

# \$SPAD/src/input rich8d.input

Albert Rich and Timothy Daly

August 27, 2013

## Abstract

$x^m (a x^q + b x^n)^p$  There are:

- 108 integrals in this file.
- 108 supplied "optimal results".
- 43 matching answers.
- 35 cases where Axiom answer differs from Rubi
- 8 cases where Axiom supplied 2 results.
- 7 cases that Axiom failed to integrate.
- 31 that contain expressions Axiom does not recognize.

## Contents

— \* —

```
)set break resume
)sys rm -f rich8d.output
)spool rich8d.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 556

```
t0:=sqrt((-a+b*x^n)/x^2)
```

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

Type: Expression(Integer)

--E 1

--S 2 of 556

```
r0:=2*atan(sqrt(a)/(x*sqrt(-a/x^2+b*x^(-2+n))))*sqrt(a)/n+2*x*_
sqrt(-a/x^2+b*x^(-2+n))/n
```

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

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

Type: Expression(Integer)

--E 2

--S 3 of 556

```
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R [
--R      +-----+
```

```

--R          +---+ | n log(x)          n log(x)
--R      +---+ - 2\|- a \|b %e      - a + b %e      - 2a
--R      \|- a log(-----)
--R                                  n log(x)
--R                                  %e
--R      +
--R      +-----+
--R      | n log(x)
--R      2\|b %e      - a
--R      /
--R      n
--R      ,
--R      +-----+
--R      | n log(x)          +-----+
--R      +-+ \|b %e      - a      | n log(x)
--R      - 2\|a atan(-----) + 2\|b %e      - a
--R                        +-+
--R                        \|a
--R      -----]
--R                                  n
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 3

```

```

--S 4 of 556
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R          +-----+
--R          +---+ | n log(x)          n log(x)
--R      +---+ - 2\|- a \|b %e      - a + b %e      - 2a
--R      \|- a log(-----)
--R                                  n log(x)
--R                                  %e
--R      +
--R
--R          +-----+
--R          | n log(x)          +-+          | 2 n - 2
--R      2\|b %e      - a      - 2\|a atan(-----) - 2x |-----
--R                                  +-----+
--R                                  | 2 n - 2          \|
--R                                  |b x x      - a          x
--R                                  x |-----
--R                                  | 2
--R                                  \|
--R                                  x
--R      /
--R      n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 4

```

--S 5 of 556

d0a:=D(m0a,x)

--R

--R

--R (5)

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

$$\begin{aligned}
& \frac{(-b^n x^{n-2} \log(x) e^{2a n x} + 2a^n x^{n-2}) \sqrt{bx^2 - a}}{\sqrt{x}} \\
& + \frac{-4b^2 x^{n-2} (x^2) + ((-2b^n + 4b^3)x^{n-3} + 4a)x}{(2a^n - 4a)x^2} \\
& * \sqrt{-a} \\
& * \frac{\sqrt{bx^2 - a} e^{n \log(x)}}{\sqrt{bx^2 - a}} \\
& + \frac{(2b^n x^{n-2} \sqrt{-a} e^{n \log(x)} - 2a^n x^{n-2} \sqrt{-a}) \sqrt{bx^2 - a}}{\sqrt{x}} \\
& + \frac{2b^2 x^{n-2} (x^2) + ((b^n - 2b^3)x^{n-3} - 2ab)x}{(-ab^n + 2ab)x^2} \\
& * \frac{n \log(x) e^{n \log(x)}}{e^{n \log(x)}} \\
& + \frac{-4ab^2 x^{n-2} (x^2) + ((-2ab^n + 4ab^3)x^{n-3} + 4a)x}{(2a^n - 4a)x^2} \\
& / \frac{2b^n x^{n-2} \sqrt{bx^2 - a} e^{n \log(x)}}{\sqrt{bx^2 - a} e^{n \log(x)}}
\end{aligned}$$

```

--R      2n x x      \|- a |----- \|b %e      - a
--R      |          2
--R      \|          x
--R  +
--R      +-----+
--R      | 2 n - 2
--R      |b x x      - a
--R      2 n - 2 n log(x)      2 n - 2
--R      (- b n x x %e      + 2a n x x ) |-----
--R      |          2
--R      \|          x
--R      Type: Expression(Integer)
--E 5

```

```

--S 6 of 556
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R (6)
--R      +-----+
--R      | n log(x)      +-----+
--R      \|b %e      - a      | n log(x)
--R      - 2\|a atan(-----) + 2\|b %e      - a
--R      +-+
--R      \|a
--R  +
--R      +-+      +-----+
--R      \|a      | 2 n - 2
--R      - 2\|a atan(-----) - 2x |-----
--R      +-----+      |          2
--R      | 2 n - 2      \|          x
--R      |b x x      - a
--R      x |-----
--R      |          2
--R      \|          x
--R  /
--R  n
--R      Type: Expression(Integer)
--E 6

```

```

--S 7 of 556
d0b:=D(m0b,x)

```

```

--R
--R
--R (7)
--R      2 n - 2 2      3 n - 3      n - 2
--R      - 2b x (x      ) + ((- b n + 2b)x x      + 2a)x
--R  +
--R      n - 3
--R      (a n - 2a)x x

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      |      n log(x)
--R      \|b %e      - a
--R      +
--R      +-----+
--R      |      2 n - 2
--R      |b x x      - a
--R      (b n x x      %e      - a n x x      ) |-----+
--R      |      2
--R      \|      x
--R      /
--R      +-----+
--R      |      2 n - 2      +-----+
--R      2 n - 2 |b x x      - a |      n log(x)
--R      n x x      |-----+ \|b %e      - a
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7

```

)clear all

```

--S 8 of 556
t0:=x^(-1+1/2*(1-n))*sqrt(a*x^(-1+n)+b*x^n)
--R
--R
--R      - n - 1
--R      ----- +-----+
--R      2      |      n      n - 1
--R      (1) x      \|b x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 8

```

```

--S 9 of 556
r0:=-2*atanh(x^(1/2*(-1+n))*sqrt(a)/sqrt(a*x^(-1+n)+b*x^n))*sqrt(a)+_
2*x^(1/2*(1-n))*sqrt(a*x^(-1+n)+b*x^n)
--R
--R
--R      n - 1
--R      -----
--R      2      +-+
--R      +-+      x      \|a
--R      (2) - 2\|a atanh(-----) + 2x      - n + 1
--R      |      n      n - 1
--R      \|b x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 9

```

```

--S 10 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ - 2\|a \|b x + a + b x + 2a +-----+
--R      [\|a log(-----) + 2\|b x + a ,
--R                  x
--R                  +-----+
--R      +----+ \|b x + a +-----+
--R      - 2\|- a atan(-----) + 2\|b x + a ]
--R                  +----+
--R                  \|- a
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 10

```

