1960b d m + 6769b d m + 13132b d m
--R      +
--R      2 5      2 5
--R      13068b d m + 5040b d

```

```

--R      *
--R      m + 8
--R      x
--R      +
--R      5      2      4      7      5      2      4      6
--R      (2a b d + 5b c d )m + (58a b d + 145b c d )m
--R      +
--R      5      2      4      5      5      2      4      4
--R      (686a b d + 1715b c d )m + (4270a b d + 10675b c d )m
--R      +
--R      5      2      4      3      5      2      4      2
--R      (15008a b d + 37520b c d )m + (29512a b d + 73780b c d )m
--R      +
--R      5      2      4      5      2      4
--R      (29664a b d + 74160b c d )m + 11520a b d + 28800b c d
--R      *
--R      m + 7
--R      x
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      7
--R      (a d + 10a b c d + 10b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      6
--R      (30a d + 300a b c d + 300b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      5
--R      (366a d + 3660a b c d + 3660b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      4
--R      (2340a d + 23400a b c d + 23400b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      3
--R      (8409a d + 84090a b c d + 84090b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      2
--R      (16830a d + 168300a b c d + 168300b c d )m
--R      +
--R      2      5      4      2      2      3      2      5
--R      (17144a d + 171440a b c d + 171440b c d )m + 6720a d
--R      +
--R      4      2      2      3
--R      67200a b c d + 67200b c d
--R      *
--R      m + 6
--R      x
--R      +
--R      2      4      2      3      2      3      2      7
--R      (5a c d + 20a b c d + 10b c d )m
--R      +
--R      2      4      2      3      2      3      2      6

```

```

--R      (155a c d + 620a b c d + 310b c d )m
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2 5
--R      (1955a c d + 7820a b c d + 3910b c d )m
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2 4
--R      (12905a c d + 51620a b c d + 25810b c d )m
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2 3
--R      (47720a c d + 190880a b c d + 95440b c d )m
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2 2
--R      (97820a c d + 391280a b c d + 195640b c d )m
--R      +
--R      2 4      2 3      2 3 2      2 4
--R      (101520a c d + 406080a b c d + 203040b c d )m + 40320a c d
--R      +
--R      2 3      2 3 2
--R      161280a b c d + 80640b c d
--R      *
--R      m + 5
--R      x
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 7
--R      (10a c d + 20a b c d + 5b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 6
--R      (320a c d + 640a b c d + 160b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 5
--R      (4180a c d + 8360a b c d + 2090b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 4
--R      (28640a c d + 57280a b c d + 14320b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 3
--R      (109930a c d + 219860a b c d + 54965b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4 2
--R      (233120a c d + 466240a b c d + 116560b c d)m
--R      +
--R      2 2 3      3 2      2 4      2 2 3
--R      (248760a c d + 497520a b c d + 124380b c d)m + 100800a c d
--R      +
--R      3 2      2 4
--R      201600a b c d + 50400b c d
--R      *
--R      m + 4
--R      x
--R      +

```

```

--R      2 3 2      4      2 5 7      2 3 2      4      2 5 6
--R      (10a c d + 10a b c d + b c )m + (330a c d + 330a b c d + 33b c )m
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 5
--R      (4470a c d + 4470a b c d + 447b c )m
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 4
--R      (31950a c d + 31950a b c d + 3195b c )m
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 3
--R      (128640a c d + 128640a b c d + 12864b c )m
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5 2
--R      (286920a c d + 286920a b c d + 28692b c )m
--R      +
--R      2 3 2      4      2 5      2 3 2
--R      (320480a c d + 320480a b c d + 32048b c )m + 134400a c d
--R      +
--R      4      2 5
--R      134400a b c d + 13440b c
--R      *
--R      m + 3
--R      x
--R      +
--R      2 4      5 7      2 4      5 6
--R      (5a c d + 2a b c )m + (170a c d + 68a b c )m
--R      +
--R      2 4      5 5      2 4      5 4
--R      (2390a c d + 956a b c )m + (17900a c d + 7160a b c )m
--R      +
--R      2 4      5 3      2 4      5 2
--R      (76445a c d + 30578a b c )m + (183530a c d + 73412a b c )m
--R      +
--R      2 4      5      2 4      5
--R      (223560a c d + 89424a b c )m + 100800a c d + 40320a b c
--R      *
--R      m + 2
--R      x
--R      +
--R      2 5 7      2 5 6      2 5 5      2 5 4      2 5 3
--R      a c m + 35a c m + 511a c m + 4025a c m + 18424a c m
--R      +
--R      2 5 2      2 5      2 5
--R      48860a c m + 69264a c m + 40320a c
--R      *
--R      m + 1
--R      x
--R      /
--R      8      7      6      5      4      3      2
--R      m + 36m + 546m + 4536m + 22449m + 67284m + 118124m + 109584m + 40320

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62
```

```
--S 63 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 63
```

```
)clear all
```

```
--S 64 of 628
t0:=x^3*(a+b*x)^2*(c+d*x)^16
--R
--R
--R (1)
--R      2 16 21      16      2 15 20
--R      b d x + (2a b d + 16b c d )x
--R +
--R      2 16      15      2 2 14 19
--R      (a d + 32a b c d + 120b c d )x
--R +
--R      2 15      2 14      2 3 13 18
--R      (16a c d + 240a b c d + 560b c d )x
--R +
--R      2 2 14      3 13      2 4 12 17
--R      (120a c d + 1120a b c d + 1820b c d )x
--R +
--R      2 3 13      4 12      2 5 11 16
--R      (560a c d + 3640a b c d + 4368b c d )x
--R +
--R      2 4 12      5 11      2 6 10 15
--R      (1820a c d + 8736a b c d + 8008b c d )x
--R +
--R      2 5 11      6 10      2 7 9 14
--R      (4368a c d + 16016a b c d + 11440b c d )x
--R +
--R      2 6 10      7 9      2 8 8 13
--R      (8008a c d + 22880a b c d + 12870b c d )x
--R +
--R      2 7 9      8 8      2 9 7 12
--R      (11440a c d + 25740a b c d + 11440b c d )x
--R +
--R      2 8 8      9 7      2 10 6 11
--R      (12870a c d + 22880a b c d + 8008b c d )x
--R +
--R      2 9 7      10 6      2 11 5 10
--R      (11440a c d + 16016a b c d + 4368b c d )x
```

```

--R +
--R      2 10 6      11 5      2 12 4 9
--R      (8008a c d + 8736a b c d + 1820b c d )x
--R +
--R      2 11 5      12 4      2 13 3 8
--R      (4368a c d + 3640a b c d + 560b c d )x
--R +
--R      2 12 4      13 3      2 14 2 7
--R      (1820a c d + 1120a b c d + 120b c d )x
--R +
--R      2 13 3      14 2      2 15 6
--R      (560a c d + 240a b c d + 16b c d)x
--R +
--R      2 14 2      15      2 16 5      2 15      16 4      2 16 3
--R      (120a c d + 32a b c d + b c )x + (16a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 64

```

--S 65 of 628

```

r0:=-1/17*c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^17/d^6+1/18*c^2*(5*b*c-3*a*d)*_
(b*c-a*d)*(c+d*x)^18/d^6-1/19*c*(10*b^2*c^2-12*a*b*c*d+_
3*a^2*d^2)*(c+d*x)^19/d^6+1/20*(10*b^2*c^2-8*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
(c+d*x)^20/d^6-1/21*b*(5*b*c-2*a*d)*(c+d*x)^21/d^6+_
1/22*b^2*(c+d*x)^22/d^6

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 2 22 22      2      22      16 2      21 21
--R      -- b d x + (-- a b d + -- b c d )x
--R      22      21      21
--R +
--R      1 2 22 8      21      2 2 20 20
--R      (-- a d + - a b c d + 6b c d )x
--R      20      5
--R +
--R      16 2 21 240      2 20 560 2 3 19 19
--R      (-- a c d + --- a b c d + --- b c d )x
--R      19      19      19
--R +
--R      20 2 2 20 560      3 19 910 2 4 18 18
--R      (-- a c d + --- a b c d + --- b c d )x
--R      3      9      9
--R +
--R      560 2 3 19 3640      4 18 4368 2 5 17 17
--R      (--- a c d + ---- a b c d + ---- b c d )x
--R      17      17      17
--R +
--R      455 2 4 18      5 17 1001 2 6 16 16
--R      (--- a c d + 546a b c d + ---- b c d )x
--R      4      2

```

```

--R      +
--R      1456 2 5 17 16016      6 16 2288 2 7 15 15
--R      (---- a c d + ----- a b c d + ---- b c d )x
--R      5          15          3
--R      +
--R      2 6 16 11440      7 15 6435 2 8 14 14
--R      (572a c d + ----- a b c d + ---- b c d )x
--R      7          7
--R      +
--R      2 7 15      8 14      2 9 13 13
--R      (880a c d + 1980a b c d + 880b c d )x
--R      +
--R      2145 2 8 14 5720      9 13 2002 2 10 12 12
--R      (---- a c d + ---- a b c d + ---- b c d )x
--R      2          3          3
--R      +
--R      2 9 13      10 12 4368 2 11 11 11
--R      (1040a c d + 1456a b c d + ---- b c d )x
--R      11
--R      +
--R      4004 2 10 12 4368      11 11      2 12 10 10
--R      (---- a c d + ---- a b c d + 182b c d )x
--R      5          5
--R      +
--R      1456 2 11 11 3640      12 10 560 2 13 9 9
--R      (---- a c d + ---- a b c d + --- b c d )x
--R      3          9          9
--R      +
--R      455 2 12 10      13 9      2 14 8 8
--R      (--- a c d + 140a b c d + 15b c d )x
--R      2
--R      +
--R      2 13 9 240      14 8 16 2 15 7 7
--R      (80a c d + --- a b c d + -- b c d )x
--R      7          7
--R      +
--R      2 14 8 16      15 7 1 2 16 6 6      16 2 15 7 2      16 6 5
--R      (20a c d + -- a b c d + - b c d )x + (-- a c d + - a b c d )x
--R      3          6          5          5
--R      +
--R      1 2 16 6 4      1 2 20 2      2      21      1 2 22
--R      - a c d x - ----- a c d + ----- a b c d - ----- b c
--R      4          19380          101745          447678
--R      /
--R      6
--R      d
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 65

```

--S 66 of 628

```

d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 66

```

```
)clear all
```

```
--S 67 of 628
```

```
t0:=x^2*(a+b*x)^2*(c+d*x)^16
```

```

--R
--R
--R (1)
--R      2 16 20      16      2 15 19
--R      b d x + (2a b d + 16b c d )x
--R +
--R      2 16      15      2 2 14 18
--R      (a d + 32a b c d + 120b c d )x
--R +
--R      2 15      2 14      2 3 13 17
--R      (16a c d + 240a b c d + 560b c d )x
--R +
--R      2 2 14      3 13      2 4 12 16
--R      (120a c d + 1120a b c d + 1820b c d )x
--R +
--R      2 3 13      4 12      2 5 11 15
--R      (560a c d + 3640a b c d + 4368b c d )x
--R +
--R      2 4 12      5 11      2 6 10 14
--R      (1820a c d + 8736a b c d + 8008b c d )x
--R +
--R      2 5 11      6 10      2 7 9 13
--R      (4368a c d + 16016a b c d + 11440b c d )x
--R +
--R      2 6 10      7 9      2 8 8 12
--R      (8008a c d + 22880a b c d + 12870b c d )x
--R +
--R      2 7 9      8 8      2 9 7 11
--R      (11440a c d + 25740a b c d + 11440b c d )x
--R +
--R      2 8 8      9 7      2 10 6 10
--R      (12870a c d + 22880a b c d + 8008b c d )x
--R +
--R      2 9 7      10 6      2 11 5 9
--R      (11440a c d + 16016a b c d + 4368b c d )x
--R +
--R      2 10 6      11 5      2 12 4 8
--R      (8008a c d + 8736a b c d + 1820b c d )x
--R +

```

```

--R      2 11 5      12 4      2 13 3 7
--R      (4368a c d + 3640a b c d + 560b c d )x
--R +
--R      2 12 4      13 3      2 14 2 6
--R      (1820a c d + 1120a b c d + 120b c d )x
--R +
--R      2 13 3      14 2      2 15 5
--R      (560a c d + 240a b c d + 16b c d)x
--R +
--R      2 14 2      15      2 16 4      2 15      16 3      2 16 2
--R      (120a c d + 32a b c d + b c )x + (16a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 67

```

--S 68 of 628

```

r0:=1/17*c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^17/d^5-1/9*c*(b*c-a*d)*(2*b*c-a*d)*_
(c+d*x)^18/d^5+1/19*(6*b^2*c^2-6*a*b*c*d+a^2*d^2)*(c+d*x)^19/d^5-_
1/10*b*(2*b*c-a*d)*(c+d*x)^20/d^5+1/21*b^2*(c+d*x)^21/d^5

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 2 21 21      1      21      4 2      20 20
--R      -- b d x + (-- a b d + - b c d )x
--R      21      10      5
--R +
--R      1 2 21      32      20      120 2 2 19 19
--R      (-- a d + -- a b c d + --- b c d )x
--R      19      19      19
--R +
--R      8 2      20      40      2 19      280 2 3 18 18
--R      (- a c d + -- a b c d + --- b c d )x
--R      9      3      9
--R +
--R      120 2 2 19      1120      3 18      1820 2 4 17 17
--R      (--- a c d + ---- a b c d + ---- b c d )x
--R      17      17      17
--R +
--R      2 3 18      455      4 17      2 5 16 16
--R      (35a c d + --- a b c d + 273b c d )x
--R      2
--R +
--R      364 2 4 17      2912      5 16      8008 2 6 15 15
--R      (--- a c d + ---- a b c d + ---- b c d )x
--R      3      5      15
--R +
--R      2 5 16      6 15      5720 2 7 14 14
--R      (312a c d + 1144a b c d + ---- b c d )x
--R      7
--R +
--R      2 6 15      7 14      2 8 13 13

```

```

--R      (616a c d  + 1760a b c d  + 990b c d )x
--R      +
--R      2860 2 7 14      8 13  2860 2 9 12 12
--R      (---- a c d  + 2145a b c d  + ---- b c d )x
--R      3              3
--R      +
--R      2 8 13      9 12      2 10 11 11
--R      (1170a c d  + 2080a b c d  + 728b c d )x
--R      +
--R      2 9 12  8008      10 11  2184 2 11 10 10
--R      (1144a c d  + ---- a b c d  + ---- b c d )x
--R      5              5
--R      +
--R      8008 2 10 11  2912      11 10  1820 2 12 9 9
--R      (---- a c d  + ---- a b c d  + ---- b c d )x
--R      9              3              9
--R      +
--R      2 11 10      12 9      2 13 8 8
--R      (546a c d  + 455a b c d  + 70b c d )x
--R      +
--R      2 12 9      13 8  120 2 14 7 7
--R      (260a c d  + 160a b c d  + --- b c d )x
--R      7
--R      +
--R      280 2 13 8      14 7  8 2 15 6 6
--R      (--- a c d  + 40a b c d  + - b c d )x
--R      3              3
--R      +
--R      2 14 7  32      15 6  1 2 16 5 5      2 15 6  1      16 5 4
--R      (24a c d  + -- a b c d  + - b c d )x + (4a c d  + - a b c d )x
--R      5              5              2
--R      +
--R      1 2 16 5 3      1 2 19 2      1      20      1 2 21
--R      - a c d x + ---- a c d  - ---- a b c d + ----- b c
--R      3              2907      9690      101745
--R      /
--R      5
--R      d
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 68

```

```

--S 69 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 69

```

```

)clear all

```

--S 70 of 628

t0:=x*(a+b*x)^2*(c+d*x)^16

--R

--R

--R (1)

--R
$$\begin{aligned} & b^2 d^2 x^{16} + (2 a b^2 d^2 + 16 b^2 c d^2) x^{15} \\ & + (a^2 d^2 + 32 a b^2 c d^2 + 120 b^2 c^2 d^2) x^{14} \\ & + (16 a^2 c d^2 + 240 a^2 b c d^2 + 560 b^2 c^2 d^2) x^{13} \\ & + (120 a^2 c^2 d^2 + 1120 a^2 b c^2 d^2 + 1820 b^2 c^2 d^2) x^{12} \\ & + (560 a^2 c^3 d^2 + 3640 a^2 b c^3 d^2 + 4368 b^2 c^3 d^2) x^{11} \\ & + (1820 a^2 c^4 d^2 + 8736 a^2 b c^4 d^2 + 8008 b^2 c^4 d^2) x^{10} \\ & + (4368 a^2 c^5 d^2 + 16016 a^2 b c^5 d^2 + 11440 b^2 c^5 d^2) x^9 \\ & + (8008 a^2 c^6 d^2 + 22880 a^2 b c^6 d^2 + 12870 b^2 c^6 d^2) x^8 \\ & + (11440 a^2 c^7 d^2 + 25740 a^2 b c^7 d^2 + 11440 b^2 c^7 d^2) x^7 \\ & + (12870 a^2 c^8 d^2 + 22880 a^2 b c^8 d^2 + 8008 b^2 c^8 d^2) x^6 \\ & + (11440 a^2 c^9 d^2 + 16016 a^2 b c^9 d^2 + 4368 b^2 c^9 d^2) x^5 \\ & + (8008 a^2 c^{10} d^2 + 8736 a^2 b c^{10} d^2 + 1820 b^2 c^{10} d^2) x^4 \\ & + (4368 a^2 c^{11} d^2 + 3640 a^2 b c^{11} d^2 + 560 b^2 c^{11} d^2) x^3 \\ & + (1820 a^2 c^{12} d^2 + 1120 a^2 b c^{12} d^2 + 120 b^2 c^{12} d^2) x^2 \\ & + (560 a^2 c^{13} d^2 + 240 a^2 b c^{13} d^2 + 16 b^2 c^{13} d^2) x \end{aligned}$$

```

--R +
--R      2 14 2      15      2 16 3      2 15      16 2      2 16
--R      (120a c d + 32a b c d + b c )x + (16a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 70

```

```

--S 71 of 628

```

```

r0:=-1/17*c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^17/d^4+1/18*(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)*_
(c+d*x)^18/d^4-1/19*b*(3*b*c-2*a*d)*(c+d*x)^19/d^4+_
1/20*b^2*(c+d*x)^20/d^4

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      1 2 20 20      2      20      16 2      19 19
--R      -- b d x + (-- a b d + -- b c d )x
--R      20      19      19
--R
--R +
--R      1 2 20      16      19      20 2 2 18 18
--R      (-- a d + -- a b c d + -- b c d )x
--R      18      9      3
--R
--R +
--R      16 2      19      240      2 18      560      2 3 17 17
--R      (-- a c d + --- a b c d + --- b c d )x
--R      17      17      17
--R
--R +
--R      15 2 2 18      3 17      455      2 4 16 16
--R      (-- a c d + 70a b c d + --- b c d )x
--R      2      4
--R
--R +
--R      112 2 3 17      728      4 16      1456      2 5 15 15
--R      (--- a c d + --- a b c d + ---- b c d )x
--R      3      3      5
--R
--R +
--R      2 4 16      5 15      2 6 14 14
--R      (130a c d + 624a b c d + 572b c d )x
--R
--R +
--R      2 5 15      6 14      2 7 13 13
--R      (336a c d + 1232a b c d + 880b c d )x
--R
--R +
--R      2002 2 6 14      5720      7 13      2145      2 8 12 12
--R      (---- a c d + ---- a b c d + ---- b c d )x
--R      3      3      2
--R
--R +
--R      2 7 13      8 12      2 9 11 11
--R      (1040a c d + 2340a b c d + 1040b c d )x
--R
--R +
--R      2 8 12      9 11      4004      2 10 10 10
--R      (1287a c d + 2288a b c d + ---- b c d )x
--R      5
--R
--R +

```

```

--R      11440 2 9 11 16016      10 10 1456 2 11 9 9
--R      (----- a c d + ----- a b c d + ----- b c d )x
--R      9          9          3
--R      +
--R      2 10 10      11 9 455 2 12 8 8
--R      (1001a c d + 1092a b c d + --- b c d )x
--R      2
--R      +
--R      2 11 9      12 8      2 13 7 7
--R      (624a c d + 520a b c d + 80b c d )x
--R      +
--R      910 2 12 8 560      13 7      2 14 6 6
--R      (--- a c d + --- a b c d + 20b c d )x
--R      3          3
--R      +
--R      2 13 7      14 6 16 2 15 5 5
--R      (112a c d + 48a b c d + -- b c d )x
--R      5
--R      +
--R      2 14 6      15 5 1 2 16 4 4      16 2 15 5 2      16 4 3
--R      (30a c d + 8a b c d + - b c d )x + (-- a c d + - a b c d )x
--R      4          3          3
--R      +
--R      1 2 16 4 2      1 2 18 2      2      19      1 2 20
--R      - a c d x - --- a c d + ----- a b c d - ----- b c
--R      2          306          2907          19380
--R      /
--R      4
--R      d
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 71

```

```

--S 72 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3) 0
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 72

```

)clear all

```

--S 73 of 628
t0:=x^2*(a+b*x)^n*(c+d*x)^3
--R
--R
--R      3 5      2 4      2 3      3 2      n
--R      (1) (d x + 3c d x + 3c d x + c x )(b x + a)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 73

```

--S 74 of 628

```
r0:=a^2*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^(1+n)/(b^6*(1+n))-a*(2*b*c-5*a*d)*_
(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(2+n)/(b^6*(2+n))+b*c-a*d)*_
(b^2*c^2-8*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3+n)/(b^6*(3+n))+_
d*(3*b^2*c^2-12*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*(a+b*x)^(4+n)/(b^6*(4+n))+_
d^2*(3*b*c-5*a*d)*(a+b*x)^(5+n)/(b^6*(5+n))+d^3*(a+b*x)^(6+n)/(b^6*(6+n))
```

--R

--R

--R (2)

```

--R      3 5      3 4      3 3      3 2      3      3      n + 6
--R      (d n + 15d n + 85d n + 225d n + 274d n + 120d ) (b x + a)
--R      +
--R      3      2 5      3      2 4
--R      (- 5a d + 3b c d )n + (- 80a d + 48b c d )n
--R      +
--R      3      2 3      3      2 2
--R      (- 475a d + 285b c d )n + (- 1300a d + 780b c d )n
--R      +
--R      3      2      3      2
--R      (- 1620a d + 972b c d )n - 720a d + 432b c d
--R      *
--R      n + 5
--R      (b x + a)
--R      +
--R      2 3      2      2 2 5
--R      (10a d - 12a b c d + 3b c d)n
--R      +
--R      2 3      2      2 2 4
--R      (170a d - 204a b c d + 51b c d)n
--R      +
--R      2 3      2      2 2 3
--R      (1070a d - 1284a b c d + 321b c d)n
--R      +
--R      2 3      2      2 2 2
--R      (3070a d - 3684a b c d + 921b c d)n
--R      +
--R      2 3      2      2 2      2 3      2
--R      (3960a d - 4752a b c d + 1188b c d)n + 1800a d - 2160a b c d
--R      +
--R      2 2
--R      540b c d
--R      *
--R      n + 4
--R      (b x + a)
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 5
--R      (- 10a d + 18a b c d - 9a b c d + b c )n
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 4
```

```

--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 180a d + 324a b c d - 162a b c d + 18b c )n
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 1210a d + 2178a b c d - 1089a b c d + 121b c )n
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 2
--R      (- 3720a d + 6696a b c d - 3348a b c d + 372b c )n
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      3 3
--R      (- 5080a d + 9144a b c d - 4572a b c d + 508b c )n - 2400a d
--R      +
--R      2      2      2 2      3 3
--R      4320a b c d - 2160a b c d + 240b c
--R      *
--R      n + 3
--R      (b x + a)
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 5
--R      (5a d - 12a b c d + 9a b c d - 2a b c )n
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 4
--R      (95a d - 228a b c d + 171a b c d - 38a b c )n
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 3
--R      (685a d - 1644a b c d + 1233a b c d - 274a b c )n
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3 2
--R      (2305a d - 5532a b c d + 4149a b c d - 922a b c )n
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3      4 3
--R      (3510a d - 8424a b c d + 6318a b c d - 1404a b c )n + 1800a d
--R      +
--R      3      2      2 2 2      3 3
--R      - 4320a b c d + 3240a b c d - 720a b c
--R      *
--R      n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 5
--R      (- a d + 3a b c d - 3a b c d + a b c )n
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 4
--R      (- 20a d + 60a b c d - 60a b c d + 20a b c )n
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (- 155a d + 465a b c d - 465a b c d + 155a b c )n
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 2
--R      (- 580a d + 1740a b c d - 1740a b c d + 580a b c )n
--R      +

```

```

--R          5 3      4 2      3 2 2      2 3 3      5 3
--R      (- 1044a d + 3132a b c d - 3132a b c d + 1044a b c )n - 720a d
--R      +
--R          4 2      3 2 2      2 3 3
--R      2160a b c d - 2160a b c d + 720a b c
--R      *
--R          n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R      6 6      6 5      6 4      6 3      6 2      6 6
--R      b n + 21b n + 175b n + 735b n + 1624b n + 1764b n + 720b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

)clear all

```

--S 76 of 628
t0:=x*(a+b*x)^n*(c+d*x)^3
--R
--R
--R          3 4      2 3      2 2      3      n
--R      (1)  (d x + 3c d x + 3c d x + c x)(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^(1+n)/(b^5*(1+n))+(b*c-4*a*d)*(b*c-a*d)^2*_
(a+b*x)^(2+n)/(b^5*(2+n))+3*d*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3+n)/_
(b^5*(3+n))+d^2*(3*b*c-4*a*d)*(a+b*x)^(4+n)/(b^5*(4+n))+_
d^3*(a+b*x)^(5+n)/(b^5*(5+n))
--R
--R
--R      (2)
--R          3 4      3 3      3 2      3      3      n + 5
--R      (d n + 10d n + 35d n + 50d n + 24d ) (b x + a)
--R      +
--R          3      2 4      3      2 3
--R      (- 4a d + 3b c d )n + (- 44a d + 33b c d )n
--R      +
--R          3      2 2      3      2      3
--R      (- 164a d + 123b c d )n + (- 244a d + 183b c d )n - 120a d
--R      +

```

```

--R          2
--R      90b c d
--R      *
--R          n + 4
--R      (b x + a)
--R      +
--R          2 3      2      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      (6a d - 9a b c d + 3b c d)n + (72a d - 108a b c d + 36b c d)n
--R      +
--R          2 3      2      2 2 2
--R      (294a d - 441a b c d + 147b c d)n
--R      +
--R          2 3      2      2 2      2 3      2      2 2
--R      (468a d - 702a b c d + 234b c d)n + 240a d - 360a b c d + 120b c d
--R      *
--R          n + 3
--R      (b x + a)
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 4
--R      (- 4a d + 9a b c d - 6a b c d + b c )n
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- 52a d + 117a b c d - 78a b c d + 13b c )n
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 2
--R      (- 236a d + 531a b c d - 354a b c d + 59b c )n
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      3 3
--R      (- 428a d + 963a b c d - 642a b c d + 107b c )n - 240a d
--R      +
--R          2      2      2 2      3 3
--R      540a b c d - 360a b c d + 60b c
--R      *
--R          n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3 4
--R      (a d - 3a b c d + 3a b c d - a b c )n
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3 3
--R      (14a d - 42a b c d + 42a b c d - 14a b c )n
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3 2
--R      (71a d - 213a b c d + 213a b c d - 71a b c )n
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3      4 3
--R      (154a d - 462a b c d + 462a b c d - 154a b c )n + 120a d
--R      +
--R          3      2      2 2 2      3 3
--R      - 360a b c d + 360a b c d - 120a b c

```

```

--R      *
--R      n + 1
--R      (b x + a)
--R /
--R      5 5      5 4      5 3      5 2      5      5
--R      b n + 15b n + 85b n + 225b n + 274b n + 120b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 77

```

```

--S 78 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 78

```

```
)clear all
```

```

--S 79 of 628
t0:=(a+b*x)^n*(c+d*x)^3
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3      n
--R (1) (d x + 3c d x + 3c d x + c )(b x + a)
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 79

```

```

--S 80 of 628
r0:=(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^(1+n)/(b^4*(1+n))+3*d*(b*c-a*d)^2*_
(a+b*x)^(2+n)/(b^4*(2+n))+3*d^2*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3+n)/_
(b^4*(3+n))+d^3*(a+b*x)^(4+n)/(b^4*(4+n))
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      3 2      3      3      n + 4
--R      (d n + 6d n + 11d n + 6d )(b x + a)
--R +
--R      3      2 3      3      2 2
--R      (- 3a d + 3b c d )n + (- 21a d + 21b c d )n
--R +
--R      3      2      3      2
--R      (- 42a d + 42b c d )n - 24a d + 24b c d
--R *
--R      n + 3
--R      (b x + a)
--R +
--R      2 3      2      2 2      3      2 3      2      2 2      2
--R      (3a d - 6a b c d + 3b c d)n + (24a d - 48a b c d + 24b c d)n
--R +

```

```

--R          2 3          2      2 2          2 3          2      2 2
--R      (57a d - 114a b c d + 57b c d)n + 36a d - 72a b c d + 36b c d
--R      *
--R          n + 2
--R      (b x + a)
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (- a d + 3a b c d - 3a b c d + b c )n
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 2
--R      (- 9a d + 27a b c d - 27a b c d + 9b c )n
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      3 3      2      2
--R      (- 26a d + 78a b c d - 78a b c d + 26b c )n - 24a d + 72a b c d
--R      +
--R          2 2      3 3
--R      - 72a b c d + 24b c
--R      *
--R          n + 1
--R      (b x + a)
--R      /
--R          4 4      4 3      4 2      4      4
--R      b n + 10b n + 35b n + 50b n + 24b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 80

--S 81 of 628
d0:=normalize(t0-D(r0,x))
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

)clear all

--S 82 of 628
t0:=(a+b*x)^n*(c+d*x)^3/x
--R
--R
--R          3 3      2 2      2      3      n
--R      (d x + 3c d x + 3c d x + c ) (b x + a)
--R      (1) -----
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 82

--S 83 of 628
--r0:=3*c^2*d*(a+b*x)^(1+n)/(b*(1+n))-3*a*c*d^2*(a+b*x)^(1+n)/(b^2*(1+n))+
--      a^2*d^3*(a+b*x)^(1+n)/(b^3*(1+n))+3*c*d^2*(a+b*x)^(2+n)/(b^2*(2+n))-

```

```

--      2*a*d^3*(a+b*x)^(2+n)/(b^3*(2+n))+d^3*(a+b*x)^(3+n)/(b^3*(3+n))-
--      c^3*(a+b*x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b*x)/a)/(a*(1+n))
--E 83

--S 84 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 84

)clear all

--S 85 of 628
t0:=x^m*(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R      m
--R      (d x + c)x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 85

--S 86 of 628
--r0:=d*x^(1+m)/(b*(1+m))+(b*c-a*d)*x^(1+m)*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-b*x/a)/(a*b*(1+m))
--E 86

--S 87 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 87

)clear all

--S 88 of 628
t0:=x^4*(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R      5      4
--R      d x  + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 88

--S 89 of 628
r0:=-a^3*(b*c-a*d)*x/b^5+1/2*a^2*(b*c-a*d)*x^2/b^4-1/3*a*(b*c-a*d)*x^3/b^3+_
      1/4*(b*c-a*d)*x^4/b^2+1/5*d*x^5/b+a^4*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R (2)
--R      5      4      5      5      4      5      4

```

```

--R      (- 60a d + 60a b c)log(b x + a) + 12b d x + (- 15a b d + 15b c)x
--R      +
--R      2 3      4 3      3 2      2 3 2      4      3 2
--R      (20a b d - 20a b c)x + (- 30a b d + 30a b c)x + (60a b d - 60a b c)x
--R      /
--R      6
--R      60b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 89