```

--S 11 of 556
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R      n - 1
--R      ----
--R      2 +-+ - n + 1
--R      x \|a 2 | n n - 1
--R      2\|a atanh(-----) - 2x \|b x + a x
--R                  +-----+
--R                  | n n - 1
--R                  \|b x + a x
--R
--R      +
--R      +-+ +-----+
--R      +-+ - 2\|a \|b x + a + b x + 2a +-----+
--R      \|a log(-----) + 2\|b x + a
--R                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 556
d0a:=D(m0a,x)
--R
--R
--R (5)
--R
--R      n - 1 2
--R      ----
--R      2 n 2 n - 1 2 2
--R      ((- b x - 2a b)x + (- a b x - 2a )x + (a b x + 2a )(x ) )
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a

```



$$\begin{aligned}
& + \\
& (2bx^2 + 2ab)x^n + (2abx^2 + 2a^2)x^{n-1} \\
& + \\
& \frac{n-1}{2} \\
& (-2abx^2 - 2a^2)(x^{\frac{n-1}{2}}) \\
& * \\
& \sqrt{a} \\
& * \\
& \sqrt{bx^n + ax^{n-1}} \\
& + \\
& \frac{-n-1}{2} \\
& (2bn^2 - 2b^2)x^2 (x^{\frac{n-1}{2}}) \\
& + \\
& \frac{-n+1}{2} \quad \frac{-n-1}{2} \\
& (-2bn^2x^2 + (4abn - 4ab^2)x^2)x^{\frac{n-1}{2}} \\
& + \\
& \frac{-n+1}{2} \\
& (-2abn + 2ab^2)x^2 x^{\frac{n-2}{2}} \\
& + \\
& \frac{-n-1}{2} \quad \frac{n-1}{2} \quad \frac{n-3}{2} \\
& (-2abn + 2ab^2)x^2 (x^{\frac{n-1}{2}})^2 + (2abn - 2ab^2)x^2 \\
& * \\
& x^n \\
& + \\
& \frac{-n+1}{2} \quad \frac{-n-1}{2} \\
& (-2abn^2x^2 + (2an^2 - 2a^2)x^2)(x^{\frac{n-1}{2}}) \\
& + \\
& \frac{-n+1}{2} \\
& (-2an^2 + 2a^2)x^2 x^{\frac{n-2}{2}} \\
& + \\
& \frac{-n+1}{2} \quad \frac{-n-1}{2} \quad \frac{n-1}{2}
\end{aligned}$$

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      2      2      2      2      2
--R      (2a b n x x + (- 2a n + 2a )x x ) (x )
--R
--R      +
--R      n - 1      n - 3
--R      +-----+
--R      2      2      2      2
--R      - 2a b n x x + (2a n - 2a )x x
--R
--R      *
--R      n - 1
--R      x
--R
--R      +
--R      - n + 1      n - 1 2      n - 1
--R      +-----+
--R      2      2      2      2      2      2      2      n - 2
--R      ((2a n - 2a )x x (x ) + (- 2a n + 2a )x x )x
--R
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b x + a
--R
--R      +
--R      - n - 1
--R      +-----+
--R      3      3 2      2      2      2      n 2
--R      ((- b n + b )x + (- 2a b n + 2a b )x)x (x )
--R
--R      +
--R      - n + 1
--R      +-----+
--R      3      2      2      2
--R      (b n x + 2a b n x)x
--R
--R      +
--R      - n - 1
--R      +-----+
--R      2      2 2      2      2      2      2
--R      ((- 2a b n + 2a b )x + (- 4a b n + 4a b)x)x
--R
--R      *
--R      n - 1
--R      x
--R
--R      +
--R      - n + 1
--R      +-----+
--R      2      2 2      2      2      2      n - 2
--R      ((a b n - a b )x + (2a b n - 2a b)x)x x
--R
--R      +
--R      - n - 1      n - 1 2
--R      +-----+
--R      2      2 2      2      2      2      2
--R      ((a b n - a b )x + (2a b n - 2a b)x)x (x )
--R
--R      +
--R      n - 3
--R      +-----+

```

$$\begin{aligned}
& \left( (-ab^2n + a^2b)x^2 + (-2ab^2n + 2a^2b)x \right) x^2 \\
& * \\
& x^n \\
& + \\
& \frac{-n+1}{(ab^2nx^2 + 2a^2bnx)x} \\
& + \\
& \frac{-n-1}{((-ab^2n + a^2b)x^3 + (-2a^3n + 2a^3)x)x^2} \\
& * \\
& (x^{n-1})^2 \\
& + \\
& \frac{-n+1}{((ab^2n - a^2b)x^3 + (2a^3n - 2a^3)x)x^2} x^{n-2} \\
& + \\
& \frac{-n+1}{(-ab^2nx^2 - 2a^2bnx)x} \\
& + \\
& \frac{-n-1}{((ab^2n - a^2b)x^3 + (2a^3n - 2a^3)x)x^2} \\
& * \\
& (x^{n-1})^2 \\
& + \\
& \frac{n-1}{(ab^2nx^2 + 2a^2bnx)x} \\
& + \\
& \frac{n-3}{((-ab^2n + a^2b)x^3 + (-2a^3n + 2a^3)x)x^2} \\
& * \\
& x^{n-1}
\end{aligned}$$

```

--R      x
--R      +
--R      - n + 1  n - 1 2
--R      -----
--R      2      2      2      3      3      2      2
--R      ((- a b n + a b)x + (- 2a n + 2a )x)x (x )
--R      +
--R      n - 1
--R      -----
--R      2      2      2      3      3      2
--R      ((a b n - a b)x + (2a n - 2a )x)x
--R      *
--R      n - 2
--R      x
--R      /
--R      n - 1 2
--R      -----
--R      n      n - 1      2      +-+ +-----+
--R      (2b x x + 2a x x - 2a x (x ) )\|a \|b x + a
--R      +
--R      n - 1 2
--R      -----
--R      2 2      n      2      2      n - 1      2      2      2
--R      (- b x - 2a b x)x + (- a b x - 2a x)x + (a b x + 2a x)(x )
--R      *
--R      +-----+
--R      | n      n - 1
--R      \|b x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

```

```

--S 13 of 556
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      (6)
--R      n - 1
--R      -----
--R      2      +-+
--R      x      \|a
--R      2\|a atanh(-----) - 2x      - n + 1
--R      +-----+      ----- +-----+
--R      | n      n - 1      2      | n      n - 1
--R      \|b x + a x      \|b x + a x
--R      +
--R      +-----+
--R      +----+ \|b x + a +-----+
--R      - 2\|- a atan(-----) + 2\|b x + a
--R      +----+
--R      \|- a

```

--R  
--E 13

Type: Expression(Integer)

--S 14 of 556  
d0b:=D(m0b,x)

--R  
--R

(7)

$$\begin{aligned}
 & \left( (b^2 x^n + a b x^{n-1} + a^2 x^{n-2}) \sqrt{b x^n + a x^{n-1}} \right. \\
 & + \frac{(b^2 n - b^2) x^{n-1}}{(b^2 n - b^2) x^{n-1}} + \frac{(-b^2 n + 2 a b n - 2 a^2 b) x^{n-2}}{(-b^2 n + 2 a b n - 2 a^2 b) x^{n-2}} \\
 & + \frac{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}} + \frac{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}} \\
 & \left. + \frac{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}} \right) x^{n-1} \\
 & + \frac{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}} + \frac{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}{(-a b n + a^2 b) x^{n-2}}
 \end{aligned}$$

```

--R          - n + 1          - n - 1  n - 1 2
--R          -----          -----
--R          2          2 2 2          2          2
--R      (a b n x x      + (- a n + a )x x      )(x      )
--R      +
--R          n - 1          n - 3
--R          -----          -----
--R          2          2 2 2          2          2
--R      - a b n x x      + (a n - a )x x
--R      *
--R      n - 1
--R      x
--R      +
--R          - n + 1  n - 1 2          n - 1
--R          -----          -----          -----
--R          2 2          2          2          2 2          2          2          n - 2
--R      ((a n - a )x x      (x      ) + (- a n + a )x x      )x
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      /
--R          n - 1 2          +-----+
--R          -----          +-----+ | n      n - 1
--R      (b x x      + a x x      - a x (x      ) )\|b x + a \|b x      + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```
)clear all
```

```

--S 15 of 556
t0:=sqrt((1+x)/x^5)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |x + 1
--R      (1) |-----
--R      | 5
--R      \| x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

```

--S 16 of 556
r0:=-2/3*(1/x^5+1/x^4)^(3/2)*x^6
--R
--R
--R          +-----+
--R          |x + 1
--R      (- 2x      - 2x) |-----
--R          | 5

```

```

--R          \| x
--R (2)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |x + 1
--R (- 2x - 2) |-----
--R          \| x
--R (3)  -----
--R          3x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 17

```

```

--S 18 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |x + 1          3      2 |x + 1
--R (- 2x - 2) |----- + (2x  + 2x ) |-----
--R          \| x          | 5
--R                      \| x
--R (4)  -----
--R          3x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 18

```