```

```

--S 90 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 90

```

```
)clear all
```

```

--S 91 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R      4      3
--R      d x + c x
--R      (1) -----
--R      b x + a
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 91

```

```

--S 92 of 628
r0:=a^2*(b*c-a*d)*x/b^4-1/2*a*(b*c-a*d)*x^2/b^3+1/3*(b*c-a*d)*x^3/b^2+_
1/4*d*x^4/b-a^3*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^5
--R
--R
--R      (2)
--R      4      3      4 4      3      4 3
--R      (12a d - 12a b c)log(b x + a) + 3b d x + (- 4a b d + 4b c)x
--R      +
--R      2 2      3 2      3      2 2
--R      (6a b d - 6a b c)x + (- 12a b d + 12a b c)x
--R      /
--R      5
--R      12b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 92

```

```

--S 93 of 628
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 93

```

```
)clear all
```

```

--S 94 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R          3      2
--R      d x  + c x
--R (1)  -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 94

```

```

--S 95 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)*x/b^3+1/2*(b*c-a*d)*x^2/b^2+1/3*d*x^3/b+_
a^2*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^4
--R
--R
--R (2)
--R          3      2          3      3          2      3      2
--R      (- 6a d + 6a b c)log(b x + a) + 2b d x  + (- 3a b d + 3b c)x
--R      +
--R          2      2
--R      (6a b d - 6a b c)x
--R      /
--R      4
--R      6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 95

```

```

--S 96 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

```

```
)clear all
```

```

--S 97 of 628
t0:=x*(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R

```

```

--R      2
--R      d x  + c x
--R (1)  -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 97

```

```

--S 98 of 628
r0:=(b*c-a*d)*x/b^2+1/2*d*x^2/b-a*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^3
--R
--R
--R      2      2      2
--R      (2a d - 2a b c)log(b x + a) + b d x  + (- 2a b d + 2b c)x
--R (2)  -----
--R      3
--R      2b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

```
)clear all
```

```

--S 100 of 628
t0:=(c+d*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R      d x + c
--R (1)  -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 100

```

```

--S 101 of 628
r0:=d*x/b+(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^2
--R
--R
--R      (- a d + b c)log(b x + a) + b d x
--R (2)  -----
--R      2
--R      b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

```

```
)clear all
```

```

--S 103 of 628
t0:=(c+d*x)/(x*(a+b*x))
--R
--R
--R          d x + c
--R (1)  -----
--R          2
--R        b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 103

```

```

--S 104 of 628
r0:=c*log(x)/a-(b*c-a*d)*log(a+b*x)/(a*b)
--R
--R
--R          (a d - b c)log(b x + a) + b c log(x)
--R (2)  -----
--R                                  a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

```
)clear all
```

```

--S 106 of 628
t0:=(c+d*x)/(x^2*(a+b*x))
--R
--R
--R          d x + c
--R (1)  -----
--R          3      2
--R        b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

```

--E 106

--S 107 of 628
r0:=-c/(a*x)-(b*c-a*d)*log(x)/a^2+(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^2
--R
--R
--R      (- a d + b c)x log(b x + a) + (a d - b c)x log(x) - a c
--R (2) -----
--R                                  2
--R                                 a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

--S 108 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 108

)clear all

--S 109 of 628
t0:=(c+d*x)/(x^3*(a+b*x))
--R
--R
--R      d x + c
--R (1) -----
--R      4      3
--R     b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 109

--S 110 of 628
r0:=-1/2*c/(a*x^2)+(b*c-a*d)/(a^2*x)+b*(b*c-a*d)*log(x)/a^3-
b*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^3
--R
--R
--R (2)
--R      2      2      2      2
--R     (2a b d - 2b c)x log(b x + a) + (- 2a b d + 2b c)x log(x)
--R +
--R      2      2
--R     (- 2a d + 2a b c)x - a c
--R /
--R      3 2
--R     2a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```

--S 111 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```
)clear all
```

```

--S 112 of 628
t0:=(c+d*x)/(x^4*(a+b*x))
--R
--R
--R          d x + c
--R (1)  -----
--R          5      4
--R        b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 112

```

```

--S 113 of 628
r0:=-1/3*c/(a*x^3)+1/2*(b*c-a*d)/(a^2*x^2)-b*(b*c-a*d)/(a^3*x)-_
b^2*(b*c-a*d)*log(x)/a^4+b^2*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^4
--R
--R
--R (2)
--R          2      3      3          2      3      3
--R      (- 6a b d + 6b c)x log(b x + a) + (6a b d - 6b c)x log(x)
--R      +
--R          2      2      2      3      2      3
--R      (6a b d - 6a b c)x  + (- 3a d + 3a b c)x - 2a c
--R      /
--R      4 3
--R     6a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 113

```

```

--S 114 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```
)clear all
```

```
--S 115 of 628
```

```

t0:=(c+d*x)/(x^5*(a+b*x))
--R
--R
--R      d x + c
--R (1)  -----
--R      6      5
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 115

--S 116 of 628
r0:=-1/4*c/(a*x^4)+1/3*(b*c-a*d)/(a^2*x^3)-1/2*b*(b*c-a*d)/(a^3*x^2)+
b^2*(b*c-a*d)/(a^4*x)+b^3*(b*c-a*d)*log(x)/a^5-
b^3*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^5
--R
--R
--R (2)
--R      3      4      4      3      4      4
--R      (12a b d - 12b c)x log(b x + a) + (- 12a b d + 12b c)x log(x)
--R      +
--R      2 2      3 3      3      2 2      2      4      3      4
--R      (- 12a b d + 12a b c)x + (6a b d - 6a b c)x + (- 4a d + 4a b c)x - 3a c
--R      /
--R      5 4
--R      12a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

--S 117 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

)clear all

--S 118 of 628
t0:=x^m*(c+d*x)^2/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 2      2 m
--R      (d x  + 2c d x + c )x
--R (1)  -----
--R      b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 118

--S 119 of 628

```

```

--r0:=-d*(a*d*(2+m)-b*c*(3+m))*x^(1+m)/(b^2*(1+m)*(2+m))+_
--      d*x^(1+m)*(c+d*x)/(b*(2+m)+(b*c-a*d)^2*x^(1+m))*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-b*x/a)/(a*b^2*(1+m))
--E 119

```

```

--S 120 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 120

```

```
)clear all
```

```

--S 121 of 628
t0:=x^4*(c+d*x)^2/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 6      5      2 4
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 121

```

```

--S 122 of 628
r0:=-a^3*(b*c-a*d)^2*x/b^6+1/2*a^2*(b*c-a*d)^2*x^2/b^5+_
      1/3*a*(b*c-a*d)^2*x^3/b^4+1/4*(b*c-a*d)^2*x^4/b^3+_
      1/5*d*(2*b*c-a*d)*x^5/b^2+1/6*d^2*x^6/b+a^4*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^7
--R
--R
--R (2)
--R      6 2      5      4 2 2      6 2 6
--R      (60a d  - 120a b c d + 60a b c )log(b x + a) + 10b d x
--R      +
--R      5 2      6      5      2 4 2      5      6 2 4
--R      (- 12a b d  + 24b c d)x  + (15a b d  - 30a b c d + 15b c )x
--R      +
--R      3 3 2      2 4      5 2 3
--R      (- 20a b d  + 40a b c d - 20a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 4 2 2      5 2      4 2      3 3 2
--R      (30a b d  - 60a b c d + 30a b c )x  + (- 60a b d  + 120a b c d - 60a b c )x
--R      /
--R      7
--R      60b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 123

```

```
)clear all
```

```

--S 124 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^2/(a+b*x)
--R
--R
--R          2 5      4      2 3
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R (1) -----
--R          b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 124

```

```

--S 125 of 628
r0:=a^2*(b*c-a*d)^2*x/b^5-1/2*a*(b*c-a*d)^2*x^2/b^4+_
1/3*(b*c-a*d)^2*x^3/b^3+1/4*d*(2*b*c-a*d)*x^4/b^2+1/5*d^2*x^5/b-_
a^3*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R (2)
--R          5 2      4      3 2 2      5 2 5
--R      (- 60a d  + 120a b c d - 60a b c )log(b x + a) + 12b d x
--R      +
--R          4 2      5      4      2 3 2      4      5 2 3
--R      (- 15a b d  + 30b c d)x  + (20a b d  - 40a b c d + 20b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3      4 2 2      4 2      3 2      2 3 2
--R      (- 30a b d  + 60a b c d - 30a b c )x  + (60a b d  - 120a b c d + 60a b c )x
--R      /
--R          6
--R      60b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

```
)clear all
```

```

--S 127 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^2/(a+b*x)

```

```

--R
--R
--R      2 4      3      2 2
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 127

```

```

--S 128 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)^2*x/b^4+1/2*(b*c-a*d)^2*x^2/b^3+1/3*d*(2*b*c-a*d)*x^3/b^2+_
1/4*d^2*x^4/b+a^2*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^5
--R
--R
--R (2)
--R      4 2      3      2 2 2      4 2 4
--R      (12a d  - 24a b c d + 12a b c )log(b x + a) + 3b d x
--R      +
--R      3 2      4      3      2 2 2      3      4 2 2
--R      (- 4a b d  + 8b c d)x  + (6a b d  - 12a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2
--R      (- 12a b d  + 24a b c d - 12a b c )x
--R      /
--R      5
--R      12b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 128

```

```

--S 129 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```
)clear all
```

```

--S 130 of 628
t0:=x*(c+d*x)^2/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 3      2      2
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 130

```

```

--S 131 of 628
r0:=(b*c-a*d)^2*x/b^3+1/2*d*(2*b*c-a*d)*x^2/b^2+1/3*d^2*x^3/b-
      a*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^4
--R
--R
--R (2)
--R      3 2      2      2 2      3 2 3
--R      (- 6a d + 12a b c d - 6a b c )log(b x + a) + 2b d x
--R      +
--R      2 2      3      2      2 2      2      3 2
--R      (- 3a b d + 6b c d)x + (6a b d - 12a b c d + 6b c )x
--R      /
--R      4
--R      6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```
)clear all
```

```

--S 133 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 133

```

```

--S 134 of 628
r0:=d*(b*c-a*d)*x/b^2+1/2*(c+d*x)^2/b+(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2      2 2 2      2      2
--R      (2a d - 4a b c d + 2b c )log(b x + a) + b d x + (- 2a b d + 4b c d)x
--R      +
--R      2 2
--R      b c
--R      /
--R      3

```

```

--R      2b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

```

```

--S 135 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

```

```
)clear all
```

```

--S 136 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x*(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x  + 2c d x + c
--R      (1)  -----
--R              2
--R             b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 136

```

```

--S 137 of 628
r0:=d^2*x/b+c^2*log(x)/a-(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/(a*b^2)
--R
--R
--R      2 2      2 2      2 2      2
--R      (- a d  + 2a b c d - b c )log(b x + a) + b c log(x) + a b d x
--R      (2)  -----
--R              2
--R             a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

```

```

--S 138 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 138

```

```
)clear all
```

```

--S 139 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^2*(a+b*x))

```

```

--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x  + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      3      2
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 139

--S 140 of 628
r0:=-c^2/(a*x)-c*(b*c-2*a*d)*log(x)/a^2+(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/(a^2*b)
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2      2 2      2
--R      (a d  - 2a b c d + b c )x log(b x + a) + (2a b c d - b c )x log(x) - a b c
--R -----
--R                                          2
--R                                          a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

--S 141 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

)clear all

--S 142 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^3*(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x  + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      4      3
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 142

--S 143 of 628
r0:=-1/2*c^2/(a*x^2)+c*(b*c-2*a*d)/(a^2*x)+(b*c-a*d)^2*log(x)/a^3-
(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^3
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      2 2      2 2 2
--R      (- 2a d + 4a b c d - 2b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      2 2      2 2 2      2      2      2 2
--R      (2a d - 4a b c d + 2b c )x log(x) + (- 4a c d + 2a b c )x - a c
--R      /
--R      3 2
--R      2a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 143

```

```

--S 144 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

```
)clear all
```

```

--S 145 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^4*(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      5      4
--R      b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 145

```

```

--S 146 of 628
r0:=-1/3*c^2/(a*x^3)+1/2*c*(b*c-2*a*d)/(a^2*x^2)-(b*c-a*d)^2/(a^3*x)-
b*(b*c-a*d)^2*log(x)/a^4+b*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^4
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (6a b d - 12a b c d + 6b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (- 6a b d + 12a b c d - 6b c )x log(x)
--R      +
--R      3 2      2      2 2 2      3      2      2      3 2
--R      (- 6a d + 12a b c d - 6a b c )x + (- 6a c d + 3a b c )x - 2a c
--R      /
--R      4 3

```

```

--R      6a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```
)clear all
```

```

--S 148 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^5*(a+b*x))
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x  + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R      6      5
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 148

```

```

--S 149 of 628
r0:=-1/4*c^2/(a*x^4)+1/3*c*(b*c-2*a*d)/(a^2*x^3)-
1/2*(b*c-a*d)^2/(a^3*x^2)+b*(b*c-a*d)^2/(a^4*x)+
b^2*(b*c-a*d)^2*log(x)/a^5-b^2*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^5
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 12a b d  + 24a b c d - 12b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (12a b d  - 24a b c d + 12b c )x log(x)
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 3      4 2      3      2 2 2 2
--R      (12a b d  - 24a b c d + 12a b c )x  + (- 6a d  + 12a b c d - 6a b c )x
--R      +
--R      4      3 2      4 2
--R      (- 8a c d + 4a b c )x - 3a c
--R      /
--R      5 4
--R      12a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

```

```
)clear all
```

```

--S 151 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^6*(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2
--R      d x  + 2c d x + c
--R (1)  -----
--R          7      6
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 151

```

```

--S 152 of 628
r0:=-1/5*c^2/(a*x^5)+1/4*c*(b*c-2*a*d)/(a^2*x^4)-
1/3*(b*c-a*d)^2/(a^3*x^3)+1/2*b*(b*c-a*d)^2/(a^4*x^2)-
b^2*(b*c-a*d)^2/(a^5*x)-b^3*(b*c-a*d)^2*log(x)/a^6+
b^3*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^6
--R
--R
--R (2)
--R      2 3 2      4      5 2 5
--R      (60a b d - 120a b c d + 60b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      2 3 2      4      5 2 5
--R      (- 60a b d + 120a b c d - 60b c )x log(x)
--R      +
--R      3 2 2      2 3      4 2 4
--R      (- 60a b d + 120a b c d - 60a b c )x
--R      +
--R      4 2      3 2      2 3 2 3      5 2      4      3 2 2 2
--R      (30a b d - 60a b c d + 30a b c )x + (- 20a d + 40a b c d - 20a b c )x
--R      +
--R      5      4 2      5 2
--R      (- 30a c d + 15a b c )x - 12a c
--R      /
--R      6 5
--R      60a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 153

```

```
)clear all
```

```

--S 154 of 628
t0:=x^m*(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R          3 3      2 2      2      3 m
--R      (d x  + 3c d x  + 3c d x  + c )x
--R (1)  -----
--R                    b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 628
--r0:=d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^(1+m)/(b^3*(1+m))+
--      d^2*(3*b*c-a*d)*x^(2+m)/(b^2*(2+m))+d^3*x^(3+m)/(b*(3+m))+
--      (b*c-a*d)^3*x^(1+m)*hypergeometric(1,1+m,2+m,-b*x/a)/(a*b^3*(1+m))
--E 155

```

```

--S 156 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 156

```

```
)clear all
```

```

--S 157 of 628
t0:=x^4*(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R          3 7      2 6      2 5      3 4
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c x
--R (1)  -----
--R                    b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 157

```

```

--S 158 of 628
r0:=-a^3*(b*c-a*d)^3*x/b^7+1/2*a^2*(b*c-a*d)^3*x^2/b^6-1/3*a*(b*c-a*d)^3*_
x^3/b^5+1/4*(b*c-a*d)^3*x^4/b^4+1/5*d*(3*b^2*c^2-_
3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^5/b^3+1/6*d^2*(3*b*c-a*d)*x^6/b^2+_
1/7*d^3*x^7/b+a^4*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/b^8
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      7 3      6 2      5 2 2      4 3 3
--R      (- 420a d + 1260a b c d - 1260a b c d + 420a b c )log(b x + a)
--R      +
--R      7 3 7      6 3      7 2 6
--R      60b d x + (- 70a b d + 210b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      7 2 5
--R      (84a b d - 252a b c d + 252b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 4
--R      (- 105a b d + 315a b c d - 315a b c d + 105b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 3
--R      (140a b d - 420a b c d + 420a b c d - 140a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 2
--R      (- 210a b d + 630a b c d - 630a b c d + 210a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3
--R      (420a b d - 1260a b c d + 1260a b c d - 420a b c )x
--R      /
--R      8
--R      420b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 158

```

```

--S 159 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159

```

)clear all

```

--S 160 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R      3 6      2 5      2 4      3 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 160

```

```

--S 161 of 628

```

```

r0:=a^2*(b*c-a*d)^3*x/b^6-1/2*a*(b*c-a*d)^3*x^2/b^5+1/3*(b*c-a*d)^3*x^3/b^4+_
1/4*d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^4/b^3+_
1/5*d^2*(3*b*c-a*d)*x^5/b^2+1/6*d^3*x^6/b-a^3*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/b^7
--R
--R
--R (2)
--R      6 3      5 2      4 2 2      3 3 3      6 3 6
--R      (60a d - 180a b c d + 180a b c d - 60a b c )log(b x + a) + 10b d x
--R      +
--R      5 3      6 2 5      2 4 3      5 2      6 2 4
--R      (- 12a b d + 36b c d )x + (15a b d - 45a b c d + 45b c d)x
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 3
--R      (- 20a b d + 60a b c d - 60a b c d + 20b c )x
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 2
--R      (30a b d - 90a b c d + 90a b c d - 30a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3
--R      (- 60a b d + 180a b c d - 180a b c d + 60a b c )x
--R      /
--R      7
--R      60b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

--S 162 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 162

)clear all

--S 163 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R      3 5      2 4      2 3      3 2
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 163

--S 164 of 628
r0:=-a*(b*c-a*d)^3*x/b^5+1/2*(b*c-a*d)^3*x^2/b^4+_
1/3*d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^3/b^3+_

```

```

1/4*d^2*(3*b*c-a*d)*x^4/b^2+1/5*d^3*x^5/b+a^2*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R (2)
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      5 3 5
--R      (- 60a d + 180a b c d - 180a b c d + 60a b c )log(b x + a) + 12b d x
--R      +
--R      4 3      5 2 4      2 3 3      4 2      5 2 3
--R      (- 15a b d + 45b c d )x + (20a b d - 60a b c d + 60b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 2
--R      (- 30a b d + 90a b c d - 90a b c d + 30b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3
--R      (60a b d - 180a b c d + 180a b c d - 60a b c )x
--R      /
--R      6
--R      60b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```
)clear all
```

```

--S 166 of 628
t0:=x*(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R      3 4      2 3      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 166

```

```

--S 167 of 628
r0:=(b*c-a*d)^3*x/b^4+1/2*d*(3*b^2*c^2-3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x^2/b^3+_
1/3*d^2*(3*b*c-a*d)*x^3/b^2+1/4*d^3*x^4/b-a*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/b^5
--R
--R
--R (2)
--R      4 3      3      2      2 2 2      3 3      4 3 4
--R      (12a d - 36a b c d + 36a b c d - 12a b c )log(b x + a) + 3b d x

```

```

--R      +
--R      3 3      4 2 3      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      (- 4a b d + 12b c d )x + (6a b d - 18a b c d + 18b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3
--R      (- 12a b d + 36a b c d - 36a b c d + 12b c )x
--R      /
--R      5
--R      12b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

```

```

--S 168 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 168

```

)clear all

```

--S 169 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(a+b*x)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 169

```

```

--S 170 of 628
r0:=d*(b*c-a*d)^2*x/b^3+1/2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^2/b^2+_
1/3*(c+d*x)^3/b+(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/b^4
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      3 3 3
--R      (- 6a d + 18a b c d - 18a b c d + 6b c )log(b x + a) + 2b d x
--R      +
--R      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2      2 2
--R      (- 3a b d + 9b c d )x + (6a b d - 18a b c d + 18b c d)x - 3a b c d
--R      +
--R      3 3
--R      5b c
--R      /
--R      4
--R      6b

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170
```

```
--S 171 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171
```

```
)clear all
```

```
--S 172 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x*(a+b*x))
--R
--R
--R          3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1)  -----
--R              2
--R          b x  + a x
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 172
```

```
--S 173 of 628
r0:=d^2*(3*b*c-a*d)*x/b^2+1/2*d^3*x^2/b+_
c^3*log(x)/a-(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/(a*b^3)
--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2      2      2 2      3 3      3 3
--R      (2a d  - 6a b c d  + 6a b c d - 2b c )log(b x + a) + 2b c log(x)
--R      +
--R          2 3 2      2      3      2      2
--R      a b d x  + (- 2a b d  + 6a b c d )x
--R      /
--R          3
--R      2a b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 173
```

```
--S 174 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174
```

```

)clear all

--S 175 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^2*(a+b*x))
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1) -----
--R              3      2
--R             b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 175

```

```

--S 176 of 628
r0:=-c^3/(a*x)+d^3*x/b-c^2*(b*c-3*a*d)*log(x)/a^2+_
      (b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/(a^2*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3
--R      (- a d  + 3a b c d  - 3a b c d + b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      2 2      3 3      2 3 2      2 3
--R      (3a b c d - b c )x log(x) + a b d x  - a b c
--R /
--R      2 2
--R      a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

```

)clear all

--S 178 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^3*(a+b*x))
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1) -----
--R              4      3
--R             b x  + a x

```

--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
 --E 178

--S 179 of 628
 r0:=-1/2*c^3/(a*x^2)+c^2*(b*c-3*a*d)/(a^2*x)+
 c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(x)/a^3-(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/(a^3*b)

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

$$\frac{(2a^3d^3 - 6a^2b^2cd^2 + 6a^2b^2cd^2 - 2b^3c^2)x \log(bx + a) + (6a^2b^2cd^2 - 6a^2b^2cd^2 + 2b^3c^2)x \log(x) + (-6a^2b^2cd^2 + 2a^2b^2c^2)x^2 - a^2b^2c^2}{2a^3bx^2}$$

--R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 179

--S 180 of 628
 d0:=t0-D(r0,x)

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

--R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 180

)clear all

--S 181 of 628
 t0:=(c+d*x)^3/(x^4*(a+b*x))

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

$$\frac{d^3x^3 + 3cd^2x^2 + 3cd^2x + c^3}{bx^5 + ax^4}$$

--R
 --R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
 --E 181

--S 182 of 628
 r0:=-1/3*c^3/(a*x^3)+1/2*c^2*(b*c-3*a*d)/(a^2*x^2)-
 c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)/(a^3*x)-
 (b*c-a*d)^3*log(x)/a^4+(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/a^4

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

$$3^3 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 2 \quad 3^3 \quad 3$$

```

--R      (- 6a d + 18a b c d - 18a b c d + 6b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (6a d - 18a b c d + 18a b c d - 6b c )x log(x)
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (- 18a c d + 18a b c d - 6a b c )x + (- 9a c d + 3a b c )x - 2a c
--R      /
--R      4 3
--R      6a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

)clear all

```

--S 184 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^5*(a+b*x))
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      6      5
--R      b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 184

```

```

--S 185 of 628
r0:=-1/4*c^3/(a*x^4)+1/3*c^2*(b*c-3*a*d)/(a^2*x^3)-
1/2*c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)/(a^3*x^2)+
(b*c-a*d)^3/(a^4*x)+b*(b*c-a*d)^3*log(x)/a^5-b*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/a^5
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      4
--R      (12a b d - 36a b c d + 36a b c d - 12b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      4
--R      (- 12a b d + 36a b c d - 36a b c d + 12b c )x log(x)
--R      +
--R      4 3      3      2      2 2      3 3      3
--R      (- 12a d + 36a b c d - 36a b c d + 12a b c )x

```

```

--R      +
--R      4 2      3 2      2 2 3 2      4 2      3 3      4 3
--R      (- 18a c d + 18a b c d - 6a b c )x + (- 12a c d + 4a b c )x - 3a c
--R /
--R      5 4
--R      12a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

```

)clear all

```

--S 187 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^6*(a+b*x))
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R              7      6
--R             b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 187

```

```

--S 188 of 628
r0:=-1/5*c^3/(a*x^5)+1/4*c^2*(b*c-3*a*d)/(a^2*x^4)-
1/3*c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)/(a^3*x^3)+
1/2*(b*c-a*d)^3/(a^4*x^2)-b*(b*c-a*d)^3/(a^5*x)-
b^2*(b*c-a*d)^3*log(x)/a^6+b^2*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/a^6
--R
--R
--R      (2)
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      5
--R      (- 60a b d + 180a b c d - 180a b c d + 60b c )x log(b x + a)
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      5
--R      (60a b d - 180a b c d + 180a b c d - 60b c )x log(x)
--R
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      4
--R      (60a b d - 180a b c d + 180a b c d - 60a b c )x
--R
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      3
--R      (- 30a d + 90a b c d - 90a b c d + 30a b c )x

```

```

--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 2      5 2      4 3      5 3
--R      (- 60a c d + 60a b c d - 20a b c )x + (- 45a c d + 15a b c )x - 12a c
--R /
--R      6 5
--R      60a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 188

```

```

--S 189 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

)clear all

```

--S 190 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^7*(a+b*x))
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      8      7
--R      b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 190

```

```

--S 191 of 628
r0:=-1/6*c^3/(a*x^6)+1/5*c^2*(b*c-3*a*d)/(a^2*x^5)-
1/4*c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)/(a^3*x^4)+
1/3*(b*c-a*d)^3/(a^4*x^3)-1/2*b*(b*c-a*d)^3/(a^5*x^2)+
b^2*(b*c-a*d)^3/(a^6*x)+b^3*(b*c-a*d)^3*log(x)/a^7-
b^3*(b*c-a*d)^3*log(a+b*x)/a^7
--R
--R
--R      (2)
--R      3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 6
--R      (60a b d - 180a b c d + 180a b c d - 60b c )x log(b x + a)
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 6
--R      (- 60a b d + 180a b c d - 180a b c d + 60b c )x log(x)
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 5
--R      (- 60a b d + 180a b c d - 180a b c d + 60a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3 4

```

```

--R      (30a b d - 90a b c d + 90a b c d - 30a b c )x
--R      +
--R      6 3      5      2      4 2 2      3 3 3 3
--R      (- 20a d + 60a b c d - 60a b c d + 20a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 2 3 2      6 2      5 3      6 3
--R      (- 45a c d + 45a b c d - 15a b c )x + (- 36a c d + 12a b c )x - 10a c
--R      /
--R      7 6
--R      60a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

```

```

--S 192 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

```

)clear all

```

--S 193 of 628
t0:=x^m/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R      m
--R      x
--R      (1)  -----
--R      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 193

```

```

--S 194 of 628
--r0:=b*x^(1+m)*hypergeometric(1,1+m,2+m,-b*x/a)/(a*(b*c-a*d)*(1+m))-
-- d*x^(1+m)*hypergeometric(1,1+m,2+m,-d*x/c)/(c*(b*c-a*d)*(1+m))
--E 194

```

```

--S 195 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 195

```

)clear all

```

--S 196 of 628
t0:=x^5/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R

```

```

--R
--R
--R      5
--R      x
--R (1) -----
--R      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 196

```

```

--S 197 of 628
r0:=(b*c+a*d)*(b^2*c^2+a^2*d^2)*x/(b^4*d^4)+
1/2*(b^2*c^2+a*b*c*d+a^2*d^2)*x^2/(b^3*d^3)-
1/3*(b*c+a*d)*x^3/(b^2*d^2)+1/4*x^4/(b*d)-
a^5*log(a+b*x)/(b^5*(b*c-a*d))+c^5*log(c+d*x)/(d^5*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      5 5      4 5      5 4 4
--R      - 12b c log(d x + c) + 12a d log(b x + a) + (3a b d - 3b c d )x
--R      +
--R      2 3 5      5 2 3 3      3 2 5      5 3 2 2      4 5      5 4
--R      (- 4a b d + 4b c d )x + (6a b d - 6b c d )x + (- 12a b d + 12b c d)x
--R      /
--R      5 6      6 5
--R      12a b d - 12b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 197

```

```

--S 198 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 198

```

```
)clear all
```

```

--S 199 of 628
t0:=x^4/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R      4
--R      x
--R (1) -----
--R      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 199

```

```
--S 200 of 628
```

```

r0:=(b^2*c^2+a*b*c*d+a^2*d^2)*x/(b^3*d^3)-
1/2*(b*c+a*d)*x^2/(b^2*d^2)+1/3*x^3/(b*d)+
a^4*log(a+b*x)/(b^4*(b*c-a*d))-c^4*log(c+d*x)/(d^4*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      4 4      3 4      4 3 3
--R      6b c log(d x + c) - 6a d log(b x + a) + (2a b d - 2b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      4 2 2 2      3 4      4 3
--R      (- 3a b d + 3b c d )x + (6a b d - 6b c d)x
--R      /
--R      4 5      5 4
--R      6a b d - 6b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 200

```

```

--S 201 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

)clear all

```

--S 202 of 628
t0:=x^3/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R      3
--R      x
--R (1) -----
--R      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 202

```

```

--S 203 of 628
r0:=- (b*c+a*d)*x/(b^2*d^2)+1/2*x^2/(b*d)-a^3*log(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d))+
c^3*log(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      3 3      2 3      3 2 2
--R      - 2b c log(d x + c) + 2a d log(b x + a) + (a b d - b c d )x
--R      +
--R      2 3      3 2
--R      (- 2a b d + 2b c d)x

```

```

--R /
--R      3 4      4 3
--R      2a b d - 2b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

```
)clear all
```

```

--S 205 of 628
t0:=x^2/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      (1) -----
--R      2
--R      b d x + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 205

```

```

--S 206 of 628
r0:=x/(b*d)+a^2*log(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d))-c^2*log(c+d*x)/(d^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      2 2      2 2      2 2
--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
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```

```

--S 207 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

```

```
)clear all
```

```

--S 208 of 628
t0:=x/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R          x
--R (1)  -----
--R          2
--R      b d x  + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 208

```

```

--S 209 of 628
r0:=-a*log(a+b*x)/(b*(b*c-a*d))+c*log(c+d*x)/(d*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      - b c log(d x + c) + a d log(b x + a)
--R (2)  -----
--R          2      2
--R      a b d  - b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

```
)clear all
```

```

--S 211 of 628
t0:=1/((a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R          2
--R      b d x  + (a d + b c)x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 211

```

```

--S 212 of 628
r0:=log(a+b*x)/(b*c-a*d)-log(c+d*x)/(b*c-a*d)
--R
--R
--R      log(d x + c) - log(b x + a)
--R (2)  -----
--R          a d - b c

```

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

```
--S 213 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 213
```

```
)clear all
```

```
--S 214 of 628
t0:=1/(x*(a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R
--R (1)  -----
--R          3          2
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 214
```

```
--S 215 of 628
r0:=log(x)/(a*c)-b*log(a+b*x)/(a*(b*c-a*d))+d*log(c+d*x)/(c*(b*c-a*d))
--R
--R
--R      - a d log(d x + c) + b c log(b x + a) + (a d - b c)log(x)
--R (2)  -----
--R          2          2
--R      a c d - a b c
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 215
```

```
--S 216 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 216
```

```
)clear all
```

```
--S 217 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R
--R 1
```

```

--R (1) -----
--R      4      3      2
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 217

```

```

--S 218 of 628
r0:=(-1)/(a*c*x)-(b*c+a*d)*log(x)/(a^2*c^2)+_
      b^2*log(a+b*x)/(a^2*(b*c-a*d))-d^2*log(c+d*x)/(c^2*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2 2      2 2      2 2      2
--R      a d x log(d x + c) - b c x log(b x + a) + (- a d  + b c )x log(x) - a c d
--R      +
--R      2
--R      a b c
--R      /
--R      3 2      2 3
--R      (a c d - a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