```

--S 19 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |x + 1          3      2 |x + 1
--R (- x - 1) |----- + (x  + x ) |-----
--R          \| x          | 5
--R                      \| x
--R (5)  -----
--R          +-----+ +-----+
--R          5 |x + 1 |x + 1
--R          x |----- |-----
--R          | 5 \| x
--R          \| x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

)clear all

--S 20 of 556
t0:=sqrt(x+x^(5/2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2 +-+
--R (1) \|x \|x + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

--S 21 of 556
r0:=4/9*(x+x^(5/2))^(3/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2 +-+
--R      (4x\|x + 4)\|x \|x + x
--R (2) -----
--R      +-+
--R      9\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

--S 22 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ 2 | 2 +-+
--R      (4\|x + 4x )\|x \|x + x
--R (3) -----
--R      9x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 22

--S 23 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 23

--S 24 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R

```



```

--R (5) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 24

)clear all

--S 25 of 556
t0:=1/(x^(3/2)+sqrt(x))
--R
--R
--R (1)
--R -----
--R          1
--R          +-+
--R      (x + 1)\|x
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 25

--S 26 of 556
r0:=2*atan(sqrt(x))
--R
--R
--R (2)
--R          +-+
--R      2atan(\|x )
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 26

--S 27 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +-+
--R      2atan(\|x )
--R
--R Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 27

--S 28 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 28

--S 29 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 29

```

```

)clear all

--S 30 of 556
t0:=x*sqrt(x^2*(a+b*x^3))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  5      2
--R (1)  x\|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 30

--S 31 of 556
r0:=2/9*(a*x^2+b*x^5)^(3/2)/(b*x^3)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  5      2
--R          3      |  5      2
--R (2)  (2b x  + 2a)\|b x  + a x
--R -----
--R          9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

--S 32 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  3
--R          3      |  3
--R (3)  (2b x  + 2a)\|b x  + a
--R -----
--R          9b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 32

--S 33 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |  5      2          4          |  3
--R          3      |  5      2          4          |  3
--R (4)  (- 2b x  - 2a)\|b x  + a x  + (2b x  + 2a x)\|b x  + a
--R -----
--R          9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 33

--S 34 of 556

```

```

d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          5      2 | 5      2      6      3 | 3
--R      (b x  + a x )\|b x  + a x  + (- b x  - a x )\|b x  + a
--R  (5) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          | 3      | 5      2
--R          \|b x  + a \|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

```

```
)clear all
```

```

--S 35 of 556
t0:=x*sqrt(a*x^2+b*x^5)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 5      2
--R  (1) x\|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```

--S 36 of 556
r0:=2/9*(a*x^2+b*x^5)^(3/2)/(b*x^3)
--R
--R
--R          +-----+
--R          3      | 5      2
--R      (2b x  + 2a)\|b x  + a x
--R  (2) -----
--R          9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

```

--S 37 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          3      | 3
--R      (2b x  + 2a)\|b x  + a
--R  (3) -----
--R          9b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 37

```

```
--S 38 of 556
```

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          3      | 5      2      4      | 3
--R      (- 2b x  - 2a)\|b x  + a x  + (2b x  + 2a x)\|b x  + a
--R (4) -----
--R                                  9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 38

```

```

--S 39 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          5      2 | 5      2      6      3 | 3
--R      (b x  + a x )\|b x  + a x  + (- b x  - a x )\|b x  + a
--R (5) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          | 3      | 5      2
--R          \|b x  + a \|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 39

```

)clear all

```

--S 40 of 556
t0:=1/(b/x+a*x)
--R
--R
--R          x
--R (1) -----
--R          2
--R        a x  + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 40

```

```

--S 41 of 556
r0:=1/2*log(b+a*x^2)/a
--R
--R
--R          2
--R      log(a x  + b)
--R (2) -----
--R          2a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 41

```

--S 42 of 556

```

a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      2
--R      log(a x  + b)
--R (3)  -----
--R      2a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 42

--S 43 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 43

--S 44 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 44

)clear all

--S 45 of 556
t0:=1/(b/x^2+a*x)
--R
--R
--R      2
--R      x
--R (1)  -----
--R      3
--R      a x  + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 45

--S 46 of 556
r0:=1/3*log(b+a*x^3)/a
--R
--R
--R      3
--R      log(a x  + b)
--R (2)  -----
--R      3a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          3
--R      log(a x  + b)
--R (3)  -----
--R          3a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 47

--S 48 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 48

--S 49 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

)clear all

--S 50 of 556
t0:=1/(b/x^3+a*x)
--R
--R
--R          3
--R          x
--R (1)  -----
--R          4
--R      a x  + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 50

--S 51 of 556
r0:=1/4*log(b+a*x^4)/a
--R
--R
--R          4
--R      log(a x  + b)
--R (2)  -----
--R          4a

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 51
```

```
--S 52 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          4
--R      log(a x  + b)
--R (3)  -----
--R          4a
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 52
```

```
--S 53 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 53
```

```
--S 54 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 54
```

```
)clear all
```

```
--S 55 of 556
t0:=1/(b/x+a*x)^3
--R
--R
--R          3
--R          x
--R (1)  -----
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R          a x  + 3a b x  + 3a b x  + b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 55
```

```
--S 56 of 556
r0:=1/4*x^4/(b*(b+a*x^2)^2)
--R
--R
--R          1 4
--R          - x
```

```

--R
--R      4
--R (2) -----
--R      2 4      2 2 3
--R      a b x + 2a b x + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 56

```

```

--S 57 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      2
--R      - 2a x - b
--R (3) -----
--R      4 4      3 2      2 2
--R      4a x + 8a b x + 4a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 57

```

```

--S 58 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1
--R (4) - ----
--R      2
--R      4a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 58

```

```

--S 59 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```
)clear all
```

```

--S 60 of 556
t0:=1/(b/x^3+a*x^2)^3
--R
--R
--R      9
--R      x
--R (1) -----
--R      3 15      2 10      2 5      3
--R      a x + 3a b x + 3a b x + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))

```



--E 60

--S 61 of 556

r0:=1/10\*x^10/(b\*(b+a\*x^5)^2)

--R

--R

--R

--R

--R

--R (2) -----

--R

--R

--R

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

--E 61

--S 62 of 556

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R

--R

--R (3) -----

--R

--R

--R

Type: Union(Expression(Integer),...)

--E 62

--S 63 of 556

m0:=a0-r0

--R

--R

--R

--R (4) - -----

--R

--R

--R

Type: Expression(Integer)

--E 63

--S 64 of 556

d0:=D(m0,x)

--R

--R

--R (5) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 64

)clear all

--S 65 of 556

t0:=1/(b/x^5+a\*x^3)^3

```

--R
--R
--R              15
--R             x
--R (1)  -----
--R      3 24      2 16      2 8      3
--R      a x  + 3a b x  + 3a b x  + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 65

```

```

--S 66 of 556
r0:=1/16*x^16/(b*(b+a*x^8)^2)
--R
--R
--R              1 16
--R             -- x
--R            16
--R (2)  -----
--R      2 16      2 8      3
--R      a b x  + 2a b x  + b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 66

```

```

--S 67 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R              8
--R             - 2a x  - b
--R (3)  -----
--R      4 16      3 8      2 2
--R      16a x  + 32a b x  + 16a b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 67

```

```

--S 68 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R              1
--R (4)  - -----
--R              2
--R            16a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 68

```

```

--S 69 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R

```

```

--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69

```

```
)clear all
```

```

--S 70 of 556
t0:=(a/x+b*x)^2
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      b x  + 2a b x  + a
--R (1) -----
--R              2
--R             x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 70

```

```

--S 71 of 556
r0:=-a^2/x+2*a*b*x+1/3*b^2*x^3
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      b x  + 6a b x  - 3a
--R (2) -----
--R              3x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 71

```

```

--S 72 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          2 4      2 2
--R      b x  + 6a b x  - 3a
--R (3) -----
--R              3x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 72

```

```

--S 73 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 73

```

```

--S 74 of 556
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```
)clear all
```

```

--S 75 of 556
t0:=(a/x+b*x)^3
--R
--R
--R          3 6      2 4      2 2      3
--R      b x  + 3a b x  + 3a b x  + a
--R (1) -----
--R                               3
--R                              x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 75

```