```

--S 219 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

```
)clear all
```

```

--S 220 of 628
t0:=1/(x^3*(a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R (1) -----
--R      5      4      3
--R      b d x  + (a d + b c)x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 220

```

```

--S 221 of 628
r0:=(-1/2)/(a*c*x^2)+(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x)+(b^2*c^2+a*b*c*d+a^2*d^2)*_
      log(x)/(a^3*c^3)-b^3*log(a+b*x)/(a^3*(b*c-a*d))+_
      d^3*log(c+d*x)/(c^3*(b*c-a*d))
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      3 3 2      3 3 2      3 3      3 3 2
--R      - 2a d x log(d x + c) + 2b c x log(b x + a) + (2a d - 2b c )x log(x)
--R      +
--R      3 2      2 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 2
--R      (2a c d - 2a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```

```

--S 222 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

```

)clear all

```

--S 223 of 628
t0:=1/(x^4*(a+b*x)*(c+d*x))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      6      5      4
--R      b d x + (a d + b c)x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 223

```

```

--S 224 of 628
r0:=(-1/3)/(a*c*x^3)+1/2*(b*c+a*d)/(a^2*c^2*x^2)+_
(-b^2*c^2-a*b*c*d-a^2*d^2)/(a^3*c^3*x)-(b*c+a*d)*(b^2*c^2+a^2*d^2)*_
log(x)/(a^4*c^4)+b^4*log(a+b*x)/(a^4*(b*c-a*d))-_
d^4*log(c+d*x)/(c^4*(b*c-a*d))
--R
--R
--R (2)
--R      4 4 3      4 4 3      4 4      4 4 3
--R      6a d x log(d x + c) - 6b c x log(b x + a) + (- 6a d + 6b c )x log(x)
--R      +
--R      4 3      3 4 2      4 2 2      2 2 4      4 3      3 4
--R      (- 6a c d + 6a b c )x + (3a c d - 3a b c )x - 2a c d + 2a b c
--R      /
--R      5 4      4 5 3
--R      (6a c d - 6a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```



```

--S 245 of 628
r0:=-c/(d*(b*c-a*d)*(c+d*x))-a*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^2+a*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^2
--R
--R
--R (2)
--R      2                2
--R      (a d x + a c d)log(d x + c) + (- a d x - a c d)log(b x + a) + a c d - b c
--R      -----
--R      2 4      3      2 2 2      2      3      2 2      2 3
--R      (a d - 2a b c d + b c d)x + a c d - 2a b c d + b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

```

```

--S 246 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 246

```

```
)clear all
```

```

--S 247 of 628
t0:=1/((a+b*x)*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R      -----
--R      2 3      2      2      2      2
--R      b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 247

```

```

--S 248 of 628
r0:=1/((b*c-a*d)*(c+d*x))+b*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^2-b*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^2
--R
--R
--R (2)
--R      (- b d x - b c)log(d x + c) + (b d x + b c)log(b x + a) - a d + b c
--R      -----
--R      2 3      2      2 2 2      2      2      2      2 3
--R      (a d - 2a b c d + b c d)x + a c d - 2a b c d + b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 248

```

```

--S 249 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 249

```

```
)clear all
```

```

--S 250 of 628
t0:=1/(x*(a+b*x)*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R              1
--R          2 4      2      3      2 2      2
--R          b d x  + (a d  + 2b c d)x  + (2a c d + b c )x  + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 250

```

```

--S 251 of 628
r0:=-d/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x))+log(x)/(a*c^2)-
b^2*log(a+b*x)/(a*(b*c-a*d)^2)+d*(2*b*c-a*d)*log(c+d*x)/(c^2*(b*c-a*d)^2)
--R
--R
--R (2)
--R          2 3      2      2 2      2
--R          ((- a d  + 2a b c d )x - a c d  + 2a b c d)log(d x + c)
--R
--R          +
--R          2 2      2 3
--R          (- b c d x - b c )log(b x + a)
--R
--R          +
--R          2 3      2      2 2      2 2      2      2 3      2 2
--R          ((a d  - 2a b c d  + b c d)x + a c d  - 2a b c d + b c )log(x) + a c d
--R
--R          +
--R          2
--R          - a b c d
--R
--R          /
--R          3 2 3      2      3 2      2 4      3 3 2      2      4      2 5
--R          (a c d  - 2a b c d  + a b c d)x + a c d  - 2a b c d + a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

```

```

--S 252 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 252

```

```
)clear all
```

```

--S 253 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R
--R (1)
--R

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

--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 253

```

```

--S 254 of 628
r0:=(-1)/(a*c^2*x)+d^2/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x))-
(b*c+2*a*d)*log(x)/(a^2*c^3)+b^3*log(a+b*x)/(a^2*(b*c-a*d)^2)-
d^2*(3*b*c-2*a*d)*log(c+d*x)/(c^3*(b*c-a*d)^2)
--R
--R
--R (2)
--R

$$\frac{\begin{aligned} & ((2 a^3 d - 3 a^2 b c d)x^4 + (2 a^2 c d^2 - 3 a b^2 c d)x^3) \log(d x + c) \\ & + (b^3 c d x^3 + b^2 c^2 x^4) \log(b x + a) \\ & + ((- 2 a^3 d + 3 a^2 b c d - b^2 c d)x^4 + (- 2 a^3 c d + 3 a^2 b c d - b^2 c^2)x^3) \log(x) \\ & + (- 2 a^3 c d + 3 a^2 b c d - a^2 b c d)x^3 - a^3 c d^2 + 2 a^2 b c d - a^2 b c^2 \end{aligned}}{(a^4 c d^3 - 2 a^3 b c d^2 + a^2 b^2 c d)x^5 + (a^4 c d^2 - 2 a^3 b c d + a^2 b^2 c)x^4}$$

--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 254

```

```

--S 255 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 255

```

```
)clear all
```

```

--S 256 of 628
t0:=1/(x^3*(a+b*x)*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R
--R
--R 1

```

```

--R (1) -----
--R      2 6      2      5      2 4      2 3
--R      b d x + (a d + 2b c d)x + (2a c d + b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 256

```

```

--S 257 of 628

```

```

r0:=(-1/2)/(a*c^2*x^2)+(b*c+2*a*d)/(a^2*c^3*x)-
d^3/(c^3*(b*c-a*d)*(c+d*x))+(b^2*c^2+2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(x)/
(a^3*c^4)-b^4*log(a+b*x)/(a^3*(b*c-a*d)^2)+d^3*(4*b*c-3*a*d)*
log(c+d*x)/(c^4*(b*c-a*d)^2)
--R
--R
--R (2)
--R      4 5      3      4 3      4 4      3 2 3 2
--R      ((- 6a d + 8a b c d )x + (- 6a c d + 8a b c d )x )log(d x + c)
--R
--R      +
--R      4 4      3      4 5 2
--R      (- 2b c d x - 2b c x )log(b x + a)
--R
--R      +
--R      4 5      3      4      4 4      3      4 4      3 2 3      4 5 2
--R      ((6a d - 8a b c d + 2b c d)x + (6a c d - 8a b c d + 2b c )x )log(x)
--R
--R      +
--R      4 4      3 2 3      3 4 2
--R      (6a c d - 8a b c d + 2a b c d)x
--R
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 2 4      3 5      4 3 2      3 4      2 2 5
--R      (3a c d - 4a b c d - a b c d + 2a b c )x - a c d + 2a b c d - a b c
--R
--R      /
--R      5 4 3      4 5 2      3 2 6 3      5 5 2      4 6      3 2 7 2
--R      (2a c d - 4a b c d + 2a b c d)x + (2a c d - 4a b c d + 2a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 257

```

```

--S 258 of 628

```

```

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

```

```

)clear all

```

```

--S 259 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R      x
--R      -----
--R      3 4      3      2 3      2      2 2      2      3      3
--R      b d x + (a d + 3b c d)x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 259

```

```

--S 260 of 628
--r0:=-1/2*d*x^(1+m)/(c*(b*c-a*d)*(c+d*x)^2)-
--      b*d*x^(1+m)/(c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-
--      1/2*d*(1-m)*x^(1+m)/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x))+
--      b^3*x^(1+m)*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-b*x/a)/(a*(b*c-a*d)^3*(1+m))-b^2*d*x^(1+m)*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-d*x/c)/(c*(b*c-a*d)^3*(1+m))+b*d*m*x^(1+m)*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-d*x/c)/(c^2*(b*c-a*d)^2*(1+m))+
--      1/2*d*(1-m)*m*x^(1+m)*_
--      hypergeometric(1,1+m,2+m,-d*x/c)/(c^3*(b*c-a*d)*(1+m))
--E 260

```

```

--S 261 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 261

```

)clear all

```

--S 262 of 628
t0:=x^6/((a+b*x)*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R
--R      6
--R      x
--R      -----
--R      3 4      3      2 3      2      2 2      2      3      3
--R      b d x + (a d + 3b c d)x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 262

```

```

--S 263 of 628
r0:=(6*b^2*c^2+3*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/(b^3*d^5)-
      1/2*(3*b*c+a*d)*x^2/(b^2*d^4)+1/3*x^3/(b*d^3)+
      1/2*c^6/(d^6*(b*c-a*d)*(c+d*x)^2)-
      c^5*(5*b*c-6*a*d)/(d^6*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))+
      a^6*log(a+b*x)/(b^4*(b*c-a*d)^3)-
      c^4*(10*b^2*c^2-24*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^6*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2 4 4 4      5 5 3      6 6 2 2
--R      (90a b c d - 144a b c d + 60b c d )x

```

```

--R      +
--R      2 4 5 3      5 6 2      6 7      2 4 6 2      5 7
--R      (180a b c d - 288a b c d + 120b c d)x + 90a b c d - 144a b c d
--R      +
--R      6 8
--R      60b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      6 8 2      6 7      6 2 6
--R      (- 6a d x - 12a c d x - 6a c d )log(b x + a)
--R      +
--R      3 3 8      2 4 7      5 2 6      6 3 5 5
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      4 2 8      3 3 7      2 4 2 6      5 3 5      6 4 4 4
--R      (- 3a b d + 4a b c d + 6a b c d - 12a b c d + 5b c d )x
--R      +
--R      5 8      4 2 7      3 3 2 6      2 4 3 5      5 4 4      6 5 3 3
--R      (6a b d - 6a b c d + 2a b c d - 30a b c d + 48a b c d - 20b c d )x
--R      +
--R      5 7      4 2 2 6      2 4 4 4      5 5 3      6 6 2 2
--R      (12a b c d - 3a b c d - 102a b c d + 156a b c d - 63b c d )x
--R      +
--R      5 2 6      2 4 5 3      5 6 2      6 7      2 4 6 2      5 7
--R      (6a b c d - 24a b c d + 24a b c d - 6b c d)x + 33a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      6 8
--R      27b c
--R      /
--R      3 4 11      2 5 10      6 2 9      7 3 8 2
--R      (6a b d - 18a b c d + 18a b c d - 6b c d )x
--R      +
--R      3 4 10      2 5 2 9      6 3 8      7 4 7      3 4 2 9
--R      (12a b c d - 36a b c d + 36a b c d - 12b c d )x + 6a b c d
--R      +
--R      2 5 3 8      6 4 7      7 5 6
--R      - 18a b c d + 18a b c d - 6b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 263

--S 264 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

)clear all

```



```

--R      +
--R      4 6 2      4 5      4 2 4
--R      (- 2a d x - 4a c d x - 2a c d )log(b x + a)
--R      +
--R      3 6      2 2 5      3 2 4      4 3 3 3
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      3 5      2 2 2 4      3 3 3      4 4 2 2
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2      4 5      2 2 4 2      3 5
--R      (2a b c d + 2a b c d - 8a b c d + 4b c d)x + 7a b c d - 12a b c d
--R      +
--R      4 6
--R      5b c
--R      /
--R      3 2 9      2 3 8      4 2 7      5 3 6 2
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      3 2 8      2 3 2 7      4 3 6      5 4 5      3 2 2 7      2 3 3 6
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4b c d )x + 2a b c d - 6a b c d
--R      +
--R      4 4 5      5 5 4
--R      6a b c d - 2b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 269

```

```

--S 270 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

```

)clear all

```

--S 271 of 628
t0:=x^3/((a+b*x)*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R
--R      3
--R      x
--R      -----
--R      3 4      3      2 3      2      2 2      2      3      3
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 271

```

```

--S 272 of 628
r0:=-1/2*c^3/(d^3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^2)+c^2*(2*b*c-3*a*d)/_
      (d^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-a^3*log(a+b*x)/(b*(b*c-a*d)^3)+_
      c*(b^2*c^2-3*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)
--R      2      4      2 2 3      3 3 2 2
--R      (- 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      2 2 3      2 3 2      3 4      2 3 2      2 4      3 5
--R      (- 12a b c d + 12a b c d - 4b c d)x - 6a b c d + 6a b c d - 2b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      3 5 2      3 4      3 2 3
--R      (2a d x + 4a c d x + 2a c d )log(b x + a)
--R      +
--R      2 2 3      2 3 2      3 4      2 3 2      2 4      3 5
--R      (- 6a b c d + 10a b c d - 4b c d)x - 5a b c d + 8a b c d - 3b c
--R      /
--R      3 8      2 2 7      3 2 6      4 3 5 2
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      3 7      2 2 2 6      3 3 5      4 4 4      3 2 6      2 2 3 5
--R      (4a b c d - 12a b c d + 12a b c d - 4b c d )x + 2a b c d - 6a b c d
--R      +
--R      3 4 4      4 5 3
--R      6a b c d - 2b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 272

```

```

--S 273 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 273

```

```
)clear all
```

```

--S 274 of 628
t0:=x^2/((a+b*x)*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R
--R      2
--R      x
--R      -----

```



```

--R      b d x + (a d + 3b c d)x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 277

```

```

--S 278 of 628

```

```

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

```

```

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

```

```

--E 278

```

```

--S 279 of 628

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

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

```

```

--E 279

```

```

)clear all

```

```

--S 280 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R (1)
--R
--R      1
--R      -----
--R      3 4      3      2 3      2      2 2      2      3      3
--R      b d x + (a d + 3b c d)x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

--E 280

--S 281 of 628

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

--R

--R

--R (2)

$$\frac{(2b^2dx^2 + 4bcdx + 2b^2c)\log(dx + c) + (-2b^2dx^2 - 4bcdx - 2b^2c)\log(bx + a) + (2abd^2 - 2bcd^2)x - ad^2 + 4abcd - 3b^2c}{(2a^3d^5 - 6a^2bcd^4 + 6a^2b^2cd^3 - 2b^3cd^2)x^3 + (4a^3cd^4 - 12a^2bcd^3 + 12a^2b^2cd^2 - 4b^3cd)x^2 + 2a^3cd^3 - 6a^2bcd^2 + 6a^2bcd^4 - 2b^3c}$$

Type: Expression(Integer)

--E 281

--S 282 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 282

)clear all

--S 283 of 628

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

--R

--R

--R (1)

$$\frac{1}{ax^3 + (3cdx^2 + (ad + 3bcd)x + (3a^2cd + 3b^2cd)x + (3acd + b^2c)x}$$

--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
 --E 283

--S 284 of 628

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

--R
 --R
 --R (2)
 --R
$$\begin{aligned} & (-2ad^3 + 6abcd^2 - 6a^2bcd^2)x^5 \\ & + (-4ac^3d + 12a^2bcd^2 - 12a^2b^2cd^2)x^4 - 2a^3cd^3 + 6a^2b^2cd^2 - 6a^2b^2cd^2 \\ & * \log(dx + c) \\ & + (2b^3cd^2x^3 + 4b^3cd^4x^4 + 2b^3c^5) \log(bx + a) \\ & + (2a^3d^5 - 6a^2bcd^4 + 6a^2b^2cd^3 - 2b^3cd^2)x^3 \\ & + (4a^3cd^4 - 12a^2bcd^3 + 12a^2b^2cd^2 - 4b^3cd)x^4 + 2a^3cd^3 - 6a^2b^2cd^2 \\ & + 6a^2bcd^4 - 2b^3c^5 \\ & * \log(x) \\ & + (2a^3cd^4 - 6a^2bcd^3 + 4a^2b^2cd^2)x^3 + 3a^3cd^3 - 8a^2b^2cd^2 + 5a^2b^2cd^2 \\ & / (2a^4cd^3 - 6a^3bcd^4 + 6a^3b^2cd^5 - 2a^3b^2cd^2)x^5 \\ & + (4a^4cd^4 - 12a^3bcd^3 + 12a^3b^2cd^2 - 4a^3b^2cd)x^7 + 2a^4cd^5 - 6a^3b^2cd^2 \\ & + 6a^2bcd^7 - 2a^3b^2c^8 \end{aligned}$$

--R Type: Expression(Integer)
 --E 284

--S 285 of 628

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

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 286 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      3 6      3      2 5      2      2 4      2      3 3
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R +
--R      3 2
--R      a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 286

```

```

--S 287 of 628
r0:=(-1)/(a*c^3*x)+1/2*d^2/(c^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^2)+_
d^2*(3*b*c-2*a*d)/(c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-(b*c+3*a*d)*_
log(x)/(a^2*c^4)+b^4*log(a+b*x)/(a^2*(b*c-a*d)^3)-_
d^2*(6*b^2*c^2-8*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(c^4*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)
--R      4 6      3      5      2 2 2 4 3
--R      (6a d - 16a b c d + 12a b c d )x
--R +
--R      4 5      3 2 4      2 2 3 3 2
--R      (12a c d - 32a b c d + 24a b c d )x
--R +
--R      4 2 4      3 3 3      2 2 4 2
--R      (6a c d - 16a b c d + 12a b c d )x
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      4 4 2 3      4 5 2      4 6
--R      (- 2b c d x - 4b c d x - 2b c x)log(b x + a)
--R +
--R      4 6      3      5      2 2 2 4      4 4 2 3
--R      (- 6a d + 16a b c d - 12a b c d + 2b c d )x
--R +
--R      4 5      3 2 4      2 2 3 3      4 5 2
--R      (- 12a c d + 32a b c d - 24a b c d + 4b c d )x
--R +

```

```

--R          4 2 4      3 3 3      2 2 4 2      4 6
--R      (- 6a c d + 16a b c d - 12a b c d + 2b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R          4 5      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2 2
--R      (- 6a c d + 16a b c d - 12a b c d + 2a b c d )x
--R      +
--R          4 2 4      3 3 3      2 2 4 2      3 5      4 3 3      3 4 2
--R      (- 9a c d + 24a b c d - 19a b c d + 4a b c d)x - 2a c d + 6a b c d
--R      +
--R          2 2 5      3 6
--R      - 6a b c d + 2a b c
--R      /
--R          5 4 5      4 5 4      3 2 6 3      2 3 7 2 3
--R      (2a c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c d )x
--R      +
--R          5 5 4      4 6 3      3 2 7 2      2 3 8 2
--R      (4a c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c d)x
--R      +
--R          5 6 3      4 7 2      3 2 8      2 3 9
--R      (2a c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 287

--S 288 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 288

)clear all

--S 289 of 628
t0:=1/(x^3*(a+b*x)*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R          3 7      3      2 6      2      2 5      2      3 4
--R      b d x + (a d + 3b c d )x + (3a c d + 3b c d)x + (3a c d + b c )x
--R      +
--R          3 3
--R      a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 289

```

--S 290 of 628

r0:=(-1/2)/(a*c^3*x^2)+(b*c+3*a*d)/(a^2*c^4*x)-1/2*d^3/(c^3*(b*c-a*d)*
(c+d*x)^2)-d^3*(4*b*c-3*a*d)/(c^4*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))+
(b^2*c^2+3*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*log(x)/(a^3*c^5)-b^5*_
log(a+b*x)/(a^3*(b*c-a*d)^3)+d^3*(10*b^2*c^2-15*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*_
log(c+d*x)/(c^5*(b*c-a*d)^3)

--R

--R

--R (2)

--R

$$\begin{aligned} & (-12a^5d^7 + 30a^4b^4cd^6 - 20a^3b^2c^2d^5) x^4 \\ & + (-24a^5cd^6 + 60a^4b^2cd^5 - 40a^3b^2c^3d^4) x^3 \\ & + (-12a^5c^2d^5 + 30a^4b^3cd^4 - 20a^3b^2c^4d^3) x^2 \\ & * \log(dx + c) \\ & + (2b^5cd^2x^4 + 4b^5cd^3x^3 + 2b^5c^2x^2) \log(bx + a) \\ & + (12a^5d^7 - 30a^4b^4cd^6 + 20a^3b^2c^2d^5 - 2b^5c^2d^4) x^4 \\ & + (24a^5cd^6 - 60a^4b^2cd^5 + 40a^3b^2c^3d^4 - 4b^5c^6d^3) x^3 \\ & + (12a^5c^2d^5 - 30a^4b^3cd^4 + 20a^3b^2c^4d^3 - 2b^5c^7d^2) x^2 \\ & * \log(x) \\ & + (12a^5cd^6 - 30a^4b^2cd^5 + 20a^3b^2c^3d^4 - 2a^4b^5c^2d^3) x^3 \\ & + (18a^5c^2d^5 - 45a^4b^3cd^4 + 30a^3b^2c^4d^3 + a^2b^3c^5d^2 - 4a^4b^6c^2d) x^2 \\ & + (4a^5c^3d^4 - 10a^4b^4cd^3 + 6a^3b^2c^5d^2 + 2a^2b^3c^6d - 2a^4b^7c) x - a^5c^4d^3 \\ & + 3a^4b^5cd^2 - 3a^3b^2c^6d + a^2b^3c^7 \\ & / (2a^6c^5d^5 - 6a^5b^6cd^4 + 6a^4b^2c^7d^3 - 2a^3b^3c^8d^2) x^4 \\ & + 6a^6c^4d^4 - 5a^5b^7c^3 - 4a^4b^2c^8d^2 - 3a^3b^3c^9d^3 \end{aligned}$$

--R

```

--R      (4a c d - 12a b c d + 12a b c d - 4a b c d)x
--R      +
--R      6 7 3      5 8 2      4 2 9      3 3 10 2
--R      (2a c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c )x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 291

```

```
)clear all
```

```

--S 292 of 628
t0:=x^4*(c+d*x)^2/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 6      5 2 4
--R      d x + 2c d x + c x
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 292

```

```

--S 293 of 628
r0:=a^2*(3*b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)*x/b^6-a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*x^2/b^5+_
1/3*(b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*x^3/b^4+1/2*d*(b*c-a*d)*x^4/b^3+_
1/5*d^2*x^5/b^2-a^4*(b*c-a*d)^2/(b^7*(a+b*x))-_
2*a^3*(2*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^7
--R
--R
--R      (2)
--R      5 2      4 2      3 3 2      6 2      5
--R      (- 180a b d + 300a b c d - 120a b c )x - 180a d + 300a b c d
--R      +
--R      4 2 2
--R      - 120a b c
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      6 2 6      5 2      6 5      2 4 2      5      6 2 4
--R      6b d x + (- 9a b d + 15b c d)x + (15a b d - 25a b c d + 10b c )x
--R      +
--R      3 3 2      2 4      5 2 3
--R      (- 30a b d + 50a b c d - 20a b c )x

```

```

--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 4 2 2
--R      (90a b d - 150a b c d + 60a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 3 2      6 2      5      4 2 2
--R      (150a b d - 240a b c d + 90a b c )x - 30a d + 60a b c d - 30a b c
--R      /
--R      8      7
--R      30b x + 30a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 293

```

```

--S 294 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 294

```

```
)clear all
```

```

--S 295 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^2/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 5      4      2 3
--R      d x + 2c d x + c x
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 295

```

```

--S 296 of 628
r0:=-2*a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*x/b^5+1/2*(b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*x^2/b^4+_
2/3*d*(b*c-a*d)*x^3/b^3+1/4*d^2*x^4/b^2+_
a^3*(b*c-a*d)^2/(b^6*(a+b*x))+a^2*(3*b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R      (2)
--R      4 2      3 2      2 3 2      5 2      4      3 2 2
--R      ((60a b d - 96a b c d + 36a b c )x + 60a d - 96a b c d + 36a b c )
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 2 5      4 2      5      4      2 3 2      4      5 2 3
--R      3b d x + (- 5a b d + 8b c d)x + (10a b d - 16a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3      4 2 2

```

```

--R      3 2      2 3      4      3 2 2
--R      (- 30a b d + 48a b c d - 18a b c )x
--R      +
--R      4 2      3 2      2 3 2      5 2      4      3 2 2
--R      (- 48a b d + 72a b c d - 24a b c )x + 12a d - 24a b c d + 12a b c
--R      /
--R      7      6
--R      12b x + 12a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 296

```

```

--S 297 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 297

```

```
)clear all
```

```

--S 298 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^2/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 4      3      2 2
--R      d x + 2c d x + c x
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 298

```

```

--S 299 of 628
r0:=(b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*x/b^4+d*(b*c-a*d)*x^2/b^3+1/3*d^2*x^3/b^2-
a^2*(b*c-a*d)^2/(b^5*(a+b*x))-2*a*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^5
--R
--R
--R      (2)
--R      3 2      2 2      3 2      4 2      3      2 2 2
--R      ((- 12a b d + 18a b c d - 6a b c )x - 12a d + 18a b c d - 6a b c )
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 2 4      3 2      4      3      2 2 2      3      4 2 2
--R      b d x + (- 2a b d + 3b c d)x + (6a b d - 9a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2      4 2      3      2 2 2
--R      (9a b d - 12a b c d + 3a b c )x - 3a d + 6a b c d - 3a b c
--R      /
--R      6      5

```

```

--R      3b x + 3a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 299

```

```

--S 300 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

```

```
)clear all
```

```

--S 301 of 628
t0:=x*(c+d*x)^2/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 3      2 2
--R      d x + 2c d x + c x
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 301

```

```

--S 302 of 628
r0:=2*d*(b*c-a*d)*x/b^3+1/2*d^2*x^2/b^2+a*(b*c-a*d)^2/(b^4*(a+b*x))+
(b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^4
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2      3 2      3 2      2 2      2 2
--R      ((6a b d - 8a b c d + 2b c )x + 6a d - 8a b c d + 2a b c )log(b x + a)
--R      +
--R      3 2 3      2 2      3 2      2 2      2 2      3 2
--R      b d x + (- 3a b d + 4b c d)x + (- 4a b d + 4a b c d)x + 2a d
--R      +
--R      2 2      2 2
--R      - 4a b c d + 2a b c
--R      /
--R      5      4
--R      2b x + 2a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 302

```

```

--S 303 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

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

```

```
)clear all
```

```

--S 304 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(a+b*x)^2
--R
--R
--R          2 2          2
--R        d x  + 2c d x + c
--R (1) -----
--R          2 2          2
--R        b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 304

```

```

--S 305 of 628
r0:=d^2*x/b^2-(b*c-a*d)^2/(b^3*(a+b*x))+2*d*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2          2 2          2 2 2          2
--R        ((- 2a b d  + 2b c d)x - 2a d  + 2a b c d)log(b x + a) + b d x  + a b d x
--R      +
--R          2 2          2 2
--R        - a d  + 2a b c d - b c
--R /
--R      4      3
--R    b x + a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

```

```

--S 306 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 306

```

```
)clear all
```

```

--S 307 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          2 2          2
--R        d x  + 2c d x + c

```

```

--R (1) -----
--R      2 3      2 2
--R     b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 307

```

```

--S 308 of 628
r0:=(b*c-a*d)^2/(a*b^2*(a+b*x))+c^2*log(x)/a^2-(c^2/a^2-d^2/b^2)*log(a+b*x)
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      3 2      3 2      2 2      3 2      2 2
--R     ((a b d  - b c )x + a d  - a b c )log(b x + a) + (b c x + a b c )log(x)
--R   +
--R      3 2      2      2 2
--R     a d  - 2a b c d + a b c
--R /
--R      2 3      3 2
--R     a b x + a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 308

```

```

--S 309 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309

```

```
)clear all
```

```

--S 310 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^2*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2
--R     d x  + 2c d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      3 2 2
--R     b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 310

```

```

--S 311 of 628
r0:=-c^2/(a^2*x)-(b*c-a*d)^2/(a^2*b*(a+b*x))-2*c*(b*c-a*d)*_
log(x)/a^3+2*c*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^3
--R
--R
--R (2)

```

```

--R          2      3 2 2      2      2 2
--R      ((- 2a b c d + 2b c )x + (- 2a b c d + 2a b c )x)log(b x + a)
--R      +
--R          2      3 2 2      2      2 2
--R      ((2a b c d - 2b c )x + (2a b c d - 2a b c )x)log(x)
--R      +
--R          3 2      2      2 2      2 2
--R      (- a d + 2a b c d - 2a b c )x - a b c
--R      /
--R      3 2 2      4
--R      a b x + a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 311

```

```

--S 312 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 312

```

```
)clear all
```

```

--S 313 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^3*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          2 2      2
--R          d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R          2 5      4      2 3
--R          b x + 2a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 313

```

```

--S 314 of 628
r0:=-1/2*c^2/(a^2*x^2)+2*c*(b*c-a*d)/(a^3*x)+(b*c-a*d)^2/(a^3*(a+b*x))+_
(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)*log(x)/a^4-(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^4
--R
--R
--R      (2)
--R          2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2 2
--R          ((- 2a b d + 8a b c d - 6b c )x + (- 2a d + 8a b c d - 6a b c )x )
--R      *
--R          log(b x + a)
--R      +
--R          2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2 2
--R          ((2a b d - 8a b c d + 6b c )x + (2a d - 8a b c d + 6a b c )x )log(x)
--R      +

```

```

--R      3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2
--R      (2a d - 8a b c d + 6a b c )x + (- 4a c d + 3a b c )x - a c
--R /
--R      4 3      5 2
--R      2a b x + 2a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 314

```

```

--S 315 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

```

```
)clear all
```

```

--S 316 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^4*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R      2 6      5      2 4
--R      b x + 2a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 316

```

```

--S 317 of 628
r0:=-1/3*c^2/(a^2*x^3)+c*(b*c-a*d)/(a^3*x^2)-(b*c-a*d)*(3*b*c-a*d)/_
(a^4*x)-b*(b*c-a*d)^2/(a^4*(a+b*x))-2*b*(b*c-a*d)*(2*b*c-a*d)*_
log(x)/a^5+2*b*(b*c-a*d)*(2*b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^5
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 2      3      4 2 4      3 2      2 2      3 2 3
--R      ((6a b d - 18a b c d + 12b c )x + (6a b d - 18a b c d + 12a b c )x )
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 2 2      3      4 2 4
--R      (- 6a b d + 18a b c d - 12b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 6a b d + 18a b c d - 12a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +

```

```

--R      3 2      2 2      3 2 3      4 2      3      2 2 2 2
--R      (- 6a b d + 18a b c d - 12a b c )x + (- 3a d + 9a b c d - 6a b c )x
--R      +
--R      4      3 2      4 2
--R      (- 3a c d + 2a b c )x - a c
--R      /
--R      5 4      6 3
--R      3a b x + 3a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 317

```

```

--S 318 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 318

```

)clear all

```

--S 319 of 628
t0:=(c+d*x)^2/(x^5*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2
--R      d x + 2c d x + c
--R      (1) -----
--R      2 7      6 2 5
--R      b x + 2a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 319

```

```

--S 320 of 628
r0:=-1/4*c^2/(a^2*x^4)+2/3*c*(b*c-a*d)/(a^3*x^3)-1/2*(b*c-a*d)*_
(3*b*c-a*d)/(a^4*x^2)+2*b*(b*c-a*d)*(2*b*c-a*d)/(a^5*x)+_
b^2*(b*c-a*d)^2/(a^5*(a+b*x))+b^2*(5*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*_
log(x)/a^6-b^2*(5*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^6
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3 2      4      5 2 5
--R      (- 36a b d + 96a b c d - 60b c )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3      4 2 4
--R      (- 36a b d + 96a b c d - 60a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 3 2      4      5 2 5

```

```

--R      (36a b d - 96a b c d + 60b c )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3      4 2 4
--R      (36a b d - 96a b c d + 60a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      3 2 2      2 3      4 2 4      4 2      3 2      2 3 2 3
--R      (36a b d - 96a b c d + 60a b c )x + (18a b d - 48a b c d + 30a b c )x
--R      +
--R      5 2      4      3 2 2 2      5      4 2      5 2
--R      (- 6a d + 16a b c d - 10a b c )x + (- 8a c d + 5a b c )x - 3a c
--R      /
--R      6 5      7 4
--R      12a b x + 12a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

```

```

--S 321 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 321

```

)clear all

```

--S 322 of 628
t0:=x^4*(c+d*x)^3/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      3 7      2 6      2 5      3 4
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 322

```

```

--S 323 of 628
r0:=3*a^2*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)^2*x/b^7-1/2*a*(2*b*c-5*a*d)*_
(b*c-a*d)^2*x^2/b^6+1/3*(b*c-4*a*d)*(b*c-a*d)^2*x^3/b^5+_
3/4*d*(b*c-a*d)^2*x^4/b^4+1/5*d^2*(3*b*c-2*a*d)*x^5/b^3+_
1/6*d^3*x^6/b^2-a^4*(b*c-a*d)^3/(b^8*(a+b*x))-_
a^3*(4*b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^8
--R
--R
--R      (2)
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3      7 3

```

```

--R      (420a b d - 1080a b c d + 900a b c d - 240a b c )x + 420a d
--R      +
--R      6      2      5 2 2      4 3 3
--R      - 1080a b c d + 900a b c d - 240a b c
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      7 3 7      6 3      7 2 6
--R      10b d x + (- 14a b d + 36b c d )x
--R      +
--R      2 5 3      6 2      7 2 5
--R      (21a b d - 54a b c d + 45b c d)x
--R      +
--R      3 4 3      2 5 2      6 2      7 3 4
--R      (- 35a b d + 90a b c d - 75a b c d + 20b c )x
--R      +
--R      4 3 3      3 4 2      2 5 2      6 3 3
--R      (70a b d - 180a b c d + 150a b c d - 40a b c )x
--R      +
--R      5 2 3      4 3 2      3 4 2      2 5 3 2
--R      (- 210a b d + 540a b c d - 450a b c d + 120a b c )x
--R      +
--R      6 3      5 2 2      4 3 2      3 4 3      7 3
--R      (- 360a b d + 900a b c d - 720a b c d + 180a b c )x + 60a d
--R      +
--R      6      2      5 2 2      4 3 3
--R      - 180a b c d + 180a b c d - 60a b c
--R      /
--R      9      8
--R      60b x + 60a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 323

```

```

--S 324 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

)clear all

```

--S 325 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^3/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      3 6      2 5      2 4      3 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R      (1) -----

```

```

--R          2 2          2
--R      b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 325

```

```
--S 326 of 628
```

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3      6 3
--R      (- 120a b d + 300a b c d - 240a b c d + 60a b c )x - 120a d
--R
--R      +
--R          5 2      4 2 2      3 3 3
--R      300a b c d - 240a b c d + 60a b c
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R          6 3 6      5 3      6 2 5      2 4 3      5 2      6 2 4
--R      4b d x + (- 6a b d + 15b c d )x + (10a b d - 25a b c d + 20b c d)x
--R
--R      +
--R          3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 3
--R      (- 20a b d + 50a b c d - 40a b c d + 10b c )x
--R
--R      +
--R          4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 2
--R      (60a b d - 150a b c d + 120a b c d - 30a b c )x
--R
--R      +
--R          5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3      6 3      5 2
--R      (100a b d - 240a b c d + 180a b c d - 40a b c )x - 20a d + 60a b c d
--R
--R      +
--R          4 2 2      3 3 3
--R      - 60a b c d + 20a b c
--R
--R      /
--R          8      7
--R      20b x + 20a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

```

```
--S 327 of 628
```

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

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 327

```

```
)clear all
```

```

--S 328 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^3/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      3 5      2 4      2 3      3 2
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c x
--R (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 328

```

```

--S 329 of 628
r0:=(b*c-4*a*d)*(b*c-a*d)^2*x/b^5+3/2*d*(b*c-a*d)^2*x^2/b^4+_
1/3*d^2*(3*b*c-2*a*d)*x^3/b^3+1/4*d^3*x^4/b^2-a^2*_
(b*c-a*d)^3/(b^6*(a+b*x))-a*(2*b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R (2)
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3
--R      (60a b d - 144a b c d + 108a b c d - 24a b c )x + 60a d
--R
--R      +
--R      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      - 144a b c d + 108a b c d - 24a b c
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R      5 3 5      4 3      5 2 4      2 3 3      4 2      5 2 3
--R      3b d x + (- 5a b d + 12b c d )x + (10a b d - 24a b c d + 18b c d)x
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 2
--R      (- 30a b d + 72a b c d - 54a b c d + 12b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3      4 2
--R      (- 48a b d + 108a b c d - 72a b c d + 12a b c )x + 12a d - 36a b c d
--R
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3
--R      36a b c d - 12a b c
--R
--R      /
--R      7      6
--R      12b x + 12a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

```

```

--S 330 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0

```

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

```
)clear all
```

```
--S 331 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

```
--R      3 4      2 3      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
```

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

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

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

```
--E 331
```

```
--S 332 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      4 3      3 2
--R      (- 24a b d + 54a b c d - 36a b c d + 6b c )x - 24a d + 54a b c d
```

```
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      - 36a b c d + 6a b c
```

```
--R *
```

```
--R      log(b x + a)
```

```
--R +
```

```
--R      4 3 4      3 3      4 2 3      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      2b d x + (- 4a b d + 9b c d )x + (12a b d - 27a b c d + 18b c d)x
```

```
--R +
```

```
--R      3 3      2 2      2      3 2      4 3      3 2      2 2 2
--R      (18a b d - 36a b c d + 18a b c d)x - 6a d + 18a b c d - 18a b c d
```

```
--R +
```

```
--R      3 3
--R      6a b c
```

```
--R /
```

```
--R      6      5
--R      6b x + 6a b
```

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

```
--E 332
```

```
--S 333 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333
```

```
)clear all
```

```
--S 334 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

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

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

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

```
--E 334
```

```
--S 335 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      ((6a b d - 12a b c d + 6b c d)x + 6a d - 12a b c d + 6a b c d)
```

```
--R *
```

```
--R      log(b x + a)
```

```
--R +
```

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

```
--R +
```

```
--R      2 2      2 2      3 3
--R      - 6a b c d + 6a b c d - 2b c
```

```
--R /
```

```
--R      5      4
--R      2b x + 2a b
```

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

```
--E 335
```

```
--S 336 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R
```

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

```
--E 336
```

```
)clear all
```

```
--S 337 of 628
```

```

t0:=(c+d*x)^3/(x*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1) -----
--R      2 3      2      2
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 337

--S 338 of 628
r0:=d^3*x/b^2+(b*c-a*d)^3/(a*b^3*(a+b*x))+c^3*log(x)/a^2-
(b*c-a*d)^2*(b*c+2*a*d)*log(a+b*x)/(a^2*b^3)
--R
--R
--R (2)
--R      3 3      2 2      2      4 3      4 3      3      2      3 3
--R      ((- 2a b d  + 3a b c d  - b c )x - 2a d  + 3a b c d  - a b c )
--R *
--R      log(b x + a)
--R +
--R      4 3      3 3      2 2 3 2      3      3      4 3      3      2      2 2 2
--R      (b c x + a b c )log(x) + a b d x  + a b d x - a d  + 3a b c d  - 3a b c d
--R +
--R      3 3
--R      a b c
--R /
--R      2 4      3 3
--R      a b x + a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 338

--S 339 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 339

)clear all

--S 340 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^2*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1) -----

```

```

--R          2 4          3 2 2
--R          b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 340

```

```

--S 341 of 628
r0:=-c^3/(a^2*x)-(b*c-a*d)^3/(a^2*b^2*(a+b*x))-c^2*(2*b*c-3*a*d)*_
log(x)/a^3+(b*c-a*d)^2*(2*b*c+a*d)*log(a+b*x)/(a^3*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R          3 3          3 2          4 3 2          4 3          2 2 2          3 3
--R          ((a b d  - 3a b c d + 2b c )x  + (a d  - 3a b c d + 2a b c )x)
--R          *
--R          log(b x + a)
--R          +
--R          3 2          4 3 2          2 2 2          3 3
--R          ((3a b c d - 2b c )x  + (3a b c d - 2a b c )x)log(x)
--R          +
--R          4 3          3 2          2 2 2          3 3          2 2 3
--R          (a d  - 3a b c d  + 3a b c d - 2a b c )x - a b c
--R          /
--R          3 3 2          4 2
--R          a b x  + a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 341

```

```

--S 342 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 342

```

```
)clear all
```

```

--S 343 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^3*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          3 3          2 2          2          3
--R          d x  + 3c d x  + 3c d x + c
--R (1) -----
--R          2 5          4          2 3
--R          b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 343

```

```
--S 344 of 628
```

```

r0:=-1/2*c^3/(a^2*x^2)+c^2*(2*b*c-3*a*d)/(a^3*x)+(b*c-a*d)^3/_
(a^3*b*(a+b*x))+3*c*(b*c-a*d)^2*log(x)/a^4-3*c*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^4
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 2      3 2      4 3 3
--R      (- 6a b c d + 12a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3 2
--R      (- 6a b c d + 12a b c d - 6a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 2 2      3 2      4 3 3
--R      (6a b c d - 12a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3 2
--R      (6a b c d - 12a b c d + 6a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      4 3      3 2      2 2 2      3 3 2      3 2      2 2 3
--R      (- 2a d + 6a b c d - 12a b c d + 6a b c )x + (- 6a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 3
--R      - a b c
--R      /
--R      4 2 3      5 2
--R      2a b x + 2a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 344

```

```

--S 345 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 345

```

```

)clear all

--S 346 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^4*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R (1) -----
--R      2 6      5      2 4

```

```

--R          3 2      2 2      3 2      4 3      4
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 346

```

```

--S 347 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          3 3      2 2      2      3 2      4 3      4
--R      (- 6a b d  + 36a b c d  - 54a b c d + 24b c )x
--R
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2      3 3      3
--R      (- 6a d  + 36a b c d  - 54a b c d + 24a b c )x
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R          3 3      2 2      2      3 2      4 3      4
--R      (6a b d  - 36a b c d  + 54a b c d - 24b c )x
--R
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2      3 3      3
--R      (6a d  - 36a b c d  + 54a b c d - 24a b c )x
--R
--R      *
--R      log(x)
--R
--R      +
--R          4 3      3      2      2 2      3 3      3
--R      (6a d  - 36a b c d  + 54a b c d - 24a b c )x
--R
--R      +
--R          4 2      3 2      2 2      3 2      4 2      3 3      4 3
--R      (- 18a c d  + 27a b c d - 12a b c )x + (- 9a c d + 4a b c )x - 2a c
--R
--R      /
--R          5 4      6 3
--R      6a b x  + 6a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 347

```

```

--S 348 of 628

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 348

```

```

)clear all

```

```

--S 349 of 628

```

```

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

```

```

--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R      2 7      6      2 5
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 349

```

```

--S 350 of 628
r0:=-1/4*c^3/(a^2*x^4)+1/3*c^2*(2*b*c-3*a*d)/(a^3*x^3)-
3/2*c*(b*c-a*d)^2/(a^4*x^2)+(b*c-a*d)^2*(4*b*c-a*d)/
(a^5*x)+b*(b*c-a*d)^3/(a^5*(a+b*x))+b*(5*b*c-2*a*d)*
(b*c-a*d)^2*log(x)/a^6-b*(5*b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)^2*log(a+b*x)/a^6

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      5
--R      (24a b d - 108a b c d + 144a b c d - 60b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      4
--R      (24a b d - 108a b c d + 144a b c d - 60a b c )x
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R      3 2 3      2 3      2      4 2      5 3      5
--R      (- 24a b d + 108a b c d - 144a b c d + 60b c )x
--R
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      4
--R      (- 24a b d + 108a b c d - 144a b c d + 60a b c )x
--R
--R      *
--R      log(x)
--R
--R      +
--R      4 3      3 2      2      2 3 2      4 3      4
--R      (- 24a b d + 108a b c d - 144a b c d + 60a b c )x
--R
--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3      3
--R      (- 12a d + 54a b c d - 72a b c d + 30a b c )x
--R
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3      2      5 2      4 3      5 3
--R      (- 18a c d + 24a b c d - 10a b c )x + (- 12a c d + 5a b c )x - 3a c
--R
--R      /
--R      6 5      7 4
--R      12a b x + 12a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 350

```

```

--S 351 of 628
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 351

```

```
)clear all
```

```

--S 352 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^6*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          3 3      2 2      2      3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c
--R (1) -----
--R          2 8      7      2 6
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 352

```

```

--S 353 of 628
r0:=-1/5*c^3/(a^2*x^5)+1/4*c^2*(2*b*c-3*a*d)/(a^3*x^4)-c*(b*c-a*d)^2/_
(a^4*x^3)+1/2*(b*c-a*d)^2*(4*b*c-a*d)/(a^5*x^2)-
b*(5*b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)^2/(a^6*x)-b^2*(b*c-a*d)^3/_
(a^6*(a+b*x))-3*b^2*(b*c-a*d)^2*(2*b*c-a*d)*log(x)/a^7+_
3*b^2*(b*c-a*d)^2*(2*b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^7

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          3 3 3      2 4      2      5 2      6 3 6
--R      (- 60a b d  + 240a b c d  - 300a b c d  + 120b c )x
--R
--R      +
--R          4 2 3      3 3      2      2 4 2      5 3 5
--R      (- 60a b d  + 240a b c d  - 300a b c d  + 120a b c )x
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R          3 3 3      2 4      2      5 2      6 3 6
--R      (60a b d  - 240a b c d  + 300a b c d  - 120b c )x
--R
--R      +
--R          4 2 3      3 3      2      2 4 2      5 3 5
--R      (60a b d  - 240a b c d  + 300a b c d  - 120a b c )x
--R
--R      *
--R      log(x)
--R
--R      +
--R          4 2 3      3 3      2      2 4 2      5 3 5
--R      (60a b d  - 240a b c d  + 300a b c d  - 120a b c )x
--R
--R      +
--R          5 3      4 2      2      3 3 2      2 4 3 4
--R      (30a b d  - 120a b c d  + 150a b c d  - 60a b c )x

```

```

--R      +
--R      6 3      5      2      4 2 2      3 3 3 3
--R      (- 10a d + 40a b c d - 50a b c d + 20a b c )x
--R      +
--R      6 2      5 2      4 2 3 2      6 2      5 3      6 3
--R      (- 20a c d + 25a b c d - 10a b c )x + (- 15a c d + 6a b c )x - 4a c
--R      /
--R      7 6      8 5
--R      20a b x + 20a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 353

```

```

--S 354 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

```

)clear all

```

--S 355 of 628
t0:=(2-3*x)^3*sqrt(x)/(1+x)^2
--R
--R
--R      3      2      +-+
--R      (- 27x + 54x - 36x + 8)\|x
--R      (1) -----
--R      2
--R      x + 2x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

```

```

--S 356 of 628
r0a:=72*x^(3/2)-54/5*x^(5/2)+575*atan(sqrt(x))-450*sqrt(x)-
125*sqrt(x)/(1+x)
--R
--R
--R      +-+      3      2      +-+
--R      (2875x + 2875)atan(\|x ) + (- 54x + 306x - 1890x - 2875)\|x
--R      (2) -----
--R      5x + 5
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 356

```

```

--S 357 of 628
r0b:=575*atan(sqrt(x))-2689/5*sqrt(x)-
1/5*(62-513*x)*sqrt(x)-21/5*(2-3*x)^2*sqrt(x)-(2-3*x)^3*sqrt(x)/(1+x)
--R

```

```

--R
--R
--R      +-+      3      2      +-+
--R      (2875x + 2875)atan(\|x ) + (- 54x  + 306x  - 1890x - 2875)\|x
--R (3) -----
--R                               5x + 5
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 357

```

```

--S 358 of 628
d0a:=t0-D(r0a,x)
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 358

```

```

--S 359 of 628
d0b:=t0-D(r0b,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```
)clear all
```

```

--S 360 of 628
t0:=x^6/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R (1)
--R      6
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x  + (2a b d  + 2b c d)x  + (a d  + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 360

```

```

--S 361 of 628
r0:=(3*b^2*c^2+4*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*x/(b^4*d^4)-(b*c+a*d)*x^2/(b^3*d^3)+_
1/3*x^3/(b^2*d^2)-a^6/(b^5*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))-_
c^6/(d^5*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-2*a^5*(3*b*c-2*a*d)*log(a+b*x)/_
(b^5*(b*c-a*d)^3)-2*c^5*(2*b*c-3*a*d)*log(c+d*x)/(d^5*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)

```

```

--R          6 5 2      7 6  2      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      (- 18a b c d + 12b c d)x + (- 18a b c d - 6a b c d + 12b c )x
--R      +
--R          2 5 6      6 7
--R      - 18a b c d + 12a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R          6 7      5 2  6 2      7 7      6 6      5 2 2 5
--R      (- 12a b d + 18a b c d )x + (- 12a d + 6a b c d + 18a b c d )x
--R      +
--R          7 6      6 2 5
--R      - 12a c d + 18a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R          3 4 7      2 5  6      6 2 5      7 3 4  5
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d )x
--R      +
--R          4 3 7      3 4  6      6 3 4      7 4 3  4
--R      (- 2a b d + 4a b c d - 4a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R          5 2 7      4 3  6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2  3
--R      (6a b d - 11a b c d + 3a b c d - 3a b c d + 11a b c d - 6b c d )x
--R      +
--R          6 7      5 2  6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2      7 6  2
--R      (9a b d - 9a b c d - 9a b c d + 9a b c d + 9a b c d - 9b c d)x
--R      +
--R          7 7      6 6      5 2 2 5      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      (- 3a d + 12a b c d - 15a b c d + 15a b c d - 12a b c d + 3b c )x
--R      +
--R          7 6      6 2 5      2 5 6      6 7
--R      - 3a c d + 3a b c d - 3a b c d + 3a b c
--R      /
--R          3 6 9      2 7  8      8 2 7      9 3 6  2
--R      (3a b d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c d )x
--R      +
--R          4 5 9      3 6  8      8 3 6      9 4 5      4 5  8      3 6 2  7
--R      (3a b d - 6a b c d + 6a b c d - 3b c d )x + 3a b c d - 9a b c d
--R      +
--R          2 7 3 6      8 4 5
--R      9a b c d - 3a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 362
```

```
)clear all
```

```
--S 363 of 628
```

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

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      5
```

```
--R      x
```

```
--R /
```

```
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
```

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

```
--R +
```

```
--R      2      2      2 2
```

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

```
--R
```

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

```
--E 363
```

```
--S 364 of 628
```

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

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

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

```
(d^4*(b*c-a*d)^3)
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      5 4 2      6 5 2      2 4 4 2      5 5      6 6
```

```
--R      (10a b c d - 6b c d)x + (10a b c d + 4a b c d - 6b c )x
```

```
--R +
```

```
--R      2 4 5      5 6
```

```
--R      10a b c d - 6a b c
```

```
--R *
```

```
--R      log(d x + c)
```

```
--R +
```

```
--R      5 6      4 2 5 2      6 6      5 5      4 2 2 4
```

```
--R      (6a b d - 10a b c d )x + (6a d - 4a b c d - 10a b c d )x
```

```
--R +
```

```
--R      6 5      5 2 4
```

```
--R      6a c d - 10a b c d
```

```
--R *
```

```
--R      log(b x + a)
```

```
--R +
```

```
--R      3 3 6      2 4 5      5 2 4      6 3 3 4
```

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

```
--R +
```

```
--R      4 2 6      3 3 5      5 3 3      6 4 2 3
```

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

```

--R      +
--R      5 6 4 2 5 3 3 2 4 2 4 3 3 5 4 2 6 5 2
--R      (- 4a b d + 5a b c d + 5a b c d - 5a b c d - 5a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      6 6 5 5 4 2 2 4 2 4 4 2 5 5 6 6 6 5
--R      (2a d - 6a b c d + 8a b c d - 8a b c d + 6a b c d - 2b c )x + 2a c d
--R      +
--R      5 2 4 2 4 5 5 6
--R      - 2a b c d + 2a b c d - 2a b c
--R      /
--R      3 5 8 2 6 7 7 2 6 8 3 5 2
--R      (2a b d - 6a b c d + 6a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      4 4 8 3 5 7 7 3 5 8 4 4 4 4 7 3 5 2 6
--R      (2a b d - 4a b c d + 4a b c d - 2b c d )x + 2a b c d - 6a b c d
--R      +
--R      2 6 3 5 7 4 4
--R      6a b c d - 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 364

```

```

--S 365 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 365

```

)clear all

```

--S 366 of 628
t0:=x^4/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      4
--R      x
--R      /
--R      2 2 4 2 2 3 2 2 2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2 2 2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 366

```

```

--S 367 of 628
r0:=x/(b^2*d^2)-a^4/(b^3*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))-c^4/(d^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-_
2*a^3*(2*b*c-a*d)*log(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d)^3)-_

```

```

--R
--R
--R      2*c^3*(b*c-2*a*d)*log(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d)^3)
--R
--R      (2)
--R      4 3 2      5 4      2      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (- 4a b c d + 2b c d)x + (- 4a b c d - 2a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      2 3 4      4 5
--R      - 4a b c d + 2a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      4 5      3 2      4 2      5 5      4 4      3 2 2 3
--R      (- 2a b d + 4a b c d )x + (- 2a d + 2a b c d + 4a b c d )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3
--R      - 2a c d + 4a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      3 2 5      2 3      4      4 2 3      5 3 2 3
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2      4      4 3 2      5 4      2
--R      (a b d - 2a b c d + 2a b c d - b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5      5 4
--R      (- a d + 2a b c d - 3a b c d + 3a b c d - 2a b c d + b c )x - a c d
--R      +
--R      4 2 3      2 3 4      4 5
--R      a b c d - a b c d + a b c
--R      /
--R      3 4 7      2 5      6      6 2 5      7 3 4 2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d )x
--R      +
--R      4 3 7      3 4      6      6 3 4      7 4 3      4 3      6      3 4 2 5
--R      (a b d - 2a b c d + 2a b c d - b c d )x + a b c d - 3a b c d
--R      +
--R      2 5 3 4      6 4 3
--R      3a b c d - a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 367

```

```

--S 368 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 368

```

```

)clear all

--S 369 of 628
t0:=x^3/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R (1)
--R      3
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 369

--S 370 of 628
r0:=a^3/(b^2*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))+c^3/(d^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))+_
a^2*(3*b*c-a*d)*log(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d)^3)+_
c^2*(b*c-3*a*d)*log(c+d*x)/(d^2*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R (2)
--R      3 2 2      4 3      2      2 2 2 2      3 3      4 4      2 2 3
--R      (3a b c d - b c d)x + (3a b c d + 2a b c d - b c )x + 3a b c d
--R      +
--R      3 4
--R      - a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      3 4      2 2      3 2      4 4      3      3      2 2 2 2      4      3
--R      (a b d - 3a b c d )x + (a d - 2a b c d - 3a b c d )x + a c d
--R      +
--R      3      2 2
--R      - 3a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 4      3      3      3 3      4 4      4      3      3      2 2      2 2 3      3 4
--R      (a d - a b c d + a b c d - b c )x + a c d - a b c d + a b c d - a b c
--R      /
--R      3 3 6      2 4      5      5 2 4      6 3 3      2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d )x
--R      +
--R      4 2 6      3 3      5      5 3 3      6 4 2      4 2      5      3 3 2 4
--R      (a b d - 2a b c d + 2a b c d - b c d )x + a b c d - 3a b c d

```

```

--R      +
--R      2 4 3 3      5 4 2
--R      3a b c d - a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 370

```

```

--S 371 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 371

```

```
)clear all
```

```

--S 372 of 628
t0:=x^2/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      2
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 372

```

```

--S 373 of 628
r0:=-a^2/(b*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))-c^2/(d*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))-_
2*a*c*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^3+2*a*c*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^3
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2
--R      (- 2a b c d x + (- 2a b c d - 2a b c d)x - 2a b c d)log(d x + c)
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2
--R      (2a b c d x + (2a b c d + 2a b c d)x + 2a b c d)log(b x + a)
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      3 2      2 3
--R      (- a d + a b c d - a b c d + b c )x - a c d + a b c
--R      /
--R      3 2 5      2 3      4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d )x
--R      +

```

```

--R      4 5      3 2 4      4 3 2      5 4      4 4      3 2 2 3
--R      (a b d - 2a b c d + 2a b c d - b c d)x + a b c d - 3a b c d
--R      +
--R      2 3 3 2      4 4
--R      3a b c d - a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 373

```

```

--S 374 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

```
)clear all
```

```

--S 375 of 628
t0:=x/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      x
--R      /
--R      2 2 4      2 2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 375

```

```

--S 376 of 628
r0:=a/((b*c-a*d)^2*(a+b*x))+c/((b*c-a*d)^2*(c+d*x))+_
(b*c+a*d)*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^3-(b*c+a*d)*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^3
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      ((a b d + b c d)x + (a d + 2a b c d + b c )x + a c d + a b c )
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2      2 2
--R      ((- a b d - b c d)x + (- a d - 2a b c d - b c )x - a c d - a b c )
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 2      2 2      2 2      2 2

```

```

--R      (a d - b c )x + 2a c d - 2a b c
--R /
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d)x
--R +
--R      4 4      3      3      3 3      4 4      4 3      3 2 2      2 2 3
--R      (a d - 2a b c d + 2a b c d - b c )x + a c d - 3a b c d + 3a b c d
--R +
--R      3 4
--R      - a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 376

```

```

--S 377 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 377

```

```
)clear all
```

```

--S 378 of 628
t0:=1/((a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 2 4      2      2      3      2 2      2 2 2
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 378

```

```

--S 379 of 628
r0:=-b/((b*c-a*d)^2*(a+b*x))-d/((b*c-a*d)^2*(c+d*x))-
2*b*d*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^3+2*b*d*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^3
--R
--R
--R (2)
--R      2 2 2      2      2
--R      (- 2b d x + (- 2a b d - 2b c d)x - 2a b c d)log(d x + c)
--R +
--R      2 2 2      2      2
--R      (2b d x + (2a b d + 2b c d)x + 2a b c d)log(b x + a)
--R +

```

```

--R          2      2      2 2      2 2
--R      (- 2a b d + 2b c d)x - a d + b c
--R /
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d)x
--R +
--R      4 4      3      3      3 3      4 4      4 3      3 2 2      2 2 3
--R      (a d - 2a b c d + 2a b c d - b c )x + a c d - 3a b c d + 3a b c d
--R +
--R      3 4
--R      - a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 379

```

```

--S 380 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 380

```

```
)clear all
```

```

--S 381 of 628
t0:=1/(x*(a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R /
--R      2 2 5      2      2      4      2 2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2 2      2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 381

```

```

--S 382 of 628
r0:=b^2/(a*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))+d^2/(c*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))+_
log(x)/(a^2*c^2)-b^2*(b*c-3*a*d)*log(a+b*x)/(a^2*(b*c-a*d)^3)-_
d^2*(3*b*c-a*d)*log(c+d*x)/(c^2*(b*c-a*d)^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      3 4      2 2 3      2      4 4      3      3      2 2 2 2      4 3
--R      (- a b d + 3a b c d )x + (- a d + 2a b c d + 3a b c d )x - a c d
--R +
--R      3      2 2

```

```

--R      3a b c d
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      3 2 2 4 3 2 2 2 2 3 3 4 4 2 2 3
--R      (- 3a b c d + b c d)x + (- 3a b c d - 2a b c d + b c )x - 3a b c d
--R      +
--R      3 4
--R      a b c
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      3 4 2 2 3 3 2 2 4 3 2
--R      (a b d - 3a b c d + 3a b c d - b c d)x
--R      +
--R      4 4 3 3 3 3 4 4 4 3 3 2 2 2 2 3
--R      (a d - 2a b c d + 2a b c d - b c )x + a c d - 3a b c d + 3a b c d
--R      +
--R      3 4
--R      - a b c
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      3 3 3 3 4 3 3 2 2 2 2 3 3 4
--R      (a b c d - a b c d)x + a c d - a b c d + a b c d - a b c
--R      /
--R      5 2 4 4 2 3 3 3 3 4 2 2 4 5 2
--R      (a b c d - 3a b c d + 3a b c d - a b c d)x
--R      +
--R      6 2 4 5 3 3 3 3 5 2 4 6 6 3 3 5 4 2 4 2 5
--R      (a c d - 2a b c d + 2a b c d - a b c )x + a c d - 3a b c d + 3a b c d
--R      +
--R      3 3 6
--R      - a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 382

```

```

--S 383 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 383

```

```
)clear all
```

```

--S 384 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R

```

```

--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 2 6      2      2      5      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R +
--R      2      2 3      2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 384

```

```

--S 385 of 628

```

```

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

```

```

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

```

```

--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5      5 2 3      4 3 2
--R      (- 2a c d + 3a b c d - 3a b c d + 2a b c )x - a c d + 3a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      - 3a b c d + a b c
--R      /
--R      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6 3
--R      (a b c d - 3a b c d + 3a b c d - a b c d)x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      4 3 6      3 4 7 2
--R      (a c d - 2a b c d + 2a b c d - a b c )x
--R      +
--R      7 4 3      6 5 2      5 2 6      4 3 7
--R      (a c d - 3a b c d + 3a b c d - a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 385

```

```

--S 386 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 386

```

```
)clear all
```

```

--S 387 of 628
t0:=1/(x^3*(a+b*x)^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 2 7      2 2      6      2 2      2 2 5
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 4      2 2 3
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 387

```

```

--S 388 of 628
r0:=(-1/2)/(a^2*c^2*x^2)+2*(b*c+a*d)/(a^3*c^3*x)+
b^4/(a^3*(b*c-a*d)^2*(a+b*x))+d^4/(c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x))+
(3*b^2*c^2+4*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(x)/(a^4*c^4)-b^4*(3*b*c-5*a*d)*
log(a+b*x)/(a^4*(b*c-a*d)^3)-d^4*(5*b*c-3*a*d)*
log(c+d*x)/(c^4*(b*c-a*d)^3)
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      5 6      4 2 5 4      6 6      5 5      4 2 2 4 3
--R      (- 6a b d + 10a b c d )x + (- 6a d + 4a b c d + 10a b c d )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4 2
--R      (- 6a c d + 10a b c d )x
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      5 4 2      6 5 4      2 4 4 2      5 5      6 6 3
--R      (- 10a b c d + 6b c d)x + (- 10a b c d - 4a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      2 4 5      5 6 2
--R      (- 10a b c d + 6a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 6      4 2 5      5 4 2      6 5 4
--R      (6a b d - 10a b c d + 10a b c d - 6b c d)x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      2 4 4 2      5 5      6 6 3
--R      (6a d - 4a b c d - 10a b c d + 10a b c d + 4a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      2 4 5      5 6 2
--R      (6a c d - 10a b c d + 10a b c d - 6a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      5 5      4 2 2 4      2 4 4 2      5 5 3
--R      (6a b c d - 10a b c d + 10a b c d - 6a b c d)x
--R      +
--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6 2
--R      (6a c d - 7a b c d - 5a b c d + 5a b c d + 7a b c d - 6a b c )x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      3 3 5      2 4 6      6 3 3      5 4 2
--R      (3a c d - 6a b c d + 6a b c d - 3a b c )x - a c d + 3a b c d
--R      +
--R      4 2 5      3 3 6
--R      - 3a b c d + a b c
--R      /
--R      7 4 4      6 2 5 3      5 3 6 2      4 4 7 4
--R      (2a b c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c d)x
--R      +
--R      8 4 4      7 5 3      5 3 7      4 4 8 3
--R      (2a c d - 4a b c d + 4a b c d - 2a b c )x
--R      +
--R      8 5 3      7 6 2      6 2 7      5 3 8 2
--R      (2a c d - 6a b c d + 6a b c d - 2a b c )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 388

```