```

--S 76 of 556
r0:=-1/2*a^3/x^2+3/2*a*b^2*x^2+1/4*b^3*x^4+3*a^2*b*log(x)
--R
--R
--R          2 2      3 6      2 4      3
--R      12a b x log(x) + b x  + 6a b x  - 2a
--R (2) -----
--R                               2
--R                              4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          2 2      3 6      2 4      3
--R      12a b x log(x) + b x  + 6a b x  - 2a
--R (3) -----
--R                               2
--R                              4x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 77

```

```

--S 78 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 78

--S 79 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 79

```

```
)clear all
```

```

--S 80 of 556
t0:=(a/x+b*x)^4
--R
--R
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      b x  + 4a b x  + 6a b x  + 4a b x  + a
--R (1) -----
--R                                  4
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 80

```

```

--S 81 of 556
r0:=-1/3*a^4/x^3-4*a^3*b/x+6*a^2*b^2*x+4/3*a*b^3*x^3+1/5*b^4*x^5
--R
--R
--R          1 4 8      4      3 6      2 2 4      3 2      1 4
--R      - b x  + - a b x  + 6a b x  - 4a b x  - - a
--R          5          3
--R (2) -----
--R                                  3
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 81

```

```

--S 82 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      3b x  + 20a b x  + 90a b x  - 60a b x  - 5a
--R (3) -----
--R                                  3
--R                                  15x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 82

```

```
--S 83 of 556
```

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 84

```

```

)clear all

--S 85 of 556
t0:=1/(1/x^2+x^3)
--R
--R
--R          2
--R         x
--R (1) -----
--R          5
--R         x  + 1
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 85

```

```

--S 86 of 556
r0:=1/5*log(1+x)-1/20*log(2+2*x^2-x*(1+sqrt(5)))*(1-sqrt(5))-
1/20*log(2+2*x^2-x*(1-sqrt(5)))*(1+sqrt(5))+atan((1-4*x-sqrt(5))/_
sqrt(2*(5+sqrt(5))))*sqrt(2/5/(5+sqrt(5)))-1/5*atan(1/2*(1-_
4*x+sqrt(5))*sqrt(1/10*(5+sqrt(5))))*sqrt(1/2*(5+sqrt(5)))
--R
--R
--R (2)
--R
--R          +-----+
--R          |  +-+          +-+          |  +-+
--R          4\|- \|5  + 5 atan(-----)
--R                                     20
--R
--R  +
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |  +-+          +-+          |  +-+
--R          - 4\|\|5  + 5 atan(-----)
--R                                     +---+
--R                                     2\|10
--R
--R  +

```

```

--R      +-+ +-+ +-+ +-+ 2 +-+
--R      (- \|2 \|5 - \|2 )log(x\|5 + 2x - x + 2) + 4\|2 log(x + 1)
--R      +
--R      +-+ +-+ +-+ +-+ 2
--R      (\|2 \|5 - \|2 )log(- x\|5 + 2x - x + 2)
--R      /
--R      +-+
--R      20\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

```

```

--S 87 of 556
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3 - 5%%Q1
--R      +
--R      - 5%%Q0 - 1
--R      *
--R      log
--R      (5%%Q1 + 5%%Q0 + 1)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R      +
--R      2      2
--R      - 25%%Q1 - 25%%Q0 + 2x - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3 - 5%%Q1
--R      +
--R      - 5%%Q0 - 1
--R      *
--R      log
--R      (- 5%%Q1 - 5%%Q0 - 1)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R      +
--R      2      2
--R      - 25%%Q1 - 25%%Q0 + 2x - 1
--R      +
--R      2      2
--R      10%%Q1 log(25%%Q1 + x) + 10%%Q0 log(25%%Q0 + x) + 2log(x + 1)

```

```

--R /
--R 10
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 87

```

```

--S 88 of 556
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R (4)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ |      2      2
--R      - 2\|2 \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R
--R      +
--R      +-+      +-+      +-+
--R      - 10\|2 %%Q1 - 10\|2 %%Q0 - 2\|2
--R
--R      *
--R      log
--R      (5%%Q1 + 5%%Q0 + 1)
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R
--R      +
--R      2      2
--R      - 25%%Q1 - 25%%Q0 + 2x - 1
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ |      2      2
--R      2\|2 \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R
--R      +
--R      +-+      +-+      +-+
--R      - 10\|2 %%Q1 - 10\|2 %%Q0 - 2\|2
--R
--R      *
--R      log
--R      (- 5%%Q1 - 5%%Q0 - 1)
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      2
--R      \|- 75%%Q1 + (- 50%%Q0 - 10)%%Q1 - 75%%Q0 - 10%%Q0 - 3
--R
--R      +
--R      2      2
--R      - 25%%Q1 - 25%%Q0 + 2x - 1
--R
--R      +
--R      +-+      2      +-+      2
--R      20\|2 %%Q1 log(25%%Q1 + x) + 20\|2 %%Q0 log(25%%Q0 + x)
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      |      +-+      (2x - 3)\|5 - 10x + 5)\|2\|5 + 10

```



```

--R      - 4\|- \|5 + 5 atan(-----)
--R                                     20
--R  +
--R      +-----+
--R      | +-+      +-+      | +-+
--R      (\|5 - 4x + 1)\|\|5 + 5
--R  4\|\|5 + 5 atan(-----)
--R                                     +--+
--R                                     2\|10
--R  +
--R      +-+ +-+      +-+      +-+      2
--R      (\|2 \|5 + \|2 )log(x\|5 + 2x - x + 2)
--R  +
--R      +-+ +-+      +-+      +-+      2
--R      (- \|2 \|5 + \|2 )log(- x\|5 + 2x - x + 2)
--R  /
--R      +-+
--R      20\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 88

```

```

--S 89 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R  (5)
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+      2      +-+ | +-+      | +-+
--R      (- x\|2 \|5 + (2x - x + 2)\|2 )\|- \|5 + 5 \|2\|5 + 10
--R  +
--R      +-+ +-+      2      +-+ +--+
--R      (- 2x\|2 \|5 + (- 4x + 2x - 4)\|2 )\|10 + 40x
--R  /
--R      4      3      2
--R      80x - 80x + 80x - 80x + 80
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 89

```

)clear all

```

--S 90 of 556
t0:=(b*x^n+a*x^q)^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      q      n | q      n
--R  (1) (a x + b x )\|a x + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90

```

```

--S 91 of 556
--r0:=2*x*(b*x^n+a*x^q)^(3/2)/(2+3*n)+6*a*(n-q)*x^(1+q)*sqrt(b*x^n+_
--  a*x^q)/((2+3*n)*(2+n+2*q))+6*a^2*(n-q)^2*x^(1+2*q)*_
--  hypergeometric(1/2,(1+3/2*q)/(n-q),1/2*(2+2*n+q)/(n-q),_
--  -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2+3*n)*(2+n+2*q)*_
--  (2+3*q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 91

--S 92 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 92

--S 93 of 556
--m0:=a0-r0
--E 93

--S 94 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 94

)clear all

--S 95 of 556
t0:=(b*x^n+a*x^q)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  q      n
--R  (1)  \| a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 95

--S 96 of 556
--r0:=2*x*sqrt(b*x^n+a*x^q)/(2+n)+2*a*(n-q)*x^(1+q)*_
--  hypergeometric(1/2,1/2*(2+q)/(n-q),1+(2+q)/(2*n-2*q),-b*x^(n-q)/a)*_
--  sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2+n)*(2+q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 96

--S 97 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 97

--S 98 of 556
--m0:=a0-r0
--E 98

--S 99 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 99