```

--S 389 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 389

```

```
)clear all
```

```

--S 390 of 628
t0:=x^7/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R      7
--R     x
--R    /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R     b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R    +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3      2 3
--R     (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 390

```

```

--S 391 of 628
r0:=3*(2*b^2*c^2+2*a*b*c*d+a^2*d^2)*x/(b^4*d^5)-1/2*(3*b*c+2*a*d)*x^2/_
(b^3*d^4)+1/3*x^3/(b^2*d^3)+a^7/(b^5*(b*c-a*d)^3*(a+b*x))+1/2*c^7/_
(d^6*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)-c^6*(5*b*c-7*a*d)/(d^6*(b*c-a*d)^3*_
(c+d*x))+a^6*(7*b*c-4*a*d)*log(a+b*x)/(b^5*(b*c-a*d)^4)-_
c^5*(10*b^2*c^2-28*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^6*(b*c-a*d)^4)
--R
--R
--R (2)
--R      2 6 5 4      7 6 3      8 7 2 3
--R     (- 126a b c d + 168a b c d - 60b c d )x
--R    +
--R      3 5 5 4      2 6 6 3      7 7 2      8 8 2
--R     (- 126a b c d - 84a b c d + 276a b c d - 120b c d)x
--R    +
--R      3 5 6 3      2 6 7 2      7 8      8 9      3 5 7 2
--R     (- 252a b c d + 210a b c d + 48a b c d - 60b c )x - 126a b c d
--R    +
--R      2 6 8      7 9
--R     168a b c d - 60a b c
--R    *
--R     log(d x + c)
--R    +

```

```

--R      7 9      6 2 8 3      8 9      7 8      6 2 2 7 2
--R      (- 24a b d + 42a b c d )x + (- 24a d - 6a b c d + 84a b c d )x
--R      +
--R      8 8      7 2 7      6 2 3 6      8 2 7      7 3 6
--R      (- 48a c d + 60a b c d + 42a b c d )x - 24a c d + 42a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 4 9      3 5 8      2 6 2 7      7 3 6      8 4 5 6
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 3 9      4 4 8      3 5 2 7      2 6 3 6      7 4 5
--R      - 4a b d + 11a b c d - 4a b c d - 14a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      8 5 4
--R      - 5b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      6 2 9      5 3 8      4 4 2 7      3 5 3 6      2 6 4 5
--R      12a b d - 29a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 56a b c d
--R      +
--R      7 5 4      8 6 3
--R      - 61a b c d + 20b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 9      6 2 8      5 3 2 7      4 4 3 6      3 5 4 5
--R      18a b d - 12a b c d - 46a b c d + 7a b c d + 42a b c d
--R      +
--R      2 6 5 4      7 6 3      8 7 2
--R      94a b c d - 166a b c d + 63b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      8 9      7 8      6 2 2 7      5 3 3 6      3 5 5 4
--R      - 6a d + 42a b c d - 60a b c d - 21a b c d + 150a b c d
--R      +
--R      2 6 6 3      7 7 2      8 8
--R      - 138a b c d + 27a b c d + 6b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 8      7 2 7      6 2 3 6      3 5 6 3      2 6 7 2
--R      - 12a c d + 30a b c d - 36a b c d + 48a b c d - 75a b c d
--R      +

```

```

--R          7 8      8 9
--R      72a b c d - 27b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R          8 2 7      7 3 6      3 5 7 2      2 6 8      7 9
--R      - 6a c d + 6a b c d - 39a b c d + 66a b c d - 27a b c
--R      /
--R          4 6 12      3 7 11      2 8 2 10      9 3 9      10 4 8 3
--R      (6a b d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R          5 5 12      4 6 11      3 7 2 10      2 8 3 9      9 4 8
--R      6a b d - 12a b c d - 12a b c d + 48a b c d - 42a b c d
--R      +
--R          10 5 7
--R      12b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R          5 5 11      4 6 2 10      3 7 3 9      2 8 4 8      9 5 7
--R      12a b c d - 42a b c d + 48a b c d - 12a b c d - 12a b c d
--R      +
--R          10 6 6
--R      6b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R          5 5 2 10      4 6 3 9      3 7 4 8      2 8 5 7      9 6 6
--R      6a b c d - 24a b c d + 36a b c d - 24a b c d + 6a b c d
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 391

--S 392 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 392

)clear all

--S 393 of 628

t0:=x^6/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)

--R

--R

--R (1)

--R 6

--R x

```

--R /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2      2 3 2      2 2      3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 393

```

--S 394 of 628

```

r0:=- (3*b*c+2*a*d)*x/(b^3*d^4)+1/2*x^2/(b^2*d^3)-a^6/(b^4*(b*c-a*d)^3*_
(a+b*x))-1/2*c^6/(d^5*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)+2*c^5*(2*b*c-3*a*d)/_
(d^5*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))-3*a^5*(2*b*c-a*d)*log(a+b*x)/_
(b^4*(b*c-a*d)^4)+3*c^4*(2*b^2*c^2-6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
log(c+d*x)/(d^5*(b*c-a*d)^4)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 5 4 4      6 5 3      7 6 2 3
--R      (30a b c d - 36a b c d + 12b c d )x
--R +
--R      3 4 4 4      2 5 5 3      6 6 2      7 7 2
--R      (30a b c d + 24a b c d - 60a b c d + 24b c d)x
--R +
--R      3 4 5 3      2 5 6 2      6 7      7 8      3 4 6 2
--R      (60a b c d - 42a b c d - 12a b c d + 12b c )x + 30a b c d
--R +
--R      2 5 7      6 8
--R      - 36a b c d + 12a b c
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      6 8      5 2 7 3      7 8      5 2 2 6 2
--R      (6a b d - 12a b c d )x + (6a d - 24a b c d )x
--R +
--R      7 7      6 2 6      5 2 3 5      7 2 6      6 3 5
--R      (12a c d - 18a b c d - 12a b c d )x + 6a c d - 12a b c d
--R *
--R      log(b x + a)
--R +
--R      4 3 8      3 4 7      2 5 2 6      6 3 5      7 4 4 5
--R      (a b d - 4a b c d + 6a b c d - 4a b c d + b c d )x
--R +
--R      5 2 8      4 3 7      3 4 2 6      2 5 3 5      6 4 4      7 5 3 4
--R      (- 3a b d + 8a b c d - 2a b c d - 12a b c d + 13a b c d - 4b c d )x
--R +
--R      6 8      5 2 7      4 3 2 6      3 4 3 5      2 5 4 4
--R      - 4a b d + 4a b c d + 13a b c d - 12a b c d - 22a b c d
--R +
--R      6 5 3      7 6 2

```

```

--R      32a b c d - 11b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 8      6      7      5 2 2 6      4 3 3 5      3 4 4 4      2 5 5 3
--R      2a d - 10a b c d + 17a b c d + 6a b c d - 34a b c d + 28a b c d
--R      +
--R      6 6 2      7 7
--R      - 11a b c d + 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 2 6      5 2 3 5      3 4 5 3      2 5 6 2      6 7
--R      4a c d - 8a b c d + 10a b c d - 8a b c d + 11a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      7 8
--R      7b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 6      6 3 5      3 4 6 2      2 5 7      6 8
--R      2a c d - 2a b c d + 11a b c d - 18a b c d + 7a b c
--R      /
--R      4 5 11      3 6 10      2 7 2 9      8 3 8      9 4 7 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 4 11      4 5 10      3 6 2 9      2 7 3 8      8 4 7      9 5 6 2
--R      (2a b d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R      5 4 10      4 5 2 9      3 6 3 8      2 7 4 7      8 5 6      9 6 5
--R      (4a b c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 4 2 9      4 5 3 8      3 6 4 7      2 7 5 6      8 6 5
--R      2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```

--S 395 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```
)clear all
```

```
--S 396 of 628
```

```

t0:=x^5/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R      5
--R      x
--R      /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      2 2      2      2 3 2      2 2      3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 396

```

```

--S 397 of 628
r0:=x/(b^2*d^3)+a^5/(b^3*(b*c-a*d)^3*(a+b*x))+1/2*c^5/(d^4*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^2)-c^4*(3*b*c-5*a*d)/(d^4*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))+_
a^4*(5*b*c-2*a*d)*log(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d)^4)-c^3*_
(3*b^2*c^2-10*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^4*(b*c-a*d)^4)
--R
--R
--R (2)
--R      2 4 3 4      5 4 3      6 5 2 3
--R      (- 20a b c d + 20a b c d - 6b c d )x
--R      +
--R      3 3 3 4      2 4 4 3      5 5 2      6 6 2
--R      (- 20a b c d - 20a b c d + 34a b c d - 12b c d)x
--R      +
--R      3 3 4 3      2 4 5 2      5 6      6 7      3 3 5 2
--R      (- 40a b c d + 20a b c d + 8a b c d - 6b c )x - 20a b c d
--R      +
--R      2 4 6      5 7
--R      20a b c d - 6a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      5 7      4 2 6 3      6 7      5 6      4 2 2 5 2
--R      (- 4a b d + 10a b c d )x + (- 4a d + 2a b c d + 20a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 2 3 4      6 2 5      5 3 4
--R      (- 8a c d + 16a b c d + 10a b c d )x - 4a c d + 10a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 2 7      3 3 6      2 4 2 5      5 3 4      6 4 3 4
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 7      4 2 6      3 3 2 5      2 4 3 4      5 4 3      6 5 2 3
--R      (2a b d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d )x

```

```

--R      +
--R      6 7      5      6      4 2 2 5      3 3 3 4      2 4 4 3
--R      - 2a d + 6a b c d - 14a b c d + 16a b c d - 14a b c d
--R      +
--R      5 5 2      6 6
--R      12a b c d - 4b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3      2 4 5 2      5 6
--R      - 4a c d + 6a b c d - 8a b c d + 2a b c d - a b c d + 10a b c d
--R      +
--R      6 7
--R      - 5b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      3 3 5 2      2 4 6      5 7
--R      - 2a c d + 2a b c d - 9a b c d + 14a b c d - 5a b c
--R      /
--R      4 4 10      3 5 9      2 6 2 8      7 3 7      8 4 6 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d)x
--R      +
--R      5 3 10      4 4 9      3 5 2 8      2 6 3 7      7 4 6      8 5 5 2
--R      (2a b d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      5 3 9      4 4 2 8      3 5 3 7      2 6 4 6      7 5 5      8 6 4
--R      (4a b c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c d)x
--R      +
--R      5 3 2 8      4 4 3 7      3 5 4 6      2 6 5 5      7 6 4
--R      2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

```

```

--S 398 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

```

```
)clear all
```

```

--S 399 of 628
t0:=x^4/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)

```

```

--R      4
--R      x
--R      /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d)x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 399

```

```

--S 400 of 628
r0:=-a^4/(b^2*(b*c-a*d)^3*(a+b*x))-1/2*c^4/(d^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)+_
2*c^3*(b*c-2*a*d)/(d^3*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))-a^3*(4*b*c-a*d)*_
log(a+b*x)/(b^2*(b*c-a*d)^4)+c^2*(b^2*c^2-4*a*b*c*d+6*a^2*d^2)*_
log(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d)^4)

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 3
--R      (12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (12a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 6      3 2 4 2      2 3 5
--R      (24a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c )x + 12a b c d - 8a b c d
--R      +
--R      4 6
--R      2a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      4 6      3 2 5 3      5 6      4 5      3 2 2 4 2
--R      (2a b d - 8a b c d )x + (2a d - 4a b c d - 16a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      5 2 4      4 3 3
--R      (4a c d - 14a b c d - 8a b c d )x + 2a c d - 8a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 6      4 5      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (2a d - 2a b c d + 8a b c d - 12a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 6
--R      (4a c d - 4a b c d + 8a b c d - 5a b c d - 6a b c d + 3b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      2a c d - 2a b c d + 7a b c d - 10a b c d + 3a b c
--R      /

```

```

--R      4 3 9      3 4 8      2 5 2 7      6 3 6      7 4 5 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 2 9      4 3 8      3 4 2 7      2 5 3 6      6 4 5      7 5 4 2
--R      (2a b d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R      5 2 8      4 3 2 7      3 4 3 6      2 5 4 5      6 5 4      7 6 3
--R      (4a b c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 2 2 7      4 3 3 6      3 4 4 5      2 5 5 4      6 6 3
--R      2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

```

```

--S 401 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

```

)clear all

```

--S 402 of 628
t0:=x^3/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      3
--R      x
--R      /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 402

```

```

--S 403 of 628
r0:=a^3/(b*(b*c-a*d)^3*(a+b*x))+1/2*c^3/(d^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)-_
c^2*(b*c-3*a*d)/(d^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))+3*a^2*c*log(a+b*x)/_
(b*c-a*d)^4-3*a^2*c*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^4
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 4 3      3      4      2 2 2 3 2
--R      - 6a b c d x + (- 6a b c d - 12a b c d )x
--R      +

```

```

--R          3 2 3      2 2 3 2      3 3 2
--R      (- 12a b c d - 6a b c d )x - 6a b c d
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R          2 2 4 3      3 4      2 2 2 3 2      3 2 3      2 2 3 2
--R          6a b c d x + (6a b c d + 12a b c d )x + (12a b c d + 6a b c d )x
--R      +
--R          3 3 2
--R          6a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R          4 5      3 4      2 2 2 3      3 3 2      4 4 2
--R      (- 2a d + 2a b c d - 6a b c d + 8a b c d - 2b c d)x
--R      +
--R          4 4      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5      4 2 3
--R      (- 4a c d - 2a b c d + 3a b c d + 4a b c d - b c )x - 2a c d
--R      +
--R          3 3 2      2 2 4      3 5
--R      - 3a b c d + 6a b c d - a b c
--R      /
--R          4 2 8      3 3 7      2 4 2 6      5 3 5      6 4 4 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R          5 8      4 2 7      3 3 2 6      2 4 3 5      5 4 4      6 5 3 2
--R      (2a b d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d )x
--R      +
--R          5 7      4 2 2 6      3 3 3 5      2 4 4 4      5 5 3      6 6 2
--R      (4a b c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R          5 2 6      4 2 3 5      3 3 4 4      2 4 5 3      5 6 2
--R      2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```

)clear all

```

```

--S 405 of 628
t0:=x^2/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R

```

```

--R (1)
--R      2
--R      x
--R /
--R      2 3 5      3      2 2 4      2 3      2      2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d)x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3      2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 405

```

```
--S 406 of 628
```

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 4      2 3 3      3 4      2 3      2 2 2 2
--R      (2a b d + 4a b c d)x + (2a d + 8a b c d + 8a b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 2 2      2 3
--R      (4a c d + 10a b c d + 4a b c d)x + 2a c d + 4a b c d
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      2 4      2 3 3      3 4      2 3      2 2 2 2
--R      (- 2a b d - 4a b c d)x + (- 2a d - 8a b c d - 8a b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 2 2      2 3
--R      (- 4a c d - 10a b c d - 4a b c d)x - 2a c d - 4a b c d
--R *
--R      log(b x + a)
--R +
--R      3 4      2 3      2 2 2 2
--R      (2a d + 2a b c d - 4a b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2      2 3      3 4      3 2 2      2 3      2 4
--R      (8a c d - 5a b c d - 2a b c d - b c )x + 5a c d - 4a b c d - a b c
--R /
--R      4 7      3 2 6      2 3 2 5      4 3 4      5 4 3 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d)x
--R +
--R      5 7      4 6      3 2 2 5      2 3 3 4      4 4 3      5 5 2 2
--R      (2a d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R +
--R      5 6      4 2 5      3 2 3 4      2 3 4 3      4 5 2      5 6
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c d)x
--R +

```

```

--R      5 2 5      4 3 4      3 2 4 3      2 3 5 2      4 6
--R      2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 406

```

```

--S 407 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 407

```

```
)clear all
```

```

--S 408 of 628
t0:=x/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R      x
--R      /
--R      2 3 5      3 2 2 4      2 3      2 2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 408

```

```

--S 409 of 628
r0:=a*b/((b*c-a*d)^3*(a+b*x))+1/2*c/((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)+(b*c+a*d)/_
((b*c-a*d)^3*(c+d*x))+b*(b*c+2*a*d)*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^4-_
b*(b*c+2*a*d)*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^4
--R
--R
--R (2)
--R      2 3      3 2 3      2 3      2 2 3 2 2
--R      (- 4a b d - 2b c d )x + (- 4a b d - 10a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2      3 3      2 2      2 3
--R      (- 8a b c d - 8a b c d - 2b c )x - 4a b c d - 2a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      2 3      3 2 3      2 3      2 2 3 2 2
--R      (4a b d + 2b c d )x + (4a b d + 10a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2      3 3      2 2      2 3
--R      (8a b c d + 8a b c d + 2b c )x + 4a b c d + 2a b c

```

```

--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2 2
--R      (- 4a b d + 2a b c d + 2b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3      3 2      2 2      2 3
--R      (- 2a d - 5a b c d + 4a b c d + 3b c )x - a c d - 4a b c d + 5a b c
--R      /
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (2a d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 6
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 409

```

```

--S 410 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 410

```

```
)clear all
```

```

--S 411 of 628
t0:=1/((a+b*x)^2*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      2 3 5      3 2 2 4      2 3      2 2 2 3
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      2 2      2 2 3 2      2 2      3 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 411

```

```

--S 412 of 628
r0:=-b^2/((b*c-a*d)^3*(a+b*x))-1/2*d/((b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)-

```

```

2*b*d/((b*c-a*d)^3*(c+d*x))-3*b^2*d*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^4+_
3*b^2*d*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^4
--R
--R
--R (2)
--R      3 3 3      2 3      3 2 2      2 2      3 2      2 2
--R      (6b d x + (6a b d + 12b c d )x + (12a b c d + 6b c d)x + 6a b c d)
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2      2 2      3 2
--R      - 6b d x + (- 6a b d - 12b c d )x + (- 12a b c d - 6b c d)x
--R      +
--R      2 2
--R      - 6a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 2      3 3
--R      (6a b d - 6b c d )x + (3a b d + 6a b c d - 9b c d)x - a d
--R      +
--R      2 2      2 2      3 3
--R      6a b c d - 3a b c d - 2b c
--R      /
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R      +
--R      5 6      4 5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (2a d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 6
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 412

```

```

--S 413 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 413

```

```
)clear all
```

```

--S 414 of 628
t0:=1/(x*(a+b*x)^2*(c+d*x)^3)

```

```

--R
--R
--R (1)
--R 1
--R /
--R      2 3 6      3      2 2 5      2 3      2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 3b c d )x + (a d + 6a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      2 2      2 2 3 3      2 2      3 2 2 3
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 414

```

--S 415 of 628

```

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

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4 3
--R      (- 2a b d + 8a b c d - 12a b c d )x
--R +
--R      5 6      4 5      3 2 2 4      2 3 3 3 2
--R      (- 2a d + 4a b c d + 4a b c d - 24a b c d )x
--R +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      5 2 4
--R      (- 4a c d + 14a b c d - 16a b c d - 12a b c d )x - 2a c d
--R +
--R      4 3 3      3 2 4 2
--R      8a b c d - 12a b c d
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      4 3 3      5 4 2 3      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (8a b c d - 2b c d )x + (8a b c d + 14a b c d - 4b c d)x
--R +
--R      2 3 4 2      4 5      5 6      2 3 5      4 6
--R      (16a b c d + 4a b c d - 2b c )x + 8a b c d - 2a b c
--R *
--R      log(b x + a)
--R +
--R      4 6      3 2 5      2 3 2 4      4 3 3      5 4 2 3
--R      (2a b d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2b c d )x
--R +
--R      5 6      4 5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2      5 5 2
--R      (2a d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4b c d)x
--R +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 6

```

```

--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2b c )x
--R      +
--R      5 2 4      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      4      5      3 2 2 4      2 3 3 3      4 4 2 2
--R      (2a b c d - 8a b c d + 4a b c d + 2a b c d )x
--R      +
--R      5 5      4 2 4      3 2 3 3      2 3 4 2      4 5      5 2 4
--R      (2a c d - 5a b c d - 4a b c d + 3a b c d + 4a b c d)x + 3a c d
--R      +
--R      4 3 3      3 2 4 2      2 3 5      4 6
--R      - 10a b c d + 7a b c d - 2a b c d + 2a b c
--R      /
--R      6 3 6      5 2 4 5      4 3 5 4      3 4 6 3      2 5 7 2 3
--R      (2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d )x
--R      +
--R      7 3 6      6 4 5      5 2 5 4      4 3 6 3      3 4 7 2      2 5 8 2
--R      (2a c d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4a b c d)x
--R      +
--R      7 4 5      6 5 4      5 2 6 3      4 3 7 2      3 4 8      2 5 9
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2a b c )x
--R      +
--R      7 5 4      6 6 3      5 2 7 2      4 3 8      3 4 9
--R      2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c
--R
--R      Type: Expression(Integer)

```

--E 415

--S 416 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 416

)clear all

--S 417 of 628

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

--R

--R

--R (1)

--R 1

--R /

--R 2 3 7 3 2 2 6 2 3 2 2 2 5

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

--R +

```

--R      2 2      2 2 3 4      2 2      3 3 2 3 2
--R      (3a c d + 6a b c d + b c )x + (3a c d + 2a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 417

```

```

--S 418 of 628

```

```

r0:=(-1)/(a^2*c^3*x)-b^4/(a^2*(b*c-a*d)^3*(a+b*x))-
1/2*d^3/(c^2*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)-2*d^3*(2*b*c-a*d)/
(c^3*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))-(2*b*c+3*a*d)*log(x)/(a^3*c^4)+
b^4*(2*b*c-5*a*d)*log(a+b*x)/(a^3*(b*c-a*d)^4)+
d^3*(10*b^2*c^2-10*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(c^4*(b*c-a*d)^4)

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (2)

```

```

--R      5 7      4 2 6      3 3 2 5 4
--R      (6a b d - 20a b c d + 20a b c d )x
--R
--R      +
--R      6 7      5 6      4 2 2 5      3 3 3 4 3
--R      (6a d - 8a b c d - 20a b c d + 40a b c d )x
--R
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3 2
--R      (12a c d - 34a b c d + 20a b c d + 20a b c d )x
--R
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      4 2 4 3
--R      (6a c d - 20a b c d + 20a b c d )x
--R
--R      *
--R      log(d x + c)
--R
--R      +
--R      5 4 3      6 5 2 4      2 4 4 3      5 5 2      6 6 3
--R      (- 10a b c d + 4b c d )x + (- 10a b c d - 16a b c d + 8b c d)x
--R
--R      +
--R      2 4 5 2      5 6      6 7 2      2 4 6      5 7
--R      (- 20a b c d - 2a b c d + 4b c )x + (- 10a b c d + 4a b c )x
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R      5 7      4 2 6      3 3 2 5      5 4 3      6 5 2 4
--R      (- 6a b d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 4b c d )x
--R
--R      +
--R      6 7      5 6      4 2 2 5      3 3 3 4      2 4 4 3
--R      - 6a d + 8a b c d + 20a b c d - 40a b c d + 10a b c d
--R
--R      +
--R      5 5 2      6 6
--R      16a b c d - 8b c d
--R
--R      *
--R      3
--R      x
--R
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3      2 4 5 2
--R      - 12a c d + 34a b c d - 20a b c d - 20a b c d + 20a b c d

```

```

--R      +
--R      5 6      6 7
--R      2a b c d - 4b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      4 2 4 3      2 4 6      5 7
--R      (- 6a c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 4a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      5 6      4 2 2 5      3 3 3 4      2 4 4 3      5 5 2 3
--R      (- 6a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 4a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 5      4 2 3 4      3 3 4 3      2 4 5 2
--R      - 6a c d + 11a b c d + 10a b c d - 25a b c d + 18a b c d
--R      +
--R      5 6
--R      - 8a b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      6 2 5      5 3 4      4 2 4 3      3 3 5 2      2 4 6      5 7
--R      (- 9a c d + 28a b c d - 25a b c d + 4a b c d + 6a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      6 3 4      5 4 3      4 2 5 2      3 3 6      2 4 7
--R      - 2a c d + 8a b c d - 12a b c d + 8a b c d - 2a b c
--R      /
--R      7 4 6      6 2 5 5      5 3 6 4      4 4 7 3      3 5 8 2 4
--R      (2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d )x
--R      +
--R      8 4 6      7 5 5      6 2 6 4      5 3 7 3      4 4 8 2      3 5 9 3
--R      (2a c d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4a b c d )x
--R      +
--R      8 5 5      7 6 4      6 2 7 3      5 3 8 2      4 4 9      3 5 10 2
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2a b c )x
--R      +
--R      8 6 4      7 7 3      6 2 8 2      5 3 9      4 4 10
--R      (2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c )x
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 418

```

```

--S 419 of 628

```

```

d0:=t0-D(r0,x)

```

```

--R

```

```

--R

```

```

--R (3) 0

```

```

--R

```

```

Type: Expression(Integer)

```

--E 419

)clear all

--S 420 of 628

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

--R

--R

--R (1)

--R 1

--R /

--R
$$b^2 d^3 x^8 + (2 a b^3 d^2 + 3 b^2 c d^2) x^7 + (a^2 d^3 + 6 a b^2 c d^2 + 3 b^2 c^2 d) x^6$$

--R +

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

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

--E 420

--S 421 of 628

r0:=(-1/2)/(a^2*c^3*x^2)+(2*b*c+3*a*d)/(a^3*c^4*x)+b^5/(a^3*(b*c-a*d)^3*_
(a+b*x))+1/2*d^4/(c^3*(b*c-a*d)^2*(c+d*x)^2)+d^4*(5*b*c-3*a*d)/_
(c^4*(b*c-a*d)^3*(c+d*x))+3*(b^2*c^2+2*a*b*c*d+2*a^2*d^2)*log(x)/_
(a^4*c^5)-3*b^5*(b*c-2*a*d)*log(a+b*x)/(a^4*(b*c-a*d)^4)-_
3*d^4*(5*b^2*c^2-6*a*b*c*d+2*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(c^5*(b*c-a*d)^4)

--R

--R

--R (2)

--R
$$(-12 a^6 b d^8 + 36 a^5 b^2 c d^7 - 30 a^4 b^3 c^2 d^6) x^5$$

--R +

--R
$$(-12 a^7 d^8 + 12 a^6 b c d^7 + 42 a^5 b^2 c^2 d^6 - 60 a^4 b^3 c^3 d^5) x^4$$

--R +

--R
$$(-24 a^7 c d^7 + 60 a^6 b c^2 d^6 - 24 a^5 b^2 c^3 d^5 - 30 a^4 b^3 c^4 d^4) x^3$$

--R +

--R
$$(-12 a^7 c^2 d^6 + 36 a^6 b c^3 d^5 - 30 a^5 b^2 c^4 d^4) x^2$$

--R *

--R log(d x + c)

--R +

--R
$$(12 a^6 b^5 c^3 d^3 - 6 b^7 c^6 d^2) x^5 + (12 a^2 b^5 c^5 d^3 + 18 a^6 b^6 c^2 d^7 - 12 b^7 c^7 d^4) x^4$$

--R +

--R
$$(24 a^2 b^5 c^6 d^2 - 6 b^7 c^8) x^3 + (12 a^2 b^5 c^7 d^2 - 6 a^6 b^8 c^2) x^2$$

--R *

--R log(b x + a)

--R +

```

--R      6 8      5 2 7      4 3 2 6      6 5 3      7 6 2 5
--R      (12a b d - 36a b c d + 30a b c d - 12a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      7 8      6 7      5 2 2 6      4 3 3 5      2 5 5 3
--R      12a d - 12a b c d - 42a b c d + 60a b c d - 12a b c d
--R      +
--R      6 6 2      7 7
--R      - 18a b c d + 12b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 2 6      5 2 3 5      4 3 4 4      2 5 6 2
--R      24a c d - 60a b c d + 24a b c d + 30a b c d - 24a b c d
--R      +
--R      7 8
--R      6b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 2 6      6 3 5      5 2 4 4      2 5 7      6 8 2
--R      (12a c d - 36a b c d + 30a b c d - 12a b c d + 6a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      6 7      5 2 2 6      4 3 3 5      2 5 5 3      6 6 2 4
--R      (12a b c d - 36a b c d + 30a b c d - 12a b c d + 6a b c d )x
--R      +
--R      7 7      6 2 6      5 2 3 5      4 3 4 4      3 4 5 3
--R      12a c d - 18a b c d - 24a b c d + 45a b c d - 6a b c d
--R      +
--R      2 5 6 2      6 7
--R      - 21a b c d + 12a b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 2 6      6 3 5      5 2 4 4      4 3 5 3      3 4 6 2
--R      18a c d - 50a b c d + 33a b c d + 12a b c d - 13a b c d
--R      +
--R      2 5 7      6 8
--R      - 6a b c d + 6a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 3 5      6 4 4      5 2 5 3      4 3 6 2      3 4 7      2 5 8
--R      (4a c d - 13a b c d + 12a b c d + 2a b c d - 8a b c d + 3a b c )x
--R      +

```

```

--R      7 4 4      6 5 3      5 2 6 2      4 3 7      3 4 8
--R      - a c d + 4a b c d - 6a b c d + 4a b c d - a b c
--R /
--R      8 5 6      7 2 6 5      6 3 7 4      5 4 8 3      4 5 9 2 5
--R      (2a b c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c d )x
--R +
--R      9 5 6      8 6 5      7 2 7 4      6 3 8 3      5 4 9 2      4 5 10 4
--R      (2a c d - 4a b c d - 4a b c d + 16a b c d - 14a b c d + 4a b c d)x
--R +
--R      9 6 5      8 7 4      7 2 8 3      6 3 9 2      5 4 10      4 5 11 3
--R      (4a c d - 14a b c d + 16a b c d - 4a b c d - 4a b c d + 2a b c )x
--R +
--R      9 7 4      8 8 3      7 2 9 2      6 3 10      5 4 11 2
--R      (2a c d - 8a b c d + 12a b c d - 8a b c d + 2a b c )x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 421

```

```

--S 422 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 422

```

)clear all

```

--S 423 of 628
t0:=x^2/((-1+x)^2*(1+x)^2)
--R
--R
--R      2
--R      x
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x - 2x + 1
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 423

```

```

--S 424 of 628
r0:=1/2*x/(1-x^2)-1/2*atanh(x)
--R
--R
--R      2
--R      (- x + 1)atanh(x) - x
--R (2) -----
--R      2
--R      2x - 2
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 424

```

```

--S 425 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 425

```

```
)clear all
```

```

--S 426 of 628
t0:=b^2*x^m/(b+a*x^2)^2
--R
--R
--R          2 m
--R         b x
--R (1)  -----
--R      2 4      2 2
--R     a x  + 2a b x  + b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 426

```

```

--S 427 of 628
--r0:=1/2*b*x^(1+m)/(b+a*x^2)+1/2*(1-m)*x^(1+m)*_
-- hypergeometric(1,1/2*(1+m),1/2*(3+m),-a*x^2/b)/(1+m)
--E 427

```

```

--S 428 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 428

```

```
)clear all
```

```

--S 429 of 628
t0:=x^m/((1-x*sqrt(a)/sqrt(-b))^2*(1+x*sqrt(a)/sqrt(-b))^2)
--R
--R
--R          2 m
--R         b x
--R (1)  -----
--R      2 4      2 2
--R     a x  + 2a b x  + b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 429

```

```

--S 430 of 628
--r0:=1/2*b*x^(1+m)/(b+a*x^2)+1/2*(1-m)*x^(1+m)*_
-- hypergeometric(1,1/2*(1+m),1/2*(3+m),-a*x^2/b)/(1+m)
--E 430

```

```
--S 431 of 628
--d0:=t0-D(r0,x)
--E 431
```

```
)clear all
```

```
--S 432 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^3/(a+b*x)^3
```

```
--R
--R
--R      3 6      2 5      2 4      3 3
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c x
--R (1) -----
--R      3 3      2 2      2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 432
```

```
--S 433 of 628
r0:=(b*c-a*d)*(b^2*c^2-8*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*x/b^6+_
3/2*d*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*x^2/b^5+d^2*(b*c-a*d)*x^3/b^4+_
1/4*d^3*x^4/b^3+1/2*a^3*(b*c-a*d)^3/(b^7*(a+b*x)^2)-_
3*a^2*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)^2/(b^7*(a+b*x))-_
3*a*(b*c-a*d)*(b^2*c^2-5*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*log(a+b*x)/b^7
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 2
--R      (60a b d - 120a b c d + 72a b c d - 12a b c )x
--R
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3      6 3
--R      (120a b d - 240a b c d + 144a b c d - 24a b c )x + 60a d
--R
--R      +
--R      5 2      4 2 2      3 3 3
--R      - 120a b c d + 72a b c d - 12a b c
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R      6 3 6      5 3      6 2 5      2 4 3      5 2      6 2 4
--R      b d x  + (- 2a b d + 4b c d )x  + (5a b d - 10a b c d + 6b c d)x
--R
--R      +
--R      3 3 3      2 4 2      5 2      6 3 3
--R      (- 20a b d + 40a b c d - 24a b c d + 4b c )x
--R
--R      +
--R      4 2 3      3 3 2      2 4 2      5 3 2
--R      (- 68a b d + 126a b c d - 66a b c d + 8a b c )x
--R
--R      +
--R      5 3      4 2 2      3 3 2      2 4 3      6 3      5 2
--R      (- 16a b d + 12a b c d + 12a b c d - 8a b c )x + 22a d - 54a b c d
```

```

--R      +
--R      4 2 2      3 3 3
--R      42a b c d - 10a b c
--R      /
--R      9 2      8      2 7
--R      4b x  + 8a b x + 4a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 433

```

```

--S 434 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 434

```

)clear all

```

--S 435 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^3/(a+b*x)^3
--R
--R
--R      3 5      2 4      2 3      3 2
--R      d x  + 3c d x  + 3c d x  + c x
--R      (1) -----
--R      3 3      2 2      2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 435

```

```

--S 436 of 628
r0:=3*d*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*x/b^5+3/2*d^2*(b*c-a*d)*x^2/b^4+_
1/3*d^3*x^3/b^3-1/2*a^2*(b*c-a*d)^3/(b^6*(a+b*x)^2)+_
a*(2*b*c-5*a*d)*(b*c-a*d)^2/(b^6*(a+b*x))+(b*c-a*d)*_
(b^2*c^2-8*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*log(a+b*x)/b^6
--R
--R
--R      (2)
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 2
--R      (- 60a b d  + 108a b c d  - 54a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3
--R      (- 120a b d  + 216a b c d  - 108a b c d + 12a b c )x - 60a d
--R      +
--R      4 2      3 2 2      2 3 3
--R      108a b c d  - 54a b c d + 6a b c
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +

```

```

--R      5 3 5      4 3      5 2 4      2 3 3      4 2      5 2 3
--R      2b d x + (- 5a b d + 9b c d )x + (20a b d - 36a b c d + 18b c d)x
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2 2
--R      (63a b d - 99a b c d + 36a b c d)x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3      5 3      4 2
--R      (6a b d + 18a b c d - 36a b c d + 12a b c )x - 27a d + 63a b c d
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3
--R      - 45a b c d + 9a b c
--R      /
--R      8 2      7      2 6
--R      6b x + 12a b x + 6a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 436

```

```

--S 437 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 437

```

)clear all

```

--S 438 of 628
t0:=x*(c+d*x)^3/(a+b*x)^3
--R
--R
--R      3 4      2 3      2 2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c x
--R      (1) -----
--R      3 3      2 2      2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 438

```

```

--S 439 of 628
r0:=3*d^2*(b*c-a*d)*x/b^4+1/2*d^3*x^2/b^3+1/2*a*(b*c-a*d)^3/_
(b^5*(a+b*x)^2)-(b*c-4*a*d)*(b*c-a*d)^2/(b^5*(a+b*x))+_
3*d*(b*c-2*a*d)*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^5
--R
--R
--R      (2)
--R      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      (12a b d - 18a b c d + 6b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      3 2      2 2 2

```

```

--R      (24a b d - 36a b c d + 12a b c d)x + 12a d - 18a b c d + 6a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 3 4      3 3      4 2 3      2 2 3      3 2 2
--R      b d x + (- 4a b d + 6b c d )x + (- 11a b d + 12a b c d )x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      4 3      3 2
--R      (2a b d - 12a b c d + 12a b c d - 2b c )x + 7a d - 15a b c d
--R      +
--R      2 2 2      3 3
--R      9a b c d - a b c
--R      /
--R      7 2      6      2 5
--R      2b x + 4a b x + 2a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 439

```

```

--S 440 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 440

```

)clear all

```

--S 441 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(a+b*x)^3
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 3      2 2      2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 441

```

```

--S 442 of 628
r0:=d^3*x/b^3-1/2*(b*c-a*d)^3/(b^4*(a+b*x)^2)-3*d*(b*c-a*d)^2/_
(b^4*(a+b*x))+3*d^2*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/b^4
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3      3 2 2      2 3      2 2      3 3
--R      (- 6a b d + 6b c d )x + (- 12a b d + 12a b c d )x - 6a d
--R      +
--R      2      2

```

```

--R      3 3 3      2 3 2      2 3      2 2      3 2      3 3
--R      2b d x + 4a b d x + (- 4a b d + 12a b c d - 6b c d)x - 5a d
--R      +
--R      2 2      2 2      3 3
--R      9a b c d - 3a b c d - b c
--R      /
--R      6 2      5      2 4
--R      2b x + 4a b x + 2a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 442

```

```

--S 443 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 443

```

)clear all

```

--S 444 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x*(a+b*x)^3)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 4      2 3      2 2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 444

```

```

--S 445 of 628
r0:=1/2*(b*c-a*d)^3/(a*b^3*(a+b*x)^2)+(b*c-a*d)^2*(b*c+2*a*d)/_
(a^2*b^3*(a+b*x))+c^3*log(x)/a^3-(c^3/a^3-d^3/b^3)*log(a+b*x)
--R
--R
--R      (2)
--R      3 2 3      5 3 2      4 3      4 3      5 3      2 3 3
--R      ((2a b d - 2b c )x + (4a b d - 4a b c )x + 2a d - 2a b c )
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 3 2      4 3      2 3 3      4 3      3 2 2      4 3
--R      (2b c x + 4a b c x + 2a b c )log(x) + (4a b d - 6a b c d + 2a b c )x

```

```

--R      +
--R      5 3      4      2      3 2 2      2 3 3
--R      3a d - 3a b c d - 3a b c d + 3a b c
--R      /
--R      3 5 2      4 4      5 3
--R      2a b x + 4a b x + 2a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 445

```

```

--S 446 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 446

```

```
)clear all
```

```

--S 447 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^2*(a+b*x)^3)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 5      2 4      2 3      3 2
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 447

```

```

--S 448 of 628
r0:=-c^3/(a^3*x)-1/2*(b*c-a*d)^3/(a^2*b^2*(a+b*x)^2)-(b*c-a*d)^2*_
(2*b*c+a*d)/(a^3*b^2*(a+b*x))-3*c^2*(b*c-a*d)*log(x)/a^4+_
3*c^2*(b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^4
--R
--R
--R      (2)
--R      4 2      5 3 3      2 3 2      4 3 2
--R      (- 6a b c d + 6b c )x + (- 12a b c d + 12a b c )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3
--R      (- 6a b c d + 6a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      4 2      5 3 3      2 3 2      4 3 2
--R      (6a b c d - 6b c )x + (12a b c d - 12a b c )x
--R      +
--R      3 2 2      2 3 3

```

```

--R      (6a b c d - 6a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      4 3 2 3 2 4 3 2
--R      (- 2a b d + 6a b c d - 6a b c )x
--R      +
--R      5 3 4 2 3 2 2 2 3 3 3 2 3
--R      (- a d - 3a b c d + 9a b c d - 9a b c )x - 2a b c
--R      /
--R      4 4 3 5 3 2 6 2
--R      2a b x + 4a b x + 2a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 448

```

```

--S 449 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 449

```

)clear all

```

--S 450 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^3*(a+b*x)^3)
--R
--R
--R      3 3 2 2 2 3
--R      d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R      3 6 2 5 2 4 3 3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 450

```

```

--S 451 of 628
r0:=-1/2*c^3/(a^3*x^2)+3*c^2*(b*c-a*d)/(a^4*x)+1/2*(b*c-a*d)^3/_
(a^3*b*(a+b*x)^2)+3*c*(b*c-a*d)^2/(a^4*(a+b*x))+3*c*(b*c-a*d)*_
(2*b*c-a*d)*log(x)/a^5-3*c*(b*c-a*d)*(2*b*c-a*d)*log(a+b*x)/a^5
--R
--R
--R      (2)
--R      2 3 2 4 2 5 3 4
--R      (- 6a b c d + 18a b c d - 12b c )x
--R      +
--R      3 2 2 2 3 2 4 3 3
--R      (- 12a b c d + 36a b c d - 24a b c )x
--R      +

```

```

--R          4      2      3 2 2      2 3 3 2
--R      (- 6a b c d + 18a b c d - 12a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R          2 3 2      4 2      5 3 4
--R      (6a b c d - 18a b c d + 12b c )x
--R      +
--R          3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (12a b c d - 36a b c d + 24a b c )x
--R      +
--R          4      2      3 2 2      2 3 3 2
--R      (6a b c d - 18a b c d + 12a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R          3 2 2      2 3 2      4 3 3
--R      (6a b c d - 18a b c d + 12a b c )x
--R      +
--R          5 3      4      2      3 2 2      2 3 3 2      4      2      3 2 3
--R      (- a d + 9a b c d - 27a b c d + 18a b c )x + (- 6a b c d + 4a b c )x
--R      +
--R          4      3
--R      - a b c
--R      /
--R          5 3 4      6 2 3      7      2
--R      2a b x + 4a b x + 2a b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 451

```

```

--S 452 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 452

```

)clear all

```

--S 453 of 628
t0:=(c+d*x)^3/(x^4*(a+b*x)^3)
--R
--R
--R          3 3      2 2      2      3
--R          d x + 3c d x + 3c d x + c
--R      (1) -----
--R          3 7      2 6      2 5      3 4
--R          b x + 3a b x + 3a b x + a x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```

--E 453

--S 454 of 628

```

r0:=-1/3*c^3/(a^3*x^3)+3/2*c^2*(b*c-a*d)/(a^4*x^2)-3*c*(b*c-a*d)*_
(2*b*c-a*d)/(a^5*x)-1/2*(b*c-a*d)^3/(a^4*(a+b*x)^2)-(b*c-a*d)^2*_
(4*b*c-a*d)/(a^5*(a+b*x))-(b*c-a*d)*(10*b^2*c^2-8*a*b*c*d+a^2*d^2)*_
log(x)/a^6+(b*c-a*d)*(10*b^2*c^2-8*a*b*c*d+a^2*d^2)*log(a+b*x)/a^6

```

--R

--R

--R (2)

```

--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (- 6a b d + 54a b c d - 108a b c d + 60b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 4
--R      (- 12a b d + 108a b c d - 216a b c d + 120a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (- 6a d + 54a b c d - 108a b c d + 60a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      3 2 3      2 3 2      4 2      5 3 5
--R      (6a b d - 54a b c d + 108a b c d - 60b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 4
--R      (12a b d - 108a b c d + 216a b c d - 120a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (6a d - 54a b c d + 108a b c d - 60a b c )x
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 3 2      4 3 4
--R      (6a b d - 54a b c d + 108a b c d - 60a b c )x
--R      +
--R      5 3      4 2      3 2 2      2 3 3 3
--R      (9a d - 81a b c d + 162a b c d - 90a b c )x
--R      +
--R      5 2      4 2      3 2 3 2      5 2      4 3      5 3
--R      (- 18a c d + 36a b c d - 20a b c )x + (- 9a c d + 5a b c )x - 2a c
--R      /
--R      6 2 5      7 4      8 3
--R      6a b x + 12a b x + 6a x

```

Type: Expression(Integer)

--E 454

--S 455 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

```

--R (3) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 455

```

```
)clear all
```

```

--S 456 of 628
t0:=x^7/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R 7
--R x
--R /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 456

```

```

--S 457 of 628
r0:=-3*(b*c+a*d)*x/(b^4*d^4)+1/2*x^2/(b^3*d^3)+1/2*a^7/(b^5*(b*c-a*d)^3*_
(a+b*x)^2)-a^6*(7*b*c-4*a*d)/(b^5*(b*c-a*d)^4*(a+b*x))-1/2*c^7/_
(d^5*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)+c^6*(4*b*c-7*a*d)/(d^5*(b*c-a*d)^4*(c+d*x))-
3*a^5*(7*b^2*c^2-7*a*b*c*d+2*a^2*d^2)*log(a+b*x)/(b^5*(b*c-a*d)^5)+
3*c^5*(2*b^2*c^2-7*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^5*(b*c-a*d)^5)
--R
--R
--R (2)
--R      2 7 5 4      8 6 3      9 7 2 4
--R      (- 42a b c d + 42a b c d - 12b c d )x
--R +
--R      3 6 5 4      8 7 2      9 8 3
--R      (- 84a b c d + 60a b c d - 24b c d)x
--R +
--R      4 5 5 4      3 6 6 3      2 7 7 2      8 8      9 9 2
--R      (- 42a b c d - 126a b c d + 114a b c d - 6a b c d - 12b c )x
--R +
--R      4 5 6 3      2 7 8      8 9      4 5 7 2      3 6 8
--R      (- 84a b c d + 60a b c d - 24a b c )x - 42a b c d + 42a b c d
--R +
--R      2 7 9
--R      - 12a b c
--R *
--R      log(d x + c)

```

```

--R      +
--R      7 2 9      6 3 8      5 4 2 7 4
--R      (12a b d - 42a b c d + 42a b c d )x
--R      +
--R      8 9      7 2 8      5 4 3 6 3
--R      (24a b d - 60a b c d + 84a b c d )x
--R      +
--R      9 9      8 8      7 2 2 7      6 3 3 6      5 4 4 5 2
--R      (12a d + 6a b c d - 114a b c d + 126a b c d + 42a b c d )x
--R      +
--R      9 8      8 2 7      6 3 4 5      9 2 7      8 3 6
--R      (24a c d - 60a b c d + 84a b c d )x + 12a c d - 42a b c d
--R      +
--R      7 2 4 5
--R      42a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 4 9      4 5 8      3 6 2 7      2 7 3 6      8 4 5      9 5 4 6
--R      (a b d - 5a b c d + 10a b c d - 10a b c d + 5a b c d - b c d )x
--R      +
--R      6 3 9      5 4 8      4 5 2 7      2 7 4 5      8 5 4
--R      - 4a b d + 16a b c d - 20a b c d + 20a b c d - 16a b c d
--R      +
--R      9 6 3
--R      4b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      7 2 9      6 3 8      5 4 2 7      4 5 3 6      3 6 4 5
--R      - 11a b d + 35a b c d - 21a b c d - 35a b c d + 35a b c d
--R      +
--R      2 7 5 4      8 6 3      9 7 2
--R      21a b c d - 35a b c d + 11b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 9      7 2 8      6 3 2 7      5 4 3 6      3 6 5 4
--R      2a b d - 20a b c d + 66a b c d - 86a b c d + 86a b c d
--R      +
--R      2 7 6 3      8 7 2      9 8
--R      - 66a b c d + 20a b c d - 2b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      9 9      8 8      7 2 2 7      6 3 3 6      5 4 4 5      4 5 5 4
--R      7a d - 16a b c d + 6a b c d + 11a b c d - 50a b c d + 50a b c d

```

```

--R      +
--R      3 6 6 3      2 7 7 2      8 8      9 9
--R      - 11a b c d - 6a b c d + 16a b c d - 7b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      9 8      8 2 7      7 2 3 6      6 3 4 5      4 5 6 3
--R      14a c d - 38a b c d + 28a b c d - 16a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      3 6 7 2      2 7 8      8 9
--R      - 28a b c d + 38a b c d - 14a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      9 2 7      8 3 6      7 2 4 5      4 5 7 2      3 6 8      2 7 9
--R      7a c d - 20a b c d + 13a b c d - 13a b c d + 20a b c d - 7a b c
--R      /
--R      5 7 12      4 8 11      3 9 2 10      2 10 3 9      11 4 8
--R      2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R      +
--R      12 5 7
--R      - 2b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 6 12      5 7 11      4 8 2 10      2 10 4 8      11 5 7
--R      4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      12 6 6
--R      - 4b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 5 12      6 6 11      5 7 2 10      4 8 3 9      3 9 4 8
--R      2a b d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 10 5 7      11 6 6      12 7 5
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 5 11      6 6 2 10      5 7 3 9      3 9 5 7      2 10 6 6
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      11 7 5
--R      - 4a b c d

```

```

--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 5 2 10      6 6 3 9      5 7 4 8      4 8 5 7      3 9 6 6      2 10 7 5
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 457

```

```

--S 458 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 458

```

```
)clear all
```

```

--S 459 of 628
t0:=x^6/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      6
--R      x
--R      /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 459

```

```

--S 460 of 628
r0:=x/(b^3*d^3)-1/2*a^6/(b^4*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)+3*a^5*(2*b*c-a*d)/_
(b^4*(b*c-a*d)^4*(a+b*x))+1/2*c^6/(d^4*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)-_
3*c^5*(b*c-2*a*d)/(d^4*(b*c-a*d)^4*(c+d*x))+3*a^4*(5*b^2*c^2-_
4*a*b*c*d+a^2*d^2)*log(a+b*x)/(b^4*(b*c-a*d)^5)-3*c^4*_
(b^2*c^2-4*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^4*(b*c-a*d)^5)
--R
--R
--R      (2)
--R      2 6 4 4      7 5 3      8 6 2 4
--R      (30a b c d - 24a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      3 5 4 4      2 6 5 3      7 6 2      8 7 3

```

```

--R      (60a b c d + 12a b c d - 36a b c d + 12b c d)x
--R      +
--R      4 4 4 4      3 5 5 3      2 6 6 2      8 8 2
--R      (30a b c d + 96a b c d - 60a b c d + 6b c )x
--R      +
--R      4 4 5 3      3 5 6 2      2 6 7      7 8      4 4 6 2
--R      (60a b c d + 12a b c d - 36a b c d + 12a b c )x + 30a b c d
--R      +
--R      3 5 7      2 6 8
--R      - 24a b c d + 6a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      6 2 8      5 3 7      4 4 2 6 4
--R      (- 6a b d + 24a b c d - 30a b c d )x
--R      +
--R      7 8      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5 3
--R      (- 12a b d + 36a b c d - 12a b c d - 60a b c d )x
--R      +
--R      8 8      6 2 2 6      5 3 3 5      4 4 4 4 2
--R      (- 6a d + 60a b c d - 96a b c d - 30a b c d )x
--R      +
--R      8 7      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      8 2 6
--R      (- 12a c d + 36a b c d - 12a b c d - 60a b c d )x - 6a c d
--R      +
--R      7 3 5      6 2 4 4
--R      24a b c d - 30a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 3 8      4 4 7      3 5 2 6      2 6 3 5      7 4 4      8 5 3 5
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 2 8      5 3 7      4 4 2 6      2 6 4 4      7 5 3      8 6 2 4
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d )x
--R      +
--R      7 8      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5      3 5 4 4
--R      - 4a b d + 16a b c d - 30a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 6 5 3      7 6 2      8 7
--R      30a b c d - 16a b c d + 4b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      8 8      7 7      6 2 2 6      5 3 3 5      3 5 5 3      2 6 6 2
--R      - 5a d + 8a b c d + 9a b c d - 4a b c d + 4a b c d - 9a b c d
--R      +
--R      7 7      8 8
--R      - 8a b c d + 5b c

```

```

--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 7      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      4 4 5 3
--R      - 10a c d + 28a b c d - 14a b c d + 8a b c d - 8a b c d
--R      +
--R      3 5 6 2      2 6 7      7 8
--R      14a b c d - 28a b c d + 10a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      8 2 6      7 3 5      6 2 4 4      4 4 6 2      3 5 7      2 6 8
--R      - 5a c d + 16a b c d - 11a b c d + 11a b c d - 16a b c d + 5a b c
--R      /
--R      5 6 11      4 7 10      3 8 2 9      2 9 3 8      10 4 7
--R      2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R      +
--R      11 5 6
--R      - 2b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 5 11      5 6 10      4 7 2 9      2 9 4 7      10 5 6
--R      4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      11 6 5
--R      - 4b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 4 11      6 5 10      5 6 2 9      4 7 3 8      3 8 4 7
--R      2a b d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 9 5 6      10 6 5      11 7 4
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 4 10      6 5 2 9      5 6 3 8      3 8 5 6      2 9 6 5
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      10 7 4
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      x
--R      +

```

```

--R      7 4 2 9      6 5 3 8      5 6 4 7      4 7 5 6      3 8 6 5      2 9 7 4
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 460

```

```

--S 461 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 461

```

```
)clear all
```

```

--S 462 of 628
t0:=x^5/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      5
--R      x
--R      /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 462

```

```

--S 463 of 628
r0:=1/2*a^5/(b^3*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)-a^4*(5*b*c-2*a*d)/_
(b^3*(b*c-a*d)^4*(a+b*x))-1/2*c^5/(d^3*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)+_
c^4*(2*b*c-5*a*d)/(d^3*(b*c-a*d)^4*(c+d*x))-a^3*(10*b^2*c^2-_
5*a*b*c*d+a^2*d^2)*log(a+b*x)/(b^3*(b*c-a*d)^5)+c^3*(b^2*c^2-_
5*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*log(c+d*x)/(d^3*(b*c-a*d)^5)

```

```

--R
--R
--R      (2)
--R      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2 4
--R      (- 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2      7 6 3
--R      (- 40a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2      6 6      7 7 2

```

```

--R      (- 20a b c d - 70a b c d + 18a b c d + 2a b c d - 2b c )x
--R      +
--R      4 3 4 3      3 4 5 2      2 5 6      6 7      4 3 5 2
--R      (- 40a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4a b c )x - 20a b c d
--R      +
--R      3 4 6      2 5 7
--R      10a b c d - 2a b c
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d )x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d + 40a b c d )x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3 2
--R      (2a d - 2a b c d - 18a b c d + 70a b c d + 20a b c d )x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      7 2 5
--R      (4a c d - 16a b c d + 20a b c d + 40a b c d )x + 2a c d
--R      +
--R      6 3 4      5 2 4 3
--R      - 10a b c d + 20a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2      7 6 3
--R      (4a b d - 14a b c d + 10a b c d - 10a b c d + 14a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      3a d - 4a b c d - 19a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 19a b c d
--R      +
--R      6 6      7 7
--R      4a b c d - 3b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      (6a c d - 20a b c d + 4a b c d - 4a b c d + 20a b c d - 6a b c )x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      3a c d - 12a b c d + 9a b c d - 9a b c d + 12a b c d - 3a b c
--R      /
--R      5 5 10      4 6 9      3 7 2 8      2 8 3 7      9 4 6
--R      2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R      +
--R      10 5 5
--R      - 2b c d

```

```

--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      6 4 10      5 5 9      4 6 2 8      2 8 4 6      9 5 5
--R      4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      10 6 4
--R      - 4b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 3 10      6 4 9      5 5 2 8      4 6 3 7      3 7 4 6
--R      2a b d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 8 5 5      9 6 4      10 7 3
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 3 9      6 4 2 8      5 5 3 7      3 7 5 5      2 8 6 4
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      9 7 3
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 3 2 8      6 4 3 7      5 5 4 6      4 6 5 5      3 7 6 4      2 8 7 3
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 463

--S 464 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 464

)clear all

--S 465 of 628
t0:=x^4/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)

```

```

--R      4
--R      x
--R      /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 465

```

--S 466 of 628

```

r0:=-1/2*a^4/(b^2*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)+a^3*(4*b*c-a*d)/(b^2*(b*c-a*d)^4*_
(a+b*x))+1/2*c^4/(d^2*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)-c^3*(b*c-4*a*d)/_
(d^2*(b*c-a*d)^4*(c+d*x))+6*a^2*c^2*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^5-_
6*a^2*c^2*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^5
--R
--R
--R      (2)
--R      2 4 2 4 4      3 3 2 4      2 4 3 3 3
--R      12a b c d x + (24a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2 2      4 2 3 3      3 3 4 2
--R      (12a b c d + 48a b c d + 12a b c d )x + (24a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 4 2
--R      12a b c d
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      2 4 2 4 4      3 3 2 4      2 4 3 3 3
--R      - 12a b c d x + (- 24a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2 2
--R      (- 12a b c d - 48a b c d - 12a b c d )x
--R      +
--R      4 2 3 3      3 3 4 2      4 2 4 2
--R      (- 24a b c d - 24a b c d )x - 12a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      5 6      4 2 5      3 3 2 4      2 4 3 3      5 4 2      6 5 3
--R      (- 2a b d + 10a b c d - 8a b c d + 8a b c d - 10a b c d + 2b c d)x
--R      +
--R      6 6      5 5      4 2 2 4      2 4 4 2      5 5      6 6 2
--R      (- a d + 4a b c d + 13a b c d - 13a b c d - 4a b c d + b c )x
--R      +

```

```

--R      6 5      5 2 4      4 2 3 3      3 3 4 2      2 4 5      5 6
--R      (- 2a c d + 14a b c d + 4a b c d - 4a b c d - 14a b c d + 2a b c )x
--R      +
--R      6 2 4      5 3 3      3 3 5      2 4 6
--R      - a c d + 8a b c d - 8a b c d + a b c
--R      /
--R      5 4 9      4 5 8      3 6 2 7      2 7 3 6      8 4 5      9 5 4 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 3 9      5 4 8      4 5 2 7      2 7 4 5      8 5 4      9 6 3 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d )x
--R      +
--R      7 2 9      6 3 8      5 4 2 7      4 5 3 6      3 6 4 5
--R      2a b d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 7 5 4      8 6 3      9 7 2
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 2 8      6 3 2 7      5 4 3 6      3 6 5 4      2 7 6 3
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      8 7 2
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 2 7      6 3 3 6      5 4 4 5      4 5 5 4      3 6 6 3      2 7 7 2
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 466

```

```

--S 467 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 467

```

```
)clear all
```

```

--S 468 of 628
t0:=x^3/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      3

```

```

--R      x
--R  /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d)x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R  +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R  +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 468

```

--S 469 of 628

```

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

```

```

--R
--R
--R  (2)
--R      2 3 4      4 2 3 4
--R      (- 6a b c d - 6a b c d )x
--R  +
--R      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 12a b c d - 24a b c d - 12a b c d )x
--R  +
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 2
--R      (- 6a b c d - 30a b c d - 30a b c d - 6a b c d)x
--R  +
--R      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 3 2      3 2 4
--R      (- 12a b c d - 24a b c d - 12a b c d)x - 6a b c d - 6a b c d
--R  *
--R      log(d x + c)
--R  +
--R      2 3 4      4 2 3 4      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (6a b c d + 6a b c d )x + (12a b c d + 24a b c d + 12a b c d )x
--R  +
--R      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 2
--R      (6a b c d + 30a b c d + 30a b c d + 6a b c d)x
--R  +
--R      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 3 2      3 2 4
--R      (12a b c d + 24a b c d + 12a b c d)x + 6a b c d + 6a b c d
--R  *
--R      log(b x + a)
--R  +
--R      3 2 4      4 3 2 3
--R      (- 6a b c d + 6a b c d )x
--R  +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 2

```

```

--R      5 4      4 2 3      2 3 4      4 5      5 2 3      4 3 2
--R      (- a d - 4a b c d - 19a b c d + 19a b c d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      (- 2a c d - 14a b c d + 14a b c d + 2a b c )x - a c d - 9a b c d
--R      +
--R      3 2 4      2 3 5
--R      9a b c d + a b c
--R      /
--R      5 3 8      4 4 7      3 5 2 6      2 6 3 5      7 4 4      8 5 3 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 2 8      5 3 7      4 4 2 6      2 6 4 4      7 5 3      8 6 2 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d )x
--R      +
--R      7 8      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5      3 5 4 4
--R      2a b d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 6 5 3      7 6 2      8 7
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 2 2 6      5 3 3 5      3 5 5 3      2 6 6 2
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      7 7
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      4 4 5 3      3 5 6 2      2 6 7
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c d
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 469

```

```

--S 470 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 470

```

```
)clear all
```

```

--S 471 of 628
t0:=x^2/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R

```

```

--R (1)
--R      2
--R      x
--R /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 471

```

```

--S 472 of 628
r0:=-1/2*a^2/((b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)+a*(2*b*c+a*d)/((b*c-a*d)^4*(a+b*x))+_
1/2*c^2/((b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)+c*(b*c+2*a*d)/((b*c-a*d)^4*(c+d*x))+_
(b^2*c^2+4*a*b*c*d+a^2*d^2)*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^5-(b^2*c^2+4*a*b*c*d+_
a^2*d^2)*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^5

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 4
--R      (2a b d + 8a b c d + 2b c d )x
--R +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 3
--R      (4a b d + 20a b c d + 20a b c d + 4b c d)x
--R +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 2
--R      (2a d + 16a b c d + 36a b c d + 16a b c d + 2b c )x
--R +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4      4 2 2      3 3
--R      (4a c d + 20a b c d + 20a b c d + 4a b c )x + 2a c d + 8a b c d
--R +
--R      2 2 4
--R      2a b c
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 4
--R      (- 2a b d - 8a b c d - 2b c d )x
--R +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 3
--R      (- 4a b d - 20a b c d - 20a b c d - 4b c d)x
--R +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 2
--R      (- 2a d - 16a b c d - 36a b c d - 16a b c d - 2b c )x
--R +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4      4 2 2      3 3

```

```

--R      (- 4a c d - 20a b c d - 20a b c d - 4a b c )x - 2a c d - 8a b c d
--R      +
--R      2 2 4
--R      - 2a b c
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      3 4 2 2 3 3 2 2 4 3 3
--R      (2a b d + 6a b c d - 6a b c d - 2b c d)x
--R      +
--R      4 4 3 3 3 3 4 4 2
--R      (3a d + 12a b c d - 12a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      4 3 3 2 2 2 2 3 3 4 4 2 2 2 4
--R      (10a c d + 6a b c d - 6a b c d - 10a b c )x + 6a c d - 6a b c
--R      /
--R      5 2 7 4 3 6 3 4 2 5 2 5 3 4 6 4 3 7 5 2 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 7 5 2 6 4 3 2 5 2 5 4 3 6 5 2 7 6 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      7 7 6 6 5 2 2 5 4 3 3 4 3 4 4 3 2 5 5 2
--R      2a d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d + 18a b c d
--R      +
--R      6 6 7 7
--R      2a b c d - 2b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6 6 2 5 5 2 3 4 3 4 5 2 2 5 6 6 7
--R      (4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      7 2 5 6 3 4 5 2 4 3 4 3 5 2 3 4 6 2 5 7
--R      2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 472