```

```

)clear all

--S 100 of 556
t0:=1/(b*x^n+a*x^q)^(1/2)
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+
--R      |  q      n
--R     \|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 100

--S 101 of 556
--r0:=2*x*hypergeometric(1/2,1/2*(2-q)/(n-q),1/2*(2+(2-q)/(n-q)),_
--      -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2-q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 101

--S 102 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 102

--S 103 of 556
--m0:=a0-r0
--E 103

--S 104 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 104

)clear all

--S 105 of 556
t0:=1/(b*x^n+a*x^q)^(3/2)
--R
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-----+
--R      q      n |  q      n
--R     (a x  + b x )\|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

--S 106 of 556
--r0:=2*x^(1-q)/(a*(n-q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))-2*(2-n-2*q)*x^(1-q)*_
--      hypergeometric(1/2,(1-3/2*q)/(n-q),1+(2-3*q)/(2*n-2*q),_
--      -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/(a*(2-3*q)*(n-q)*_
--      sqrt(b*x^n+a*x^q))

```

```

--E 106

--S 107 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 107

--S 108 of 556
--m0:=a0-r0
--E 108

--S 109 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 109

)clear all

--S 110 of 556
t0:=1/(b*x^n+a*x^q)^(5/2)
--R
--R
--R
--R (1)
--R

$$\frac{1}{(a(x)^2 + 2abx^q + b^2(x)^2)\sqrt{ax^q + bx^n}}$$

--R
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 110

--S 111 of 556
--r0:=2/3*x^(1-q)/(a*(n-q)*(b*x^n+a*x^q)^(3/2))-2/3*(2-3*n-2*q)*_
-- x^(1-2*q)/(a^2*(n-q)^2*sqrt(b*x^n+a*x^q))+2/3*(2-n-4*q)*_
-- (2-3*n-2*q)*x^(1-2*q)*hypergeometric(1/2,(1-5/2*q)/(n-q),_
-- 1+(2-5*q)/(2*n-2*q),-b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/_
-- (a^2*(2-5*q)*(n-q)^2*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 111

--S 112 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 112

--S 113 of 556
--m0:=a0-r0
--E 113

--S 114 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 114

)clear all

```

```

--S 115 of 556
t0:=x^m*(b*x^n+a*x^q)^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          m q      m n | q      n
--R (1) (a x x  + b x x )\|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 115

--S 116 of 556
--r0:=2*x^(1+m)*(b*x^n+a*x^q)^(3/2)/(2+2*m+3*n)+6*a*(n-q)*x^(1+m+q)*_
--      sqrt(b*x^n+a*x^q)/((2+2*m+3*n)*(2+2*m+n+2*q))+6*a^2*(n-q)^2*_
--      x^(1+m+2*q)*hypergeometric(1/2,(1+m+3/2*q)/(n-q),1+(1+m+3/2*q)/_
--      (n-q),-b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2+2*m+3*n)*_
--      (2+2*m+n+2*q)*(2+2*m+3*q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 116

--S 117 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 117

--S 118 of 556
--m0:=a0-r0
--E 118

--S 119 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 119

)clear all

--S 120 of 556
t0:=x^m*(b*x^n+a*x^q)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          m | q      n
--R (1) x \|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

--S 121 of 556
--r0:=2*x^(1+m)*sqrt(b*x^n+a*x^q)/(2+2*m+n)+2*a*(n-q)*x^(1+m+q)*_
--      hypergeometric(1/2,(1+m+1/2*q)/(n-q),1+(2+2*m+q)/(2*n-2*q),_
--      -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2+2*m+n)*(2+2*m+q)*_
--      sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 121

--S 122 of 556

```

```

--a0:=integrate(t0,x)
--E 122

--S 123 of 556
--m0:=a0-r0
--E 123

--S 124 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 124

)clear all

--S 125 of 556
t0:=x^m/(b*x^n+a*x^q)^(1/2)
--R
--R
--R
--R          m
--R          x
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          |  q      n
--R          \|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

--S 126 of 556
--r0:=2*x^(1+m)*hypergeometric(1/2,(1+m-1/2*q)/(n-q),1+(1+m-1/2*q)/(n-q),_
--  -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/((2+2*m-q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 126

--S 127 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 127

--S 128 of 556
--m0:=a0-r0
--E 128

--S 129 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 129

)clear all

--S 130 of 556
t0:=x^m/(b*x^n+a*x^q)^(3/2)
--R
--R
--R          m

```

```

--R
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      q      n | q      n
--R      (a x  + b x )\|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 130

```

```

--S 131 of 556
--r0:=2*x^(1+m-q)/(a*(n-q)*sqrt(b*x^n+a*x^q))-2*(2+2*m-n-2*q)*x^(1+m-q)*_
-- hypergeometric(1/2,(1+m-3/2*q)/(n-q),1+(1+m-3/2*q)/(n-q),_
-- -b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/(a*(2+2*m-3*q)*(n-q)*_
-- sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 131

```

```

--S 132 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 132

```

```

--S 133 of 556
--m0:=a0-r0
--E 133

```

```

--S 134 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 134

```

```

)clear all

```

```

--S 135 of 556
t0:=x^m/(b*x^n+a*x^q)^(5/2)
--R
--R
--R      m
--R      x
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      2 q 2      n q      2 n 2 | q      n
--R      (a (x )  + 2a b x x  + b (x ) )\|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

```

```

--S 136 of 556
--r0:=2/3*x^(1+m-q)/(a*(n-q)*(b*x^n+a*x^q)^(3/2))-2/3*(2+2*m-3*n-2*q)*_
-- x^(1+m-2*q)/(a^2*(n-q)^2*sqrt(b*x^n+a*x^q))+2/3*(2+2*m-n-4*q)*_
-- (2+2*m-3*n-2*q)*x^(1+m-2*q)*hypergeometric(1/2,(1+m-5/2*q)/(n-q),_
-- 1+(1+m-5/2*q)/(n-q),-b*x^(n-q)/a)*sqrt((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))/_
-- (a^2*(2+2*m-5*q)*(n-q)^2*sqrt(b*x^n+a*x^q))
--E 136

```

```

--S 137 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 137

--S 138 of 556
--m0:=a0-r0
--E 138

--S 139 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 139

)clear all

--S 140 of 556
t0:=x^m*(b*x^n+a*x^q)^p
--R
--R
--R      m      q      n p
--R      (1) x (a x + b x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

--S 141 of 556
--r0:=x^(1+m)*(b*x^n+a*x^q)^p*hypergeometric(-p,(1+m+p*q)/(n-q),_
--      1+(1+m+p*q)/(n-q),-b*x^(n-q)/a)/((1+m+p*q)*((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))^p)
--E 141

--S 142 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 142

--S 143 of 556
--m0:=a0-r0
--E 143

--S 144 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 144

)clear all

--S 145 of 556
t0:=x^(-1-p*q)*(b*x^n+a*x^q)^p
--R
--R
--R      - p q - 1      q      n p
--R      (1) x      (a x + b x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```



```

--S 146 of 556
--r0:=(b*x^n+a*x^q)^p*hypergeometric(-p,-p,1-p,-a*x^(-n+q)/b)/(p*(n-q)*_
--      x^(p*q)*((b*x^n+a*x^q)/(b*x^n))^p)
--E 146

--S 147 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 147

--S 148 of 556
--m0:=a0-r0
--E 148

--S 149 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 149

)clear all

--S 150 of 556
t0:=x^(-1-n*p)*(b*x^n+a*x^q)^p
--R
--R
--R      - n p - 1      q      n p
--R      (1) x      (a x + b x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

--S 151 of 556
--r0:=- (b*x^n+a*x^q)^p*hypergeometric(-p,-p,1-p,-b*x^(n-q)/a)/_
--      (p*(n-q)*x^(n*p)*((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))^p)
--E 151

--S 152 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 152

--S 153 of 556
--m0:=a0-r0
--E 153

--S 154 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 154

)clear all

--S 155 of 556
t0:=x^(-1-n-(-1+p)*q)*(b*x^n+a*x^q)^p

```

```

--R
--R
--R      (- p + 1)q - n - 1      q      n p
--R (1) x      (a x + b x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