```

```

--S 473 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 473

```

```
)clear all
```

```
--S 474 of 628
```

```

t0:=x/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R (1)
--R x
--R /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 474

--S 475 of 628
r0:=1/2*a*b/((b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)-b*(b*c+2*a*d)/((b*c-a*d)^4*(a+b*x))-
1/2*c*d/((b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)-d*(2*b*c+a*d)/((b*c-a*d)^4*(c+d*x))-
3*b*d*(b*c+a*d)*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^5+3*b*d*(b*c+a*d)*
log(c+d*x)/(b*c-a*d)^5
--R
--R
--R (2)
--R      3 4      4 3 4      2 2 4      3 3      4 2 2 3
--R      (- 6a b d - 6b c d )x + (- 12a b d - 24a b c d - 12b c d )x
--R +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (- 6a b d - 30a b c d - 30a b c d - 6b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      3 2 2      2 2 3
--R      (- 12a b c d - 24a b c d - 12a b c d)x - 6a b c d - 6a b c d
--R *
--R      log(d x + c)
--R +
--R      3 4      4 3 4      2 2 4      3 3      4 2 2 3
--R      (6a b d + 6b c d )x + (12a b d + 24a b c d + 12b c d )x
--R +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (6a b d + 30a b c d + 30a b c d + 6b c d)x
--R +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      3 2 2      2 2 3
--R      (12a b c d + 24a b c d + 12a b c d)x + 6a b c d + 6a b c d
--R *
--R      log(b x + a)
--R +
--R      2 2 4      4 2 2 3      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3 2
--R      (- 6a b d + 6b c d )x + (- 9a b d - 9a b c d + 9a b c d + 9b c d)x
--R +

```

```

--R      4 4      3 3      3 3      4 4      4 3      3 2 2
--R      (- 2a d - 14a b c d + 14a b c d + 2b c )x - a c d - 9a b c d
--R      +
--R      2 2 3      3 4
--R      9a b c d + a b c
--R      /
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2      7 6 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d)x
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      2a d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d + 18a b c d
--R      +
--R      6 6      7 7
--R      2a b c d - 2b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      (4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 475

```

```

--S 476 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 476

```

)clear all

```

--S 477 of 628
t0:=1/((a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 3 6      2 3      3 2 5      2 3      2 2      3 2 4
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 3      3 2      2 2      2 3 2

```

```

--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 477

```

```

--S 478 of 628

```

```

r0:=-1/2*b^2/((b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)+3*b^2*d/((b*c-a*d)^4*(a+b*x))+
1/2*d^2/((b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)+3*b*d^2/((b*c-a*d)^4*(c+d*x))+
6*b^2*d^2*log(a+b*x)/(b*c-a*d)^5-6*b^2*d^2*log(c+d*x)/(b*c-a*d)^5

```

```

--R
--R
--R (2)
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      12b d x + (24a b d + 24b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2      2 2 3      3 2 2
--R      (12a b d + 48a b c d + 12b c d )x + (24a b c d + 24a b c d )x
--R      +
--R      2 2 2 2
--R      12a b c d
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      - 12b d x + (- 24a b d - 24b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2      2 2 3      3 2 2
--R      (- 12a b d - 48a b c d - 12b c d )x + (- 24a b c d - 24a b c d )x
--R      +
--R      2 2 2 2
--R      - 12a b c d
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      3 4      4 3 3      2 2 4      4 2 2 2
--R      (12a b d - 12b c d )x + (18a b d - 18b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4      3 3
--R      (4a b d + 24a b c d - 24a b c d - 4b c d)x - a d + 8a b c d
--R      +
--R      3 3      4 4
--R      - 8a b c d + b c
--R      /
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2 4
--R      (2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2b c d )x
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2      7 6 3
--R      (4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4b c d)x

```

```

--R      +
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      2a d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d + 18a b c d
--R      +
--R      6 6      7 7
--R      2a b c d - 2b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      (4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 478

```

```

--S 479 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 479

```

)clear all

```

--S 480 of 628
t0:=1/(x*(a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 3 7      2 3      3 2 6      2 3      2 2      3 2 5
--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2      2 2      3 3 4      3 2      2 2      2 3 3
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2 3 2      3 3
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 480

```

```

--S 481 of 628
r0:=1/2*b^3/(a*(b*c-a*d)^3*(a+b*x)^2)+b^3*(b*c-4*a*d)/(a^2*(b*c-a*d)^4*_
(a+b*x))-1/2*d^3/(c*(b*c-a*d)^3*(c+d*x)^2)-d^3*(4*b*c-a*d)/_
(c^2*(b*c-a*d)^4*(c+d*x))+log(x)/(a^3*c^3)-b^3*(b^2*c^2-_

```

$$5*a*b*c*d+10*a^2*d^2)*\log(a+b*x)/(a^3*(b*c-a*d)^5)+_$$

$$d^3*(10*b^2*c^2-5*a*b*c*d+a^2*d^2)*\log(c+d*x)/(c^3*(b*c-a*d)^5)$$

```

--R
--R
--R (2)
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5 4
--R      (- 2a b d + 10a b c d - 20a b c d )x
--R
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      3 4 3 4 3
--R      (- 4a b d + 16a b c d - 20a b c d - 40a b c d )x
--R
--R      +
--R      7 7      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3 2
--R      (- 2a d + 2a b c d + 18a b c d - 70a b c d - 20a b c d )x
--R
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      4 3 4 3      7 2 5
--R      (- 4a c d + 16a b c d - 20a b c d - 40a b c d )x - 2a c d
--R
--R      +
--R      6 3 4      5 2 4 3
--R      10a b c d - 20a b c d
--R
--R      *
--R      log(d x + c)
--R
--R      +
--R      2 5 3 4      6 4 3      7 5 2 4
--R      (20a b c d - 10a b c d + 2b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4 3 4      2 5 4 3      6 5 2      7 6 3
--R      (40a b c d + 20a b c d - 16a b c d + 4b c d)x
--R
--R      +
--R      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2      6 6      7 7 2
--R      (20a b c d + 70a b c d - 18a b c d - 2a b c d + 2b c )x
--R
--R      +
--R      4 3 4 3      3 4 5 2      2 5 6      6 7      4 3 5 2
--R      (40a b c d + 20a b c d - 16a b c d + 4a b c )x + 20a b c d
--R
--R      +
--R      3 4 6      2 5 7
--R      - 10a b c d + 2a b c
--R
--R      *
--R      log(b x + a)
--R
--R      +
--R      5 2 7      4 3 6      3 4 2 5      2 5 3 4      6 4 3
--R      2a b d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R
--R      +
--R      7 5 2
--R      - 2b c d
--R
--R      *
--R      4
--R      x
--R
--R      +
--R      6 7      5 2 6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2
--R      4a b d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d

```

```

--R      +
--R      7 6
--R      - 4b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      7 7      6      6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3
--R      2a d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      2 5 5 2      6 6      7 7
--R      18a b c d + 2a b c d - 2b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      3 4 5 2      2 5 6
--R      4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      6 7
--R      - 4a b c
--R      *
--R      x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c
--R      *
--R      log(x)
--R      +
--R      5 2 6      4 3 2 5      2 5 4 3      6 5 2 3
--R      (2a b c d - 10a b c d + 10a b c d - 2a b c d )x
--R      +
--R      6 6      5 2 2 5      4 3 3 4      3 4 4 3      2 5 5 2
--R      4a b c d - 17a b c d - 5a b c d + 5a b c d + 17a b c d
--R      +
--R      6 6
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      7 6      6 2 5      5 2 3 4      3 4 5 2      2 5 6      6 7
--R      (2a c d - 4a b c d - 16a b c d + 16a b c d + 4a b c d - 2a b c )x
--R      +
--R      7 2 5      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6      2 5 7
--R      3a c d - 12a b c d + 9a b c d - 9a b c d + 12a b c d - 3a b c
--R      /
--R      8 2 3 7      7 3 4 6      6 4 5 5      5 5 6 4      4 6 7 3
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R      +

```

```

--R      3 7 8 2
--R      - 2a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      9 3 7      8 2 4 6      7 3 5 5      5 5 7 3      4 6 8 2
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      3 7 9
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      10 3 7      9 4 6      8 2 5 5      7 3 6 4      6 4 7 3
--R      2a c d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      5 5 8 2      4 6 9      3 7 10
--R      18a b c d + 2a b c d - 2a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      10 4 6      9 5 5      8 2 6 4      6 4 8 2      5 5 9      4 6 10
--R      (4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d - 4a b c )x
--R      +
--R      10 5 5      9 6 4      8 2 7 3      7 3 8 2      6 4 9      5 5 10
--R      2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 481

```

```

--S 482 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```

)clear all

```

```

--S 483 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^3*(c+d*x)^3)
--R
--R
--R      (1)
--R      1
--R      /
--R      3 3 8      2 3      3 2 7      2 3      2 2      3 2 6

```

```

--R      b d x + (3a b d + 3b c d )x + (3a b d + 9a b c d + 3b c d)x
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 5      3      2      2      2      2 3 4
--R      (a d + 9a b c d + 9a b c d + b c )x + (3a c d + 9a b c d + 3a b c )x
--R      +
--R      3 2      2      3 3      3 3 2
--R      (3a c d + 3a b c )x + a c x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 483

```

--S 484 of 628

```

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

```

```

--R
--R

```

--R (2)

```

--R      6 2 8      5 3 7      4 4 2 6 5
--R      (6a b d - 24a b c d + 30a b c d )x
--R      +
--R      7 8      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5 4
--R      (12a b d - 36a b c d + 12a b c d + 60a b c d )x
--R      +
--R      8 8      6 2 2 6      5 3 3 5      4 4 4 4 3
--R      (6a d - 60a b c d + 96a b c d + 30a b c d )x
--R      +
--R      8 7      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4 2
--R      (12a c d - 36a b c d + 12a b c d + 60a b c d )x
--R      +
--R      8 2 6      7 3 5      6 2 4 4
--R      (6a c d - 24a b c d + 30a b c d )x
--R      *
--R      log(d x + c)
--R      +
--R      2 6 4 4      7 5 3      8 6 2 5
--R      (- 30a b c d + 24a b c d - 6b c d )x
--R      +
--R      3 5 4 4      2 6 5 3      7 6 2      8 7 4
--R      (- 60a b c d - 12a b c d + 36a b c d - 12b c d)x
--R      +
--R      4 4 4 4      3 5 5 3      2 6 6 2      8 8 3
--R      (- 30a b c d - 96a b c d + 60a b c d - 6b c )x
--R      +
--R      4 4 5 3      3 5 6 2      2 6 7      7 8 2
--R      (- 60a b c d - 12a b c d + 36a b c d - 12a b c )x
--R      +
--R      4 4 6 2      3 5 7      2 6 8

```

```

--R      (- 30a b c d + 24a b c d - 6a b c )x
--R      *
--R      log(b x + a)
--R      +
--R      6 2 8      5 3 7      4 4 2 6      2 6 4 4      7 5 3
--R      - 6a b d + 24a b c d - 30a b c d + 30a b c d - 24a b c d
--R      +
--R      8 6 2
--R      6b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      7 8      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5      3 5 4 4
--R      - 12a b d + 36a b c d - 12a b c d - 60a b c d + 60a b c d
--R      +
--R      2 6 5 3      7 6 2      8 7
--R      12a b c d - 36a b c d + 12b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      8 8      6 2 2 6      5 3 3 5      3 5 5 3      2 6 6 2
--R      - 6a d + 60a b c d - 96a b c d + 96a b c d - 60a b c d
--R      +
--R      8 8
--R      6b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      8 7      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      4 4 5 3
--R      - 12a c d + 36a b c d - 12a b c d - 60a b c d + 60a b c d
--R      +
--R      3 5 6 2      2 6 7      7 8
--R      12a b c d - 36a b c d + 12a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 2 6      7 3 5      6 2 4 4      4 4 6 2      3 5 7
--R      - 6a c d + 24a b c d - 30a b c d + 30a b c d - 24a b c d
--R      +
--R      2 6 8
--R      6a b c
--R      *
--R      x
--R      *
--R      log(x)
--R      +

```

```

--R      6 2 7      5 3 2 6      4 4 3 5      3 5 4 4      2 6 5 3
--R      - 6a b c d + 24a b c d - 30a b c d + 30a b c d - 24a b c d
--R      +
--R      7 6 2
--R      6a b c d
--R      *
--R      4
--R      x
--R      +
--R      7 7      6 2 2 6      5 3 3 5      3 5 5 3      2 6 6 2
--R      - 12a b c d + 39a b c d - 24a b c d + 24a b c d - 39a b c d
--R      +
--R      7 7
--R      12a b c d
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      8 7      7 2 6      6 2 3 5      5 3 4 4      4 4 5 3
--R      - 6a c d + 6a b c d + 40a b c d - 72a b c d + 72a b c d
--R      +
--R      3 5 6 2      2 6 7      7 8
--R      - 40a b c d - 6a b c d + 6a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      8 2 6      7 3 5      6 2 4 4      4 4 6 2      3 5 7      2 6 8
--R      (- 9a c d + 32a b c d - 31a b c d + 31a b c d - 32a b c d + 9a b c )x
--R      +
--R      8 3 5      7 4 4      6 2 5 3      5 3 6 2      4 4 7      3 5 8
--R      - 2a c d + 10a b c d - 20a b c d + 20a b c d - 10a b c d + 2a b c
--R      /
--R      9 2 4 7      8 3 5 6      7 4 6 5      6 5 7 4      5 6 8 3
--R      2a b c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d
--R      +
--R      4 7 9 2
--R      - 2a b c d
--R      *
--R      5
--R      x
--R      +
--R      10 4 7      9 2 5 6      8 3 6 5      6 5 8 3      5 6 9 2
--R      4a b c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      4 7 10
--R      - 4a b c d
--R      *
--R      4
--R      x

```

```

--R      +
--R      11 4 7      10 5 6      9 2 6 5      8 3 7 4      7 4 8 3
--R      2a c d - 2a b c d - 18a b c d + 50a b c d - 50a b c d
--R      +
--R      6 5 9 2      5 6 10      4 7 11
--R      18a b c d + 2a b c d - 2a b c
--R      *
--R      3
--R      x
--R      +
--R      11 5 6      10 6 5      9 2 7 4      7 4 9 2      6 5 10
--R      4a c d - 16a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 16a b c d
--R      +
--R      5 6 11
--R      - 4a b c
--R      *
--R      2
--R      x
--R      +
--R      11 6 5      10 7 4      9 2 8 3      8 3 9 2      7 4 10      6 5 11
--R      (2a c d - 10a b c d + 20a b c d - 20a b c d + 10a b c d - 2a b c )x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 484

```

```

--S 485 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 485

```

```
)clear all
```

```

--S 486 of 628
t0:=(a+b*x)^2/(x^2*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R      (1)  -----
--R      2 +-----+
--R      x \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 486

```

```

--S 487 of 628
r0:=-a*(4*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/c^(3/2)+2*b^2*sqrt(c+d*x)/d-
a^2*sqrt(c+d*x)/(c*x)
--R

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R      2 2      \|d x + c      2      2      +-+ +-----+
--R      (a d - 4a b c d)x atanh(-----) + (2b c x - a d)\|c \|d x + c
--R                                  +-+
--R                                  \|c
--R (2) -----
--R                                  +-+
--R                                  c d x\|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 487

```

```

--S 488 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 488

```

)clear all

```

--S 489 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)/(x^2*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R      (d x + c)\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      3      2 2
--R      b x + 2a b x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 489

```

```

--S 490 of 628
r0:=- (c+d*x)^(3/2)/(a*x*(a+b*x))+(4*b*c-3*a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))*_
sqrt(c)/a^3-(4*b*c-a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))*_
sqrt(b*c-a*d)/(a^3*sqrt(b))-2*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^2*(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      2 2      2      +-----+      \|b \|d x + c
--R      ((a b d - 4b c)x + (a d - 4a b c)x)\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R
--R      +
--R
--R          +-----+
--R      2 2      2      +-+ +-+      \|d x + c
--R      ((- 3a b d + 4b c)x + (- 3a d + 4a b c)x)\|b \|c atanh(-----)

```

```

--R
--R
--R      +--+
--R      \|c
--R
--R      +
--R      2      2      +--+ +-----+
--R      ((a d - 2a b c)x - a c)\|b \|d x + c
--R /
--R      3      2      4      +--+
--R      (a b x + a x)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 490

--S 491 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 491

)clear all

--S 492 of 628
t0:=(c+d*x)^(1/2)/(x^2*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      (1)  -----
--R      2 4      3      2 2
--R      b x + 2a b x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 492

--S 493 of 628
r0:=(4*b*c-a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/(a^3*sqrt(c))-(4*b*c-3*a*d)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b)/(a^3*sqrt(b*c-a*d))-_
2*b*sqrt(c+d*x)/(a^2*(a+b*x))-sqrt(c+d*x)/(a*x*(a+b*x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      +--+ +-----+
--R      2      2      2      +--+ +--+      \|b \|d x + c
--R      ((3a b d - 4b c)x + (3a d - 4a b c)x)\|b \|c atanh(-----)
--R
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R
--R      +
--R
--R      2      2      2      +-----+      +-----+
--R      ((- a b d + 4b c)x + (- a d + 4a b c)x)\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R      +--+

```

```

--R
--R
--R                                     \|c
--R      +
--R      2 +-----+ +-+ +-----+
--R      (- 2a b x - a )\|- a d + b c \|c \|d x + c
--R /
--R      3 2 4 +-----+ +-+
--R      (a b x + a x)\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 493

```

```

--S 494 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 494

```

)clear all

```

--S 495 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^2*(c+d*x)^(1/2))
--R
--R
--R
--R      (1)  -----
--R      2 4      3 2 2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 495

```

```

--S 496 of 628
r0:=(4*b*c+a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/(a^3*c^(3/2))-b^(3/2)*_
(4*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^3*_
(b*c-a*d)^(3/2))-b*(2*b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c*(b*c-a*d)*(a+b*x))-_
sqrt(c+d*x)/(a*c*x*(a+b*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      2      3 2 2      2      2 2      +-+ +-+
--R      ((- 5a b c d + 4b c )x + (- 5a b c d + 4a b c )x)\|b \|c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R
--R      +
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2
--R      ((a b d + 3a b c d - 4b c )x + (a d + 3a b c d - 4a b c )x)

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      2      2      3      2      +-----+ +-+ +-----+
--R      ((- a b d + 2a b c)x - a d + a b c)\|- a d + b c \|c \|d x + c
--R      /
--R      4      3 2 2 2      5      4      2      +-----+ +-+
--R      ((a b c d - a b c )x + (a c d - a b c )x)\|- a d + b c \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 496

```

```

--S 497 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 497

```

)clear all

```

--S 498 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^2*(c+d*x)^(3/2))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      2      5      2      4      2      3      2      2      +-----+
--R      (b d x + (2a b d + b c)x + (a d + 2a b c)x + a c x )\|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 498

```

```

--S 499 of 628
r0:=(4*b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/(a^3*c^(5/2))-b^(5/2)*_
(4*b*c-7*a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/_
(a^3*(b*c-a*d)^(5/2))-d*(2*b^2*c^2-2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)/_
(a^2*c^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x))-b*(2*b*c-a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)*sqrt(c+d*x))+(-1)/(a*c*x*(a+b*x)*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R      (2)
--R      3      2      4      3      2      2      2      2      3      3      +-+ +-+ +-----+
--R      ((7a b c d - 4b c )x + (7a b c d - 4a b c )x)\|b \|c \|d x + c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c

```

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 499

```

--S 500 of 628
d0:=t0-D(r0,x)

```

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 500

```

)clear all

```

```

--S 501 of 628
t0:=1/(x^2*(a+b*x)^2*(c+d*x)^(5/2))

```

```

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

```

```

--R      2 2 6      2      2      5      2 2      2 2 4
--R      b d x + (2a b d + 2b c d)x + (a d + 4a b c d + b c )x
--R      +
--R      2      2 3      2 2 2
--R      (2a c d + 2a b c )x + a c x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 501

```

--S 502 of 628

```

r0:=-1/3*d*(6*b^2*c^2-6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)/(a^2*c^2*(b*c-a*d)^2*_
(c+d*x)^(3/2))-b*(2*b*c-a*d)/(a^2*c*(b*c-a*d)*(a+b*x)*(c+d*x)^(3/2))+
(-1)/(a*c*x*(a+b*x)*(c+d*x)^(3/2))+(4*b*c+5*a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/_
sqrt(c))/(a^3*c^(7/2))-b^(7/2)*(4*b*c-9*a*d)*atanh(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^3*(b*c-a*d)^(7/2))-d*(2*b*c-a*d)*_
(b^2*c^2-a*b*c*d+5*a^2*d^2)/(a^2*c^3*(b*c-a*d)^3*sqrt(c+d*x))
--R
--R
--R (2)
--R      4 3 2      5 4      3      2 3 3 2      4 4      5 5 2
--R      (- 27a b c d + 12b c d)x + (- 27a b c d - 15a b c d + 12b c )x
--R      +
--R      2 3 4      4 5
--R      (- 27a b c d + 12a b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-----+      \|b \|d x + c
--R      \|b \|c \|d x + c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4 3
--R      (15a b d - 33a b c d + 9a b c d + 21a b c d - 12b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5 2
--R      (15a d - 18a b c d - 24a b c d + 30a b c d + 9a b c d - 12b c )x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5
--R      (15a c d - 33a b c d + 9a b c d + 21a b c d - 12a b c )x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+      \|d x + c
--R      \|- a d + b c \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2 3
--R      (- 15a b d + 33a b c d - 9a b c d + 6a b c d )x

```

```

--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4 2
--R      (- 15a d + 13a b c d + 35a b c d - 15a b c d + 12a b c d)x
--R      +
--R      5 4      4 2 3      3 2 3 2      2 3 4      4 5      5 2 3
--R      (- 20a c d + 41a b c d - 9a b c d - 3a b c d + 6a b c )x - 3a c d
--R      +
--R      4 3 2      3 2 4      2 3 5
--R      9a b c d - 9a b c d + 3a b c
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- a d + b c \|c
--R      /
--R      6 3 4      5 2 4 3      4 3 5 2      3 4 6 3
--R      (3a b c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c d)x
--R      +
--R      7 3 4      6 4 3      4 3 6      3 4 7 2
--R      (3a c d - 6a b c d + 6a b c d - 3a b c )x
--R      +
--R      7 4 3      6 5 2      5 2 6      4 3 7
--R      (3a c d - 9a b c d + 9a b c d - 3a b c )x
--R      *
--R      +-----+ +-+ +-----+
--R      \|- a d + b c \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 502

```

```

--S 503 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 503

```

)clear all

```

--S 504 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 5      4 2 3 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 504

```

```

--S 505 of 628
r0:=-2/3*a^3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^5+2/3465*(40*b^3*c^3+110*a*b^2*c^2*d+_

```

```

495*a^2*b*c*d^2-693*a^3*d^3)*(c+d*x)^(5/2)/(b^4*d^3)-2/693*_
(20*b^2*c^2+55*a*b*c*d-99*a^2*d^2)*x*(c+d*x)^(5/2)/(b^3*d^2)+_
2/99*(5*b*c-11*a*d)*x^2*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d)+2/11*x^3*(c+d*x)^(5/2)/b+_
2*a^3*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(13/2)-_
2*a^3*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x)/b^6
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4 4      3 2 2 3 +-----+
--R      (6930a d - 13860a b c d + 6930a b c d )\|- a d + b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R      +
--R      5 5 5      4 5      5 4 4
--R      630b d x + (- 770a b d + 1610b c d )x
--R      +
--R      2 3 5      4 4      5 2 3 3
--R      (990a b d - 2090a b c d + 1130b c d )x
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (- 1386a b d + 2970a b c d - 1650a b c d + 30b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4
--R      (2310a b d - 5082a b c d + 2970a b c d - 110a b c d - 40b c d)x
--R      +
--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      - 6930a d + 16170a b c d - 10626a b c d + 990a b c d + 220a b c d
--R      +
--R      5 5
--R      80b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      /
--R      6 3 +-+
--R      3465b d \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 505

```

```

--S 506 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 506

```

```

)clear all

--S 507 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)
--R
--R
--R      2 4      3      2 2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R (1) -----
--R                      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507

--S 508 of 628
r0:=2/3*a^2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^4+2/5*a^2*(c+d*x)^(5/2)/b^3-
2/63*(2*b*c+9*a*d)*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*d^2)+2/9*x*(c+d*x)^(7/2)/(b*d)-
2*a^2*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/_
sqrt(b*c-a*d))/b^(11/2)+2*a^2*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x)/b^5
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2 +-----+
--R      (- 630a d  + 1260a b c d  - 630a b c d )\|- a d + b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      70b d x  + (- 90a b d  + 190b c d )x
--R
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (126a b d  - 270a b c d  + 150b c d )x
--R
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (- 210a b d  + 462a b c d  - 270a b c d  + 10b c d)x + 630a d
--R
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      - 1470a b c d  + 966a b c d  - 90a b c d - 20b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      /
--R      5 2 +-+
--R      315b d \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 508

```

```

--S 509 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 509

```

```
)clear all
```

```

--S 510 of 628
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)
--R
--R
--R          2 3      2 2  +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x)\|d x + c
--R (1) -----
--R                    b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

```

```

--S 511 of 628
r0:=-2/3*a*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^3-2/5*a*(c+d*x)^(5/2)/b^2+_
2/7*(c+d*x)^(7/2)/(b*d)+2*a*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(9/2)-2*a*(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x)/b^4
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          3 3      2 2      2 2  +-----+      \|b \|d x + c
--R      (210a d  - 420a b c d  + 210a b c d)\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R
--R      +
--R          3 3 3      2 3      3 2 2
--R      30b d x  + (- 42a b d  + 90b c d )x
--R
--R      +
--R          2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (70a b d  - 154a b c d  + 90b c d)x - 210a d  + 490a b c d
--R
--R      +
--R          2 2      3 3
--R      - 322a b c d + 30b c
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R
--R      /
--R          4 +-+
--R      105b d\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 511

--S 512 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 512

```

```

)clear all

--S 513 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R                    b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 513

```

```

--S 514 of 628
r0:=2/3*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^2+2/5*(c+d*x)^(5/2)/b-2*(b*c-a*d)^(5/2)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(7/2)+2*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 +-----+          \|b \|d x + c
--R      (- 30a d  + 60a b c d - 30b c )\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R
--R      +
--R          2 2 2          2          2          2 2          2 2 +-+
--R      (6b d x  + (- 10a b d  + 22b c d)x + 30a d  - 70a b c d + 46b c )\|b
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R
--R      /
--R          3 +-+
--R      15b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 514

```

```

--S 515 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 515

```

```
)clear all
```

```

--S 516 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2 2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 516

```

```

--S 517 of 628
r0:=2/3*d*(c+d*x)^(3/2)/b-2*c^(5/2)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/a+_
2*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/_
(a*b^(5/2))+2*d*(2*b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/b^2
--R
--R
--R (2)
--R
--R          2 2          2 2 +-----+          +-+ +-----+
--R      (6a d  - 12a b c d + 6b c )\|- a d + b c atanh(-----)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R      - 6b c \|b \|c atanh(-----)
--R
--R          +-+
--R          \|c
--R
--R      +
--R          2 2          2 2          +-+ +-----+
--R      (2a b d x - 6a d  + 14a b c d)\|b \|d x + c
--R
--R      /
--R          2 +-+
--R      3a b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 517

```

```

--S 518 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 518

```

```
)clear all
```

```

--S 519 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^2*(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          3      2
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 519

```

```

--S 520 of 628
r0:=d*(c+d*x)^(3/2)/a-(c+d*x)^(5/2)/(a*x)+c^(3/2)*(2*b*c-5*a*d)*_
atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/a^2-2*(b*c-a*d)^(5/2)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^2*b^(3/2))+_
d*(b*c+2*a*d)*sqrt(c+d*x)/(a*b)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2 +-----+          +-+ +-----+
--R      (- 2a d  + 4a b c d - 2b c )x\|- a d + b c atanh(-----)
--R                                                    \|b \|d x + c
--R                                                    +-----+
--R                                                    \|- a d + b c
--R +
--R          2 2          +-+ +-+          +-----+
--R      (- 5a b c d + 2b c )x\|b \|c atanh(-----)
--R                                                    \|d x + c
--R                                                    +-+
--R                                                    \|c
--R +
--R          2 2          2 +-+ +-----+
--R      (2a d x - a b c )\|b \|d x + c
--R /
--R          2          +-+
--R      a b x\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 520

```

```

--S 521 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 521

```

```
)clear all
```

```

--S 522 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          4      3
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 522

```

```

--S 523 of 628
r0:=1/4*(4*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x)-1/2*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^2)+
2*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/
(a^3*sqrt(b))-1/4*(8*b^2*c^2-20*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*
atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))*sqrt(c)/a^3-1/4*d*(4*b*c-7*a*d)*
sqrt(c+d*x)/a^2
--R
--R
--R (2)
--R          +-+ +-----+
--R          2 2          2 2 2 +-----+          \|b \|d x + c
--R      (8a d  - 16a b c d + 8b c )x \|- a d + b c atanh(-----)
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          2 2          2 2 2 +-+ +-+          \|d x + c
--R      (- 15a d  + 20a b c d - 8b c )x \|b \|c atanh(-----)
--R          +-+
--R          \|c
--R
--R      +
--R          2          2          2 2 +-+ +-----+
--R      ((- 9a c d + 4a b c )x - 2a c )\|b \|d x + c
--R /
--R      3 2 +-+
--R      4a x \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 523

```

```

--S 524 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R
--R (3) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 524

```

```

)clear all

```

```

--S 525 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*(a+b*x))
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          5      4
--R      b x  + a x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 525

```

```

--S 526 of 628
r0:=1/12*(6*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^2)-1/3*(c+d*x)^(5/2)/(a*x^3)-
2*(b*c-a*d)^(5/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))*
sqrt(b)/a^4+1/8*(16*b^3*c^3-40*a*b^2*c^2*d+30*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*
atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/(a^4*sqrt(c))-1/8*(4*b*c-5*a*d)*
(2*b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2 2 3 +-----+ +--+ +--+
--R      (- 48a d  + 96a b c d - 48b c )x \| - a d + b c \|b \|c
--R *
--R          +--+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R          +-----+
--R          \| - a d + b c
--R +
--R          3 3      2 2          2 2      3 3 3      +-----+
--R      (- 15a d  + 90a b c d - 120a b c d + 48b c )x atanh(-----)
--R          +--+
--R          \|c
--R +
--R          3 2      2 2          2 2 2      3      2 2      3 2
--R      ((- 33a d  + 54a b c d - 24a b c )x  + (- 26a c d + 12a b c )x - 8a c )
--R *
--R          +--+ +-----+
--R          \|c \|d x + c
--R /
--R      4 3 +--+

```

```

--R      24a x \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 526

```

```

--S 527 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 527

```

```
)clear all
```

```

--S 528 of 628
t0:=x^3*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 5      4      2 3 +-----+
--R      (d x  + 2c d x  + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 528

```

```

--S 529 of 628
r0:=1/3*a^2*(6*b*c-11*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^5-1/315*(20*b^2*c^2+_
180*a*b*c*d-693*a^2*d^2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^4*d^2)+_
1/63*(10*b*c-99*a*d)*x*(c+d*x)^(5/2)/(b^3*d)+11/9*x^2*(c+d*x)^(5/2)/_
b^2-x^3*(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x))-a^2*(6*b*c-11*a*d)*(b*c-a*d)^(3/2)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(13/2)+a^2*(6*b*c-11*a*d)*_
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/b^6
--R
--R
--R      (2)
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      5 4
--R      (- 3465a b d  + 5355a b c d  - 1890a b c d )x - 3465a d
--R
--R      +
--R      4 3      3 2 2 2
--R      5355a b c d  - 1890a b c d
--R
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      +-----+ \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R
--R      +
--R      5 4 5      4 4      5 3 4
--R      70b d x  + (- 110a b d  + 190b c d )x

```

```

--R      +
--R      2 3 4      4 3      5 2 2 3
--R      (198a b d - 350a b c d + 150b c d )x
--R      +
--R      3 2 4      2 3 3      4 2 2      5 3 2
--R      (- 462a b d + 846a b c d - 390a b c d + 10b c d)x
--R      +
--R      4 4      3 2 3      2 3 2 2      4 3      5 4
--R      (2310a b d - 4494a b c d + 2358a b c d - 170a b c d - 20b c )x
--R      +
--R      5 4      4 3      3 2 2 2      2 3 3      4 4
--R      3465a d - 6510a b c d + 3213a b c d - 180a b c d - 20a b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      /
--R      7 2      6 2 +-+
--R      (315b d x + 315a b d )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 529

```

```

--S 530 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 530

```

)clear all

```

--S 531 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 4      3 2 2 +-----+
--R      (d x + 2c d x + c x )\|d x + c
--R      (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 531

```

```

--S 532 of 628
r0:=-1/3*a*(4*b*c-9*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^4-1/5*a*(4*b*c-9*a*d)*_
(c+d*x)^(5/2)/(b^3*(b*c-a*d))+2/7*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*d)-_
a^2*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*(b*c-a*d)*(a+b*x))+a*(4*b*c-9*a*d)*_
(b*c-a*d)^(3/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(11/2)-_
a*(4*b*c-9*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/b^5
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      3 2
--R      (945a b d - 1365a b c d + 420a b c d)x + 945a d - 1365a b c d
--R      +
--R      2 2 2
--R      420a b c d
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+      \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R      +
--R      4 3 4      3 3      4 2 3
--R      30b d x + (- 54a b d + 90b c d )x
--R      +
--R      2 2 3      3 2      4 2 2
--R      (126a b d - 218a b c d + 90b c d)x
--R      +
--R      3 3      2 2 2      3 2      4 3      4 3
--R      (- 630a b d + 1162a b c d - 554a b c d + 30b c )x - 945a d
--R      +
--R      3 2      2 2 2      3 3
--R      1680a b c d - 749a b c d + 30a b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      /
--R      6      5      +-+
--R      (105b d x + 105a b d)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 532

```

```

--S 533 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R

```

```

--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 533

```

```

)clear all

```

```

--S 534 of 628
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^2
--R

```

```

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

```

```

--R (1) -----
--R          2 2          2
--R         b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 534

```

```

--S 535 of 628
r0:=1/3*(2*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/b^3+1/5*(2*b*c-7*a*d)*(c+d*x)^(5/2)/_
(b^2*(b*c-a*d))+a*(c+d*x)^(7/2)/(b*(b*c-a*d)*(a+b*x))-(2*b*c-7*a*d)*_
(b*c-a*d)^(3/2)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(9/2)+_
(2*b*c-7*a*d)*(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/b^4
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2          3 2          3 2          2
--R        (- 105a b d  + 135a b c d - 30b c )x - 105a d  + 135a b c d
--R      +
--R          2 2
--R        - 30a b c
--R      *
--R          +---+ +-----+
--R          +-----+      \|b \|d x + c
--R          \|- a d + b c atanh(-----)
--R                                  +-----+
--R                                  \|- a d + b c
--R      +
--R          3 2 3          2 2          3 2
--R        6b d x  + (- 14a b d  + 22b c d)x
--R      +
--R          2 2          2          3 2          3 2          2          2 2
--R        (70a b d  - 118a b c d + 46b c )x + 105a d  - 170a b c d + 61a b c
--R      *
--R          +---+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      /
--R          5          4 +---+
--R        (15b x + 15a b )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 535

```

```

--S 536 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 536

```

```
)clear all
```

```

--S 537 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(a+b*x)^2
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 2      2
--R      b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 537

```

```

--S 538 of 628
r0:=5/3*d*(c+d*x)^(3/2)/b^2-(c+d*x)^(5/2)/(b*(a+b*x))-5*d*(b*c-a*d)^(3/2)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/b^(7/2)+5*d*(b*c-a*d)*_
sqrt(c+d*x)/b^3
--R
--R
--R (2)
--R      2      2      2 2      +-----+
--R      ((15a b d  - 15b c d)x + 15a d  - 15a b c d)\|- a d + b c
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+
--R      (2b d x  + (- 10a b d  + 14b c d)x - 15a d  + 20a b c d - 3b c )\|b
--R *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R /
--R      4      3 +-+
--R      (3b x  + 3a b )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 538

```

```

--S 539 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 539

```

```
)clear all
```

```
--S 540 of 628
```

```

t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 3      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 540

```

```

--S 541 of 628
r0:=-d*(c+d*x)^(3/2)/(a*b)+(c+d*x)^(5/2)/(a*(a+b*x))-2*c^(5/2)*_
atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/a^2+(b*c-a*d)^(3/2)*(2*b*c+3*a*d)*_
atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^2*b^(5/2))-_
d*(b*c-3*a*d)*sqrt(c+d*x)/(a*b^2)
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2      3 2      2      2 2
--R      ((- 3a b d  + a b c d + 2b c )x - 3a d  + a b c d + 2a b c )
--R *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+      \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R +
--R      3 2      2 2 +-+ +-+      +-----+
--R      (- 2b c x - 2a b c )\|b \|c atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R +
--R      2 2      3 2      2      2 2 +-+ +-----+
--R      (2a b d x + 3a d  - 2a b c d + a b c )\|b \|d x + c
--R /
--R      2 3      3 2 +-+
--R      (a b x + a b )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 541

```

```

--S 542 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 542

```

```

)clear all

--S 543 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^2*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 4      3 2 2
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 543

```

```

--S 544 of 628
r0a:=c^(3/2)*(4*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/a^3-(b*c-a*d)^(3/2)*_
(4*b*c+a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^3*b^(3/2))-_
c^2*sqrt(c+d*x)/(a^2*x)-(b*c-a*d)^2*sqrt(c+d*x)/(a^2*b*(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2
--R      ((a b d  + 3a b c d - 4b c )x  + (a d  + 3a b c d - 4a b c )x)
--R *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+      \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R +
--R      2      3 2 2      2      2 2      +-+ +-+
--R      ((- 5a b c d + 4b c )x  + (- 5a b c d + 4a b c )x)\|b \|c
--R *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R +
--R      3 2      2      2 2      2 2      +-+ +-----+
--R      ((- a d  + 2a b c d - 2a b c )x - a b c )\|b \|d x + c
--R /
--R      3 2 2      4      +-+
--R      (a b x  + a b x )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 544

```

```

--S 545 of 628
r0b:=-2*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*(a+b*x))-(c+d*x)^(5/2)/(a*x*(a+b*x))+_
c^(3/2)*(4*b*c-5*a*d)*atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))/a^3-(b*c-a*d)^(3/2)*_

```

```

(4*b*c+a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))/(a^3*b^(3/2))+
d*(2*b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^2*b)
--R
--R
--R (3)
--R      2 2      2      3 2 2      3 2      2      2 2
--R      ((a b d + 3a b c d - 4b c )x + (a d + 3a b c d - 4a b c )x)
--R      *
--R      +-----+      +-+ +-----+
--R      +-----+      \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R      +
--R      2      3 2 2      2      2 2      +-+ +-+
--R      ((- 5a b c d + 4b c )x + (- 5a b c d + 4a b c )x)\|b \|c
--R      *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R      +
--R      3 2      2      2 2      2 2      +-+ +-----+
--R      ((- a d + 2a b c d - 2a b c )x - a b c )\|b \|d x + c
--R      /
--R      3 2 2      4      +-+
--R      (a b x + a b x)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 545

--S 546 of 628
d0a:=t0-D(r0a,x)
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 546

--S 547 of 628
d0b:=t0-D(r0b,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 547

)clear all

--S 548 of 628

```

```

t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^3*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R      2 5      4 2 3
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 548

```

```

--S 549 of 628
r0:=1/4*(6*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x*(a+b*x))-1/2*(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x^2*(a+b*x)+(b*c-a*d)^(3/2)*(6*b*c-a*d)*atanh(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)/_
sqrt(b*c-a*d))/(a^4*sqrt(b))-1/4*(24*b^2*c^2-40*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*_
atanh(sqrt(c+d*x)/sqrt(c))*sqrt(c)/a^4+1/4*(12*b*c-11*a*d)*_
(b*c-a*d)*sqrt(c+d*x)/(a^3*(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R      2 2      2      3 2 3      3 2      2      2 2 2
--R      ((4a b d - 28a b c d + 24b c )x  + (4a d - 28a b c d + 24a b c )x )
--R *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|- a d + b c
--R +
--R      2 2      2      3 2 3
--R      (- 15a b d + 40a b c d - 24b c )x
--R +
--R      3 2      2      2 2 2
--R      (- 15a d + 40a b c d - 24a b c )x
--R *
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ \|d x + c
--R      \|b \|c atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|c
--R +
--R      3 2      2      2 2 2      3      2 2      3 2 +-+
--R      ((4a d - 17a b c d + 12a b c )x  + (- 9a c d + 6a b c )x - 2a c )\|b
--R *
--R      +-----+
--R      \|d x + c
--R /
--R      4 3      5 2 +-+
--R      (4a b x  + 4a x )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 549

--S 550 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 550

```

```
)clear all
```

```

--S 551 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)/(x^4*(a+b*x)^2)
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (d x  + 2c d x + c )\|d x + c
--R (1) -----
--R          2 6          5 2 4
--R      b x  + 2a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 551

```

```

--S 552 of 628
r0:=1/12*(8*b*c-5*a*d)*(c+d*x)^(3/2)/(a^2*x^2*(a+b*x))-1/3*(c+d*x)^(5/2)/_
(a*x^3*(a+b*x))-(8*b*c-3*a*d)*(b*c-a*d)^(3/2)*atanh(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)/sqrt(b*c-a*d))*sqrt(b)/a^5+1/8*(64*b^3*c^3-_
120*a*b^2*c^2*d+60*a^2*b*c*d^2-5*a^3*d^3)*atanh(sqrt(c+d*x)/_
sqrt(c))/(a^5*sqrt(c))-1/8*b*(32*b^2*c^2-52*a*b*c*d+19*a^2*d^2)*_
sqrt(c+d*x)/(a^4*(a+b*x))-1/8*(16*b^2*c^2-22*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
sqrt(c+d*x)/(a^3*x*(a+b*x))
--R
--R
--R (2)
--R          2 2          2          3 2 4
--R      (- 72a b d  + 264a b c d - 192b c )x
--R
--R      +
--R          3 2          2          2 2 3
--R      (- 72a d  + 264a b c d - 192a b c )x
--R
--R      *
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ +-+ +-+ \|b \|d x + c
--R      \|- a d + b c \|b \|c atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          \|- a d + b c
--R
--R      +
--R          3 3          2 2 2          3 2          4 3 4
--R      (- 15a b d  + 180a b c d - 360a b c d + 192b c )x
--R
--R      +

```

```

--R          4 3      3      2      2 2 2      3 3 3
--R      (- 15a d + 180a b c d - 360a b c d + 192a b c )x
--R      *
--R          +-----+
--R          \|d x + c
--R      atanh(-----)
--R          +-+
--R          \|c
--R      +
--R          3 2      2 2      3 2 3
--R      (- 57a b d + 156a b c d - 96a b c )x
--R      +
--R          4 2      3      2 2 2 2      4      3 2      4 2
--R      (- 33a d + 82a b c d - 48a b c )x + (- 26a c d + 16a b c )x - 8a c
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|d x + c
--R      /
--R          5 4      6 3      +-+
--R      (24a b x + 24a x )\|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 552

```

```

--S 553 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 553

```

)clear all

```

--S 554 of 628
t0:=x^3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R          3 +-----+ +-----+
--R      (1)  x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 554

```

```

--S 555 of 628
r0:=1/128*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*(7*b^2*c^2+2*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(9/2))-_
1/960*(105*b^3*c^3-5*a*b^2*c^2*d-17*a^2*b*c*d^2-35*a^3*d^3)*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b^3*d^4)-1/240*(4*a*c-35*b*c^2/d+_
7*a^2*d/b)*x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d^2)-1/40*(7*b*c-a*d)*x^2*_
(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(b*d^2)+1/5*x^3*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/d+1/128*(7*b^4*c^4+2*a*b^3*c^3*d-2*a^3*b*c*d^3-

```

```

7*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^4)
--R
--R
--R (2)
--R      5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (105a d - 75a b c d - 30a b c d - 30a b c d - 75a b c d + 105b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (48a b d + 48b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (- 56a b d + 16a b c d - 56b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (70a b d - 22a b c d - 22a b c d + 70b c d)x - 105a d
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      40a b c d + 34a b c d + 40a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 4 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 555

```

```

--S 556 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 556

```

```

)clear all

--S 557 of 628
t0:=x^2*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      2 +-----+ +-----+
--R (1) x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 557

--S 558 of 628

```

r0:=-5/24*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d^2)+1/4*x*_
(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)+1/64*(b*c-a*d)^2*_
(4*a*b*c*d-5*(b*c+a*d)^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*_
sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(7/2))-1/32*(4*a*b*c*d-5*(b*c+a*d)^2)*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)-1/64*(b*c-a*d)*_
(4*a*b*c*d-5*(b*c+a*d)^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^3)

```

--R

--R

--R (2)

```

--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 12a b c d + 6a b c d + 12a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (8a b d + 8b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (- 10a b d + 4a b c d - 10b c d)x + 15a d - 7a b c d - 7a b c d
--R      +
--R      3 3
--R      15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 3 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d

```

Type: Expression(Integer)

--E 558

--S 559 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 559

)clear all

--S 560 of 628

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

```

--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (1) x\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 560

```

```

--S 561 of 628
r0:=1/3*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b*d)+1/8*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*_
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(5/2)*d^(5/2))-
1/4*(b*c+a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^2*d)+1/8*_
(a^2/b^2-c^2/d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      3 3      2      2      2 2      3 3      \|d \|b x + a
--R      (3a d - 3a b c d - 3a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      2 2 2      2      2      2 2      2 2      +-+ +-+
--R      (8b d x + (2a b d + 2b c d)x - 3a d + 2a b c d - 3b c )\|b \|d
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R      2 2 +-+ +-+
--R      24b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 561

```

```

--S 562 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 562

```

```
)clear all
```

```

--S 563 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (1) \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 563

```

```

--S 564 of 628
r0:=-1/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(3/2)*d^(3/2))+1/2*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/b+1/4*(b*c-a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b*d)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R      (- a d + 2a b c d - b c )atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (2b d x + a d + b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          +-+ +-+
--R      4b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 564

```

```

--S 565 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 565

```

)clear all

```

--S 566 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R (1)  -----
--R                          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 566

```

```

--S 567 of 628
r0:=-2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)*sqrt(c)+_
(b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(sqrt(b)*sqrt(d))+sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a          +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R      (a d + b c)atanh(-----) - 2\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R          +-+ +-----+          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c          \|a \|d x + c
--R      +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 567

```

```

--S 568 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 568

```

)clear all

```

--S 569 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^2
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R              2
--R             x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 569

```

```

--S 570 of 628
r0:=- (b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
      (sqrt(a)*sqrt(c))+2*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*_
      sqrt(b)*sqrt(d)-sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x
--R
--R
--R      (2)
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ +-+ +-+ \|d \|b x + a
--R      2x\|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          +-+ +-----+

```

```

--R          \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (- a d - b c)x atanh(-----) - \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R                               +-+ +-----+
--R                              \|a \|d x + c
--R /
--R      +-+ +-+
--R      x\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 570

```

```

--S 571 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 571

```

)clear all

```

--S 572 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^3
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R                3
--R               x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 572

```

```

--S 573 of 628
r0:=1/4*(b*c-a*d)^2*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(3/2)*c^(3/2))-1/2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^2)-_
1/4*(b*c-a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c*x)
--R
--R
--R      (2)
--R
--R          2 2          2 2 2          +-+ +-----+
--R          (a d - 2a b c d + b c )x atanh(-----)
--R                                               +-+ +-----+
--R                                              \|a \|d x + c
--R      +
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          ((- a d - b c)x - 2a c)\|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R /
--R          2 +-+ +-+
--R          4a c x \|a \|c

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 573
```

```
--S 574 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 574
```

```
)clear all
```

```
--S 575 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^4
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R        \|b x + a \|d x + c
--R (1)  -----
--R              4
--R             x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 575
```

```
--S 576 of 628
r0:=-1/8*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(5/2)*c^(5/2))-1/3*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^3-_
1/12*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*c*x^2)+_
1/24*(3*b^2*c^2-2*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R        3 3      2 2      2 2      3 3 3      \|c \|b x + a
--R      (- 3a d  + 3a b c d  + 3a b c d  - 3b c )x atanh(-----)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2      2 2 2      2      2      2 2 +-+ +-+
--R      ((3a d  - 2a b c d + 3b c )x  + (- 2a c d - 2a b c )x - 8a c )\|a \|c
--R
--R      *
--R          +-----+ +-----+
--R        \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          2 2 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 576
```

```

--S 577 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 577

```

```
)clear all
```

```

--S 578 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^5
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|b x + a \|d x + c
--R (1)  -----
--R                   5
--R                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 578

```

```

--S 579 of 628
r0:=1/64*(b*c-a*d)^2*(5*b^2*c^2+6*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(7/2))-_
1/4*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^4-1/24*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*c*x^3)+1/96*(5*b^2*c^2-2*a*b*c*d+5*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x^2)-1/192*(b*c+a*d)*_
(15*b^2*c^2-22*a*b*c*d+15*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^3*x)
--R
--R
--R (2)
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R          (15a d - 12a b c d - 6a b c d - 12a b c d + 15b c )x
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R          (- 15a d + 7a b c d + 7a b c d - 15b c )x
--R      +
--R          3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R          (10a c d - 4a b c d + 10a b c )x + (- 8a c d - 8a b c )x - 48a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /

```

```

--R      3 3 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 579

```

```

--S 580 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 580

```

```
)clear all
```

```

--S 581 of 628
t0:=sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^6
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R      (1) -----
--R              6
--R             x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 581

```

```

--S 582 of 628
r0:=-1/128*(b*c-a*d)^2*(b*c+a*d)*(7*b^2*c^2+2*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(9/2))-_
1/5*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/x^5-1/40*(b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a*c*x^4)+1/240*(7*b^2*c^2-2*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c^2*x^3)-1/960*(b*c+a*d)*_
(35*b^2*c^2-46*a*b*c*d+35*a^2*d^2)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/_
(a^3*c^3*x^2)+1/1920*(105*b^4*c^4-40*a*b^3*c^3*d-_
34*a^2*b^2*c^2*d^2-40*a^3*b*c*d^3+105*a^4*d^4)*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(a^4*c^4*x)
--R
--R
--R      (2)
--R              5 5      4      4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R              - 105a d + 75a b c d + 30a b c d + 30a b c d + 75a b c d
--R
--R      +
--R              5 5
--R              - 105b c
--R
--R      *
--R              +-+ +-----+
--R      5 \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R              +-+ +-----+

```

```

--R          \|a \|d x + c
--R      +
--R          4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R          (105a d - 40a b c d - 34a b c d - 40a b c d + 105b c )x
--R      +
--R          4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R          (- 70a c d + 22a b c d + 22a b c d - 70a b c )x
--R      +
--R          4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4      4 4
--R          (56a c d - 16a b c d + 56a b c )x + (- 48a c d - 48a b c )x - 384a c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          4 4 5 +-+ +-+
--R          1920a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 582

```

```

--S 583 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 583

```

)clear all

```

--S 584 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R          3      2 +-----+ +-----+
--R      (1)  (d x + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 584

```

```

--S 585 of 628
r0:=1/48*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/_
(b^3*d^2)-1/40*(5*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d^2)+_
1/5*x*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b*d)-1/128*(b*c-a*d)^3*_
(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(9/2)*d^(7/2))+1/64*(b*c-a*d)*_
(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/_
(b^4*d^2)+1/128*(b*c-a*d)^2*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d+7*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^3)
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (105a d - 225a b c d + 90a b c d + 30a b c d + 45a b c d - 45b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      4 4 4      3 4      4 3 3
--R      384b d x + (48a b d + 528b c d )x
--R      +
--R      2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R      (- 56a b d + 96a b c d + 24b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R      (70a b d - 122a b c d + 18a b c d - 30b c d)x - 105a d
--R      +
--R      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      190a b c d - 36a b c d - 30a b c d + 45b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 3 +-+ +-+
--R      1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 585

```

```

--S 586 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 586

```

)clear all

```

--S 587 of 628
t0:=x*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+
--R      (1)  (d x + c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 587

```

```

--S 588 of 628
r0:=-1/24*(3*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^2*d)+1/4*_

```

```

(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b*d)+1/64*(b*c-a*d)^3*(3*b*c+5*a*d)*
atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(5/2))-
1/32*(b*c-a*d)*(3*b*c+5*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d)-
1/64*(b*c-a*d)^2*(3*b*c+5*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^3*d^2)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 36a b c d - 18a b c d - 12a b c d + 9b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (8a b d + 72b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2      2 2
--R      (- 10a b d + 20a b c d + 6b c d)x + 15a d - 31a b c d + 9a b c d
--R      +
--R      3 3
--R      - 9b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 2 +-+ +-+
--R      192b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 588

--S 589 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 589

)clear all

--S 590 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (1) (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```



```

sqrt(a)+1/4*(3*b^2*c^2+6*a*b*c*d-a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(3/2)*sqrt(d))+_
1/2*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)+1/4*(3*b*c+a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/b
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          2 2      2 2      \|d \|b x + a
--R          (- a d + 6a b c d + 3b c )atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+ +-+ +-+ \|c \|b x + a
--R          - 8b c \|a \|b \|c \|d atanh(-----)
--R                                          +-+ +-----+
--R                                          \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          (2b d x + a d + 5b c)\|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          +-+ +-+
--R          4b\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 594

--S 595 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 595

)clear all

--S 596 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^2
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                    2
--R                   x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 596

--S 597 of 628
r0:=- (b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*_

```

```

sqrt(c)/sqrt(a)+(3*b*c+a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(d)/sqrt(b)-(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/x+2*d*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+   \|d \|b x + a
--R      (a d + 3b c)x\|a \|d atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-----+
--R          +-+ +-+   \|c \|b x + a
--R      (- 3a d - b c)x\|b \|c atanh(-----)
--R                                     +-+ +-----+
--R                                     \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (d x - c)\|a \|b \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R
--R          +-+ +-+
--R      x\|a \|b
--R
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 597

```

```

--S 598 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 598

```

```

)clear all

--S 599 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^3
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R                    3
--R                   x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 599

```

```

--S 600 of 628
r0:=2*d^(3/2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(b)+_

```

```

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

```

```

--S 601 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 601

```

)clear all

```

--S 602 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^4
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R              4
--R             x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 602

```

--S 603 of 628

```

r0:=-1/8*(b*c-a*d)^3*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/_
(a^(5/2)*c^(3/2))-1/12*(b*c-a*d)*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/(a*c*x^2)-_
1/3*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/(c*x^3)+1/8*(b*c-a*d)^2*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^2*c*x)
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      3 3    2    2    2 2    3 3 3    \|c \|b x + a
--R      (3a d - 9a b c d + 9a b c d - 3b c )x atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2 2          2 2 2          2          2          2 2 +-+
--R      ((- 3a d - 8a b c d + 3b c )x + (- 14a c d - 2a b c )x - 8a c )\|a
--R
--R      *
--R          +-+ +-----+ +-----+
--R          \|c \|b x + a \|d x + c
--R
--R      /
--R          2 3 +-+ +-+
--R      24a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 603

--S 604 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 604

)clear all

--S 605 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^5
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R          5
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 605

--S 606 of 628
r0:=1/64*(b*c-a*d)^3*(5*b*c+3*a*d)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*_
sqrt(c+d*x)))/(a^(7/2)*c^(5/2))-1/4*(c+d*x)^(3/2)*_
sqrt(a+b*x)/x^4-1/24*(b*c+3*a*d)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*x^3)+_

```

```

1/96*(5*b^2*c/a-10*b*d-3*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*x^2)-
1/192*(15*b^3*c^3-31*a*b^2*c^2*d+9*a^2*b*c*d^2-9*a^3*d^3)*
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^2*x)
--R
--R
--R (2)
--R      4 4      3      3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 9a d + 12a b c d + 18a b c d - 36a b c d + 15b c )x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 3
--R      (9a d - 9a b c d + 31a b c d - 15b c )x
--R      +
--R      3 2      2 2      2 3 2      3 2      2 3      3 3
--R      (- 6a c d - 20a b c d + 10a b c )x + (- 72a c d - 8a b c )x - 48a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 2 4 +-+ +-+
--R      192a c x \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 606

```

```

--S 607 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 607

```

```

)clear all

--S 608 of 628
t0:=(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^6
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R      6
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 608

```

--S 609 of 628

```

r0:=-1/128*(b*c-a*d)^3*(7*b^2*c^2+6*a*b*c*d+3*a^2*d^2)*atanh(sqrt(c)*_
sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))/(a^(9/2)*c^(7/2))-_
1/5*(c+d*x)^(3/2)*sqrt(a+b*x)/x^5-1/40*(b*c+3*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*x^4)+1/240*(7*b^2*c/a-_
12*b*d-3*a*d^2/c)*sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a*x^3)-_
1/960*(35*b^3*c^3-61*a*b^2*c^2*d+9*a^2*b*c*d^2-15*a^3*d^3)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^3*c^2*x^2)+1/1920*(105*b^4*c^4-_
190*a*b^3*c^3*d+36*a^2*b^2*c^2*d^2+30*a^3*b*c*d^3-45*a^4*d^4)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(a^4*c^3*x)

```

--R

--R

--R (2)

```

--R      5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      (45a d - 45a b c d - 30a b c d - 90a b c d + 225a b c d - 105b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      5      \|c \|b x + a
--R      x atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4 4
--R      (- 45a d + 30a b c d + 36a b c d - 190a b c d + 105b c )x
--R      +
--R      4 3      3 2 2      2 2 3      3 4 3
--R      (30a c d - 18a b c d + 122a b c d - 70a b c )x
--R      +
--R      4 2 2      3 3      2 2 4 2      4 3      3 4
--R      (- 24a c d - 96a b c d + 56a b c )x + (- 528a c d - 48a b c )x
--R      +
--R      4 4
--R      - 384a c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      4 3 5 +-+ +-+
--R      1920a c x \|a \|c

```

Type: Expression(Integer)

--E 609

--S 610 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 610

```

)clear all

--S 611 of 628
t0:=x^2*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 4      3      2 2      +-----+ +-----+
--R      (1) (d x  + 2c d x  + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 611

--S 612 of 628
r0:=1/192*(b*c-a*d)*(5*b^2*c^2+14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*_
(c+d*x)^(3/2)/(b^4*d^2)+1/160*(5*b^2*c^2+14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^3*d^2)-1/60*(5*b*c+9*a*d)*_
(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(7/2)/(b^2*d^2)+1/6*x*(a+b*x)^(3/2)*_
(c+d*x)^(7/2)/(b*d)-1/512*(b*c-a*d)^4*(5*b^2*c^2+14*a*b*c*d+_
21*a^2*d^2)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(11/2)*d^(7/2))+1/256*(b*c-a*d)^2*(5*b^2*c^2+14*a*b*c*d+_
21*a^2*d^2)*(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^2)+_
1/512*(b*c-a*d)^3*(5*b^2*c^2+14*a*b*c*d+21*a^2*d^2)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^5*d^3)
--R
--R
--R      (2)
--R      6 6      5      5      4 2 2 4      3 3 3 3      2 4 4 2
--R      - 315a d  + 1050a b c d  - 1125a b c d  + 300a b c d  + 75a b c d
--R
--R      +
--R      5 5      6 6
--R      90a b c d  - 75b c
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R
--R      +
--R      5 5 5      4 5      5 4 4
--R      1280b d x  + (128a b d  + 3200b c d )x
--R
--R      +
--R      2 3 5      4 4      5 2 3 3
--R      (- 144a b d  + 416a b c d  + 2160b c d )x
--R
--R      +
--R      3 2 5      2 3 4      4 2 3      5 3 2 2
--R      (168a b d  - 488a b c d  + 408a b c d  + 40b c d )x
--R
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 3 2 3      4 3 2      5 4
--R      (- 210a b d  + 616a b c d  - 524a b c d  + 40a b c d  - 50b c d)x
--R
--R      +

```

```

--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4      5 5
--R      315a d - 945a b c d + 838a b c d - 90a b c d - 65a b c d + 75b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      5 3 +-+ +-+
--R      7680b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 612

```

```

--S 613 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 613

```

)clear all

```

--S 614 of 628
t0:=x*(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R      2 3      2 2      +-----+ +-----+
--R      (1)  (d x + 2c d x + c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 614

```

```

--S 615 of 628
r0:=-1/48*(b*c-a*d)*(3*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/(b^3*d)-
1/40*(3*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(5/2)/(b^2*d)+
1/5*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(7/2)/(b*d)+1/128*(b*c-a*d)^4*_
(3*b*c+7*a*d)*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/_
(b^(9/2)*d^(5/2))-1/64*(b*c-a*d)^2*(3*b*c+7*a*d)*(a+b*x)^(3/2)*_
sqrt(c+d*x)/(b^4*d)-1/128*(b*c-a*d)^3*(3*b*c+7*a*d)*_
sqrt(a+b*x)*sqrt(c+d*x)/(b^4*d^2)
--R
--R
--R      (2)
--R          5 5      4 4      3 2 2 3      2 3 3 2      4 4
--R      105a d - 375a b c d + 450a b c d - 150a b c d - 75a b c d
--R      +
--R          5 5
--R      45b c
--R      *
--R          +-+ +-----+
--R          \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)

```

```

--R          +-+ +-----+
--R          \|b \|d x + c
--R      +
--R          4 4 4      3 4      4 3 3
--R          384b d x + (48a b d + 1008b c d )x
--R      +
--R          2 2 4      3 3      4 2 2 2
--R          (- 56a b d + 176a b c d + 744b c d )x
--R      +
--R          3 4      2 2 3      3 2 2      4 3      4 4
--R          (70a b d - 222a b c d + 218a b c d + 30b c d)x - 105a d
--R      +
--R          3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R          340a b c d - 346a b c d + 60a b c d - 45b c
--R      *
--R          +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R          \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R          4 2 +-+ +-+
--R          1920b d \|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 615

```

```

--S 616 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R      (3)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 616

```

)clear all

```

--S 617 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (1)  (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 617

```

```

--S 618 of 628
r0:=5/24*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(3/2)/b^2+1/4*(a+b*x)^(3/2)*_
(c+d*x)^(5/2)/b-5/64*(b*c-a*d)^4*atanh(sqrt(d)*sqrt(a+b*x)/_
(sqrt(b)*sqrt(c+d*x)))/(b^(7/2)*d^(3/2))+5/32*(b*c-a*d)^2*_
(a+b*x)^(3/2)*sqrt(c+d*x)/b^3+5/64*(b*c-a*d)^3*sqrt(a+b*x)*_
sqrt(c+d*x)/(b^3*d)
--R
--R

```

```

--R (2)
--R      4 4      3 3      2 2 2 2      3 3      4 4
--R      (- 15a d + 60a b c d - 90a b c d + 60a b c d - 15b c )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      3 3 3      2 3      3 2 2
--R      48b d x + (8a b d + 136b c d )x
--R      +
--R      2 3      2 2      3 2      3 3      2 2
--R      (- 10a b d + 36a b c d + 118b c d)x + 15a d - 55a b c d
--R      +
--R      2 2      3 3
--R      73a b c d + 15b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      /
--R      3 +-+ +-+
--R      192b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 618

```

```

--S 619 of 628
d0:=t0-D(r0,x)
--R
--R
--R (3) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 619

```

)clear all

```

--S 620 of 628
t0:=(c+d*x)^(5/2)*sqrt(a+b*x)/x
--R
--R
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R (1) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 620

```

```

--S 621 of 628
r0:=-2*c^(5/2)*atanh(sqrt(c)*sqrt(a+b*x)/(sqrt(a)*sqrt(c+d*x)))*sqrt(a)+_

```


--E 623

--S 624 of 628

```

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

```

--R

--R

--R (2)

```

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

```

Type: Expression(Integer)

--E 624

--S 625 of 628

d0:=t0-D(r0,x)

--R

--R

--R (3) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 625

)clear all

--S 626 of 628

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

--R

--R

```

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

```


References

- [1] nothing