--S 156 of 556
--r0:=-x^(-n-p*q)*(b*x^n+a*x^q)^(1+p)/(a*(n-q))+b*(b*x^n+a*x^q)^p*_
-- hypergeometric(-p,-p,1-p,-a*x^(-n+q)/b)/(a*(n-q)*x^(p*q)*((b*x^n+_
-- a*x^q)/(b*x^n))^p)
--E 156

--S 157 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 157

--S 158 of 556
--m0:=a0-r0
--E 158

--S 159 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 159

)clear all

--S 160 of 556
t0:=x^(-1-n*(-1+p)-q)*(b*x^n+a*x^q)^p
--R
--R
--R      - q - n p + n - 1      q      n p
--R (1) x      (a x + b x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160

--S 161 of 556
--r0:=x^(-n*p-q)*(b*x^n+a*x^q)^(1+p)/(b*(n-q))-a*(b*x^n+a*x^q)^p*_
-- hypergeometric(-p,-p,1-p,-b*x^(n-q)/a)/(b*(n-q)*x^(n*p)*_
-- ((b*x^n+a*x^q)/(a*x^q))^p)
--E 161

--S 162 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 162

--S 163 of 556
--m0:=a0-r0
--E 163

```

```
--S 164 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 164
```

```
)clear all
```

```
--S 165 of 556
t0:=(a*x^m+b*x^(1+m*m*p))^p
--R
--R
--R      m p + m + 1      m p
--R      (1) (b x      + a x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165
```

```
--S 166 of 556
r0:=(a*x^m+b*x^(1+m*m*p))^(1+p)/(b*(1+p)*(1+m*p)*x^(m*(1+p)))
--R
--R
--R      m p + m + 1      m p + 1
--R      (b x      + a x )
--R      (2) -----
--R      2      m p + m
--R      (b m p  + (b m + b)p + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166
```

```
--S 167 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      m p + m + 1      m p
--R      (3) | (b %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 167
```

```
--S 168 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      2      m p + m ++      x      m p + m + 1      m p
--R      (b m p  + (b m + b)p + b)x      | (b %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R      +
--R      m p + m + 1      m p + 1
--R      - (b x      + a x )
```

```

--R /
--R      2      m p + m
--R      (b m p + (b m + b)p + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 168

```

```

--S 169 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)
--R      m p + m - 1      m p + m + 1      m p + 1
--R      m x      (b x      + a x )
--R      +
--R      m p + m 2      m - 1 m p + m      m p + m + 1      m p
--R      (- b m (x      ) - a m x      x      )(b x      + a x )
--R /
--R      m p + m 2
--R      (b m p + b)(x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```
)clear all
```

```

--S 170 of 556
t0:=(x^m*(a+b*x^(1+m*p)))^p
--R
--R
--R      m m p + 1      m p
--R      (1) (b x x      + a x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 556
r0:=(a*x^m+b*x^(1+m*p))^(1+p)/(b*(1+p)*(1+m*p)*x^(m*(1+p)))
--R
--R
--R      m p + m + 1      m p + 1
--R      (b x      + a x )
--R      (2) -----
--R      2      m p + m
--R      (b m p + (b m + b)p + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171

```

```

--S 172 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x

```

```

--R      ++      m m p + 1      m p
--R (3) | (b %W %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 172

```

```

--S 173 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R      2      m p + m ++      x      m m p + 1      m p
--R (b m p + (b m + b)p + b)x      | (b %W %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R +
--R      m p + m + 1      m p + 1
--R - (b x      + a x )
--R /
--R      2      m p + m
--R (b m p + (b m + b)p + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 173

```

```

--S 174 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      m p + m - 1      m p + m + 1      m p + 1
--R m x      (b x      + a x )
--R +
--R      m p + m 2      m - 1 m p + m
--R ((- b m p - b m - b)(x      ) - a m x      x      )
--R *
--R      m p + m + 1      m p
--R (b x      + a x )
--R +
--R      m p + m 2      m m p + 1      m p
--R (b m p + b)(x      ) (b x x      + a x )
--R /
--R      m p + m 2
--R (b m p + b)(x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

```
)clear all
```

```

--S 175 of 556
t0:=x^n*(x^m*(a+b*x^(1+n+m*p)))^p

```

```

--R
--R
--R      n      m m p + n + 1      m p
--R (1) x (b x x      + a x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 556
r0:=(a*x^m+b*x^(1+m+n+m*p))^(1+p)/(b*(1+p)*(1+n+m*p)*x^(m*(1+p)))
--R
--R
--R      m p + n + m + 1      m p + 1
--R      (b x      + a x )
--R (2) -----
--R      2      m p + m
--R      (b m p  + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      n      m m p + n + 1      m p
--R (3) | %W (b %W %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 177

```

```

--S 178 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      2      m p + m
--R      (b m p  + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R *
--R      x
--R      ++      n      m m p + n + 1      m p
--R      | %W (b %W %W      + a %W ) d%W
--R      ++
--R +
--R      m p + n + m + 1      m p + 1
--R      - (b x      + a x )
--R /
--R      2      m p + m
--R      (b m p  + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      m p + m - 1      m p + n + m + 1      m p + 1
--R      m x      (b x      + a x )
--R      +
--R      ((- b m p - b n - b m - b)x      x      m p + m m p + n + m      m - 1 m p + m
--R      *      - a m x      x      )
--R      m p + n + m + 1      m p
--R      (b x      + a x )
--R      +
--R      n m p + m 2      m m p + n + 1      m p
--R      (b m p + b n + b)x (x      ) (b x x      + a x )
--R      /
--R      m p + m 2
--R      (b m p + b n + b)(x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 179

```

```
)clear all
```

```

--S 180 of 556
t0:=x^n*(a*x^m+b*x^(1+m+n+m*p))^p
--R
--R
--R      n      m p + n + m + 1      m p
--R (1) x (b x      + a x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 180

```

```

--S 181 of 556
r0:=(a*x^m+b*x^(1+m+n+m*p))^(1+p)/(b*(1+p)*(1+n+m*p)*x^(m*(1+p)))
--R
--R
--R      m p + n + m + 1      m p + 1
--R      (b x      + a x )
--R (2) -----
--R      2      m p + m
--R      (b m p + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R

```

```

--R      x
--R      ++ n m p + n + m + 1 m p
--R (3) | %W (b %W + a %W ) d%W
--R      ++
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 182

```

```

--S 183 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      2 m p + m
--R      (b m p + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R      *
--R      x
--R      ++ n m p + n + m + 1 m p
--R      | %W (b %W + a %W ) d%W
--R      ++
--R      +
--R      m p + n + m + 1 m p + 1
--R      - (b x + a x )
--R      /
--R      2 m p + m
--R      (b m p + (b n + b m + b)p + b n + b)x
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 183

```

```

--S 184 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      m p + m - 1 m p + n + m + 1 m p + 1
--R      m x (b x + a x )
--R      +
--R      m p + m m p + n + m
--R      (- b m p - b n - b m - b)x x
--R      +
--R      n m p + m 2 m - 1 m p + m
--R      (b m p + b n + b)x (x ) - a m x x
--R      *
--R      m p + n + m + 1 m p
--R      (b x + a x )
--R      /
--R      m p + m 2
--R      (b m p + b n + b)(x )
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 184

```



```

)clear all

--S 185 of 556
t0:=sqrt(x^4*(a+b*x^3))
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  7    4
--R (1) \|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

--S 186 of 556
r0:=2/9*(a*x^4+b*x^7)^(3/2)/(b*x^6)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  7    4
--R      3    |  7    4
--R (2) (2b x  + 2a)\|b x  + a x
--R -----
--R      2
--R      9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 186

--S 187 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  3
--R      3    |  3
--R (3) (2b x  + 2a)\|b x  + a
--R -----
--R      9b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 187

--S 188 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  7    4
--R      3    |  7    4
--R      5    2 |  3
--R (4) (- 2b x  - 2a)\|b x  + a x  + (2b x  + 2a x )\|b x  + a
--R -----
--R      2
--R      9b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 188

```

```

--S 189 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          5      2 | 7      4      7      4 | 3
--R      (b x  + a x )\|b x  + a x  + (- b x  - a x )\|b x  + a
--R  (5) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          | 3      | 7      4
--R          \|b x  + a \|b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

)clear all

```

--S 190 of 556
t0:=(x^(2*(-1+n))*(a+b*x^n))^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  n      2n - 2
--R  (1)  \|(b x  + a)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

```

--S 191 of 556
r0:=2/3*x^(3*(1-n))*(a/x^(2*(1-n))+b*x^(-2+3*n))^(3/2)/(b*n)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  - 2n + 2 3n - 2
--R          - 3n + 3 - 2n + 2 3n - 2      - 3n + 3 |b x      x      + a
--R      (2b x      x      x      + 2a x      ) |-----
--R          |  - 2n + 2
--R          \|      x
--R  (2) -----
--R          - 2n + 2
--R          3b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

```

```

--S 192 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          n log(x)      |  n log(x)
--R      (2b %e      + 2a)\|b %e      + a
--R  (3) -----

```

```

--R
--R
--R      3b n
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 192

```

```

--S 193 of 556
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      +-----+
--R      - 2n + 2 n log(x) - 2n + 2 | n log(x)
--R      (2b x %e + 2a x )\|b %e + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      | - 2n + 2 3n - 2
--R      - 3n + 3 - 2n + 2 3n - 2 - 3n + 3 |b x x + a
--R      (- 2b x x x - 2a x ) |-----
--R      | - 2n + 2
--R      \| x
--R
--R      /
--R
--R      - 2n + 2
--R      3b n x
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 193

```

```

--S 194 of 556
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R
--R      2      2      - 4n + 4 - 3n + 2 - 2n + 2 3 3n - 2 2
--R      (6b n - 6b )x x x (x ) (x )
--R
--R      +
--R
--R      2      2      - 3n + 3 - 2n + 2 5
--R      (- 3b n + 2b )x x (x )
--R
--R      +
--R
--R      2      2      - 4n + 4 - 3n + 3 - 2n + 2 3
--R      (- 6b n + 4b )x x x (x )
--R
--R      *
--R
--R      3n - 3
--R      x
--R
--R      +
--R
--R      - 3n + 3 - 2n + 1 - 2n + 2 3
--R      (- 2a b n + 2a b)x x x (x )
--R
--R      +
--R
--R      - 4n + 4 - 3n + 2 - 2n + 2 2
--R      (12a b n - 12a b)x x x (x )
--R
--R      +
--R
--R      - 4n + 4 - 3n + 3 - 2n + 1 - 2n + 2
--R      (- 4a b n + 4a b)x x x x

```

```

--R      *
--R      3n - 2
--R      x
--R      +
--R      - 3n + 3 - 2n + 2 4
--R      (- 3a b n + 2a b)x x (x )
--R      +
--R      - 4n + 4 - 3n + 3 - 2n + 2 2
--R      (- 6a b n + 4a b)x x x (x )
--R      *
--R      3n - 3
--R      x
--R      +
--R      2 2 - 3n + 3 - 2n + 1 - 2n + 2 2
--R      (- 2a n + 2a )x x x (x )
--R      +
--R      2 2 - 4n + 4 - 3n + 2 - 2n + 2
--R      (6a n - 6a )x x x
--R      +
--R      2 2 - 4n + 4 - 3n + 3 - 2n + 1
--R      (- 4a n + 4a )x x x
--R      *
--R      +-----+
--R      | n log(x)
--R      \|b %e + a
--R      +
--R      2 - 4n + 4 - 2n + 2 3 n log(x) 2
--R      3b n x (x ) (%e )
--R      +
--R      - 4n + 4 - 2n + 2 3 n log(x)
--R      3a b n x (x ) %e
--R      *
--R      +-----+
--R      | - 2n + 2 3n - 2
--R      |b x x + a
--R      +-----+
--R      | - 2n + 2
--R      \| x
--R      /
--R      +-----+
--R      | - 2n + 2 3n - 2 +-----+
--R      - 4n + 4 - 2n + 2 3 |b x x + a | n log(x)
--R      3b n x x (x ) |-----+ \|b %e + a
--R      | - 2n + 2
--R      \| x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

)clear all

```

```

--S 195 of 556
t0:=(x^(3*(-1+n))*(a+b*x^n))^(1/3)
--R
--R
--R      +-----+
--R      3|      n      3n - 3
--R (1)  \|(b x  + a)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

```

--S 196 of 556
r0:=3/4*x^(4*(1-n))*(a/x^(3*(1-n))+b*x^(-3+4*n))^(4/3)/(b*n)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | - 3n + 3 4n - 3
--R      - 4n + 4 - 3n + 3 4n - 3      - 4n + 4 |b x      x      + a
--R (3b x      x      x      + 3a x      ) |-----
--R      3|      - 3n + 3
--R      \||      x
--R (2) -----
--R      - 3n + 3
--R      4b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      n log(x)      3|      n log(x)
--R (3b %e      + 3a)\|b %e      + a
--R (3) -----
--R      4b n
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 197

```

```

--S 198 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+
--R      - 3n + 3 n log(x)      - 3n + 3 3|      n log(x)
--R (3b x      %e      + 3a x      )\|b %e      + a
--R +
--R      +-----+
--R      | - 3n + 3 4n - 3
--R      - 4n + 4 - 3n + 3 4n - 3      - 4n + 4 |b x      x      + a

```

```

--R      (- 3b x      x      x      - 3a x      ) |-----
--R                                          3|      - 3n + 3
--R                                          \|      x
--R /
--R      - 3n + 3
--R      4b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 198

```

```

--S 199 of 556
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R      2      2      - 6n + 6 - 4n + 3 - 3n + 3 3 4n - 3 2
--R      (12b n - 12b )x x      x      (x      ) (x      )
--R      +
--R      2      2      - 4n + 4 - 3n + 3 5
--R      (- 4b n + 3b )x x      (x      )
--R      +
--R      2      2      - 6n + 6 - 4n + 4 - 3n + 3 3
--R      (- 12b n + 9b )x x      x      (x      )
--R      *
--R      4n - 4
--R      x
--R      +
--R      - 4n + 4 - 3n + 2 - 3n + 3 3
--R      (- 3a b n + 3a b)x x      x      (x      )
--R      +
--R      - 6n + 6 - 4n + 3 - 3n + 3 2
--R      (24a b n - 24a b)x x      x      (x      )
--R      +
--R      - 6n + 6 - 4n + 4 - 3n + 2 - 3n + 3
--R      (- 9a b n + 9a b)x x      x      x      x
--R      *
--R      4n - 3
--R      x
--R      +
--R      - 4n + 4 - 3n + 3 4
--R      (- 4a b n + 3a b)x x      (x      )
--R      +
--R      - 6n + 6 - 4n + 4 - 3n + 3 2
--R      (- 12a b n + 9a b)x x      x      (x      )
--R      *
--R      4n - 4
--R      x
--R      +
--R      2      2      - 4n + 4 - 3n + 2 - 3n + 3 2
--R      (- 3a n + 3a )x x      x      (x      )
--R      +

```

```

--R          2      2      - 6n + 6 - 4n + 3 - 3n + 3
--R      (12a n - 12a )x x      x      x
--R      +
--R          2      2      - 6n + 6 - 4n + 4 - 3n + 2
--R      (- 9a n + 9a )x x      x      x
--R      *
--R      +-----+2
--R      3|      n log(x)
--R      \|b %e      + a
--R      +
--R          2      - 6n + 6 - 3n + 3 3      n log(x) 2
--R      4b n x      (x      ) (%e      )
--R      +
--R          - 6n + 6 - 3n + 3 3      n log(x)
--R      4a b n x      (x      ) %e
--R      *
--R      +-----+2
--R      |      - 3n + 3 4n - 3
--R      |b x      x      + a
--R      |-----
--R      3|      - 3n + 3
--R      \|      x
--R      /
--R          +-----+2
--R          |      - 3n + 3 4n - 3      +-----+2
--R      - 6n + 6 - 3n + 3 3      |b x      x      + a      3|      n log(x)
--R      4b n x x      (x      )      |-----      \|b %e      + a
--R          3|      - 3n + 3
--R          \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199

```

```
)clear all
```

```
--S 200 of 556
```

```
t0:=(x^(4*(-1+n))*(a+b*x^n))^(1/4)
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```
--R      4|      n      4n - 4
```

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

```
--R
```

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

```
--E 200
```

```
--S 201 of 556
```

```
r0:=4/5*x^(5*(1-n))*(a/x^(4*(1-n))+b*x^(-4+5*n))^(5/4)/(b*n)
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R
```

```
--R
```

```
+-----+
```

```
|      - 4n + 4 5n - 4
```

```

--R      - 5n + 5 - 4n + 4 5n - 4      - 5n + 5 |b x      x      + a
--R      (4b x      x      x      + 4a x      ) |-----
--R      4|      - 4n + 4
--R      \|      x
--R (2) -----
--R      - 4n + 4
--R      5b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

```

```

--S 202 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      n log(x)      4|      n log(x)
--R      (4b %e      + 4a)\|b %e      + a
--R (3) -----
--R      5b n
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 202

```

```

--S 203 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+
--R      - 4n + 4 n log(x)      - 4n + 4 4|      n log(x)
--R      (4b x      %e      + 4a x      )\|b %e      + a
--R +
--R      +-----+
--R      - 5n + 5 - 4n + 4 5n - 4      - 5n + 5 |b x      x      + a
--R      (- 4b x      x      x      - 4a x      ) |-----
--R      4|      - 4n + 4
--R      \|      x
--R /
--R      - 4n + 4
--R      5b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

```

```

--S 204 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      2      2      - 8n + 8 - 5n + 4      - 4n + 4 3 5n - 4 2
--R      (20b n - 20b )x x      x      (x      ) (x      )

```



```

--R      +
--R      2      2      - 5n + 5 - 4n + 4 5
--R      (- 5b n + 4b )x x      (x      )
--R      +
--R      2      2      - 8n + 8 - 5n + 5 - 4n + 4 3
--R      (- 20b n + 16b )x x      x      (x      )
--R      *
--R      5n - 5
--R      x
--R      +
--R      - 5n + 5 - 4n + 3 - 4n + 4 3
--R      (- 4a b n + 4a b)x x      x      (x      )
--R      +
--R      - 8n + 8 - 5n + 4 - 4n + 4 2
--R      (40a b n - 40a b)x x      x      (x      )
--R      +
--R      - 8n + 8 - 5n + 5 - 4n + 3 - 4n + 4
--R      (- 16a b n + 16a b)x x      x      x      x
--R      *
--R      5n - 4
--R      x
--R      +
--R      - 5n + 5 - 4n + 4 4
--R      (- 5a b n + 4a b)x x      (x      )
--R      +
--R      - 8n + 8 - 5n + 5 - 4n + 4 2
--R      (- 20a b n + 16a b)x x      x      (x      )
--R      *
--R      5n - 5
--R      x
--R      +
--R      2      2      - 5n + 5 - 4n + 3 - 4n + 4 2
--R      (- 4a n + 4a )x x      x      (x      )
--R      +
--R      2      2      - 8n + 8 - 5n + 4 - 4n + 4
--R      (20a n - 20a )x x      x      x
--R      +
--R      2      2      - 8n + 8 - 5n + 5 - 4n + 3
--R      (- 16a n + 16a )x x      x      x
--R      *
--R      +-----+3
--R      4|      n log(x)
--R      \|b %e      + a
--R      +
--R      2      - 8n + 8 - 4n + 4 3      n log(x) 2
--R      5b n x      (x      ) (%e      )
--R      +
--R      - 8n + 8 - 4n + 4 3      n log(x)
--R      5a b n x      (x      ) %e
--R      *

```

```

--R      +-----+3
--R      | - 4n + 4 5n - 4
--R      | b x      x      + a
--R      |-----
--R      4|      - 4n + 4
--R      \|      x
--R /
--R      +-----+3
--R      | - 4n + 4 5n - 4      +-----+3
--R      - 8n + 8 - 4n + 4 3 | b x      x      + a      4|      n log(x)
--R      5b n x x      (x      ) |-----      \| b %e      + a
--R      4|      - 4n + 4
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

```

)clear all

```

--S 205 of 556
t0:=(x^((-1+n)*p)*(a+b*x^n))^(1/p)
--R
--R
--R      1
--R      -
--R      n      (n - 1)p p
--R      (1) ((b x + a)x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

```

```

--S 206 of 556
r0:=p*x^((1-n)*(1+p))*(a/x^((1-n)*p)+b*x^(n-(1-n)*p))^(1+1/p)/(b*n*(1+p))
--R
--R
--R      p + 1
--R      -----
--R      (- n + 1)p (n - 1)p + n      p
--R      (- n + 1)p - n + 1 b x      x      + a
--R      p x      (-----)
--R      (- n + 1)p
--R      x
--R      (2) -----
--R      b n p + b n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```

```

--S 207 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R
--R      1

```

```

--R      x
--R      ++      n      (n - 1)p p
--R      (3)  |  ((b %W + a)%W      ) d%W
--R      ++
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 207

```

```

--S 208 of 556
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R
--R      x
--R      ++      n      (n - 1)p p
--R      (b n p + b n) |  ((b %W + a)%W      ) d%W
--R      ++
--R
--R      +
--R
--R      p + 1
--R      ----
--R      (- n + 1)p (n - 1)p + n      p
--R      (- n + 1)p - n + 1 b x      x      + a
--R      - p x      (-----)
--R
--R      (- n + 1)p
--R      x
--R
--R      /
--R      b n p + b n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 208

```

```

--S 209 of 556
d0:=D(m0,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R
--R      p + 1
--R      ----
--R      (- n + 1)p (n - 1)p + n      p
--R      (- 2n + 2)p (- n + 1)p - n b x      x      + a
--R      (n - 1)p x      x      (-----)
--R
--R      (- n + 1)p
--R      x
--R
--R      +
--R
--R      (- n + 1)p - n + 1      (- n + 1)p 2
--R      ((- b n + b)p - b n)x      (x      )
--R
--R      *
--R      (n - 1)p + n - 1
--R      x
--R
--R      +
--R
--R      (- n + 1)p - n + 1      (- n + 1)p - 1

```

```

--R      (- a n + a)p x      x
--R      *
--R      1
--R      -
--R      (- n + 1)p (n - 1)p + n      p
--R      b x      x      + a
--R      (-----)
--R      (- n + 1)p
--R      x
--R      +
--R      1
--R      -
--R      (- 2n + 2)p      n      (n - 1)p p
--R      b n x      ((b x + a)x      )
--R      /
--R      (- 2n + 2)p
--R      b n x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

)clear all

```

--S 210 of 556
t0:=(x^((-1+n)/p)*(a+b*x^n))^p
--R
--R
--R      n - 1      n - 1 p
--R      -----      -----
--R      p      n      p
--R      (1) (b x      x + a x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

```

--S 211 of 556
r0:=x^((1-n)*(1+p)/p)*(b*x^(n+(-1+n)/p)+a/x^((1-n)/p))^(1+p)/(b*n*(1+p))
--R
--R
--R      - n + 1 n p + n - 1      p + 1
--R      (- n + 1)p - n + 1      -----
--R      -----      p      p      + a
--R      x      p      b x      x      + a
--R      (-----)
--R      - n + 1
--R      -----
--R      p
--R      x
--R      (2) -----
--R      b n p + b n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```

--S 212 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          n - 1      n - 1 p
--R      x  -----  -----
--R      ++      p      n      p
--R (3)  | (b %W      %W + a %W      ) d%W
--R      ++
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 212

```

```

--S 213 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R          n - 1      n - 1 p
--R      x  -----  -----
--R      ++      p      n      p
--R (b n p + b n) | (b %W      %W + a %W      ) d%W
--R      ++
--R
--R      +
--R          - n + 1 n p + n - 1      p + 1
--R      -----  -----
--R          p      p
--R      - x      (-----)
--R          b x      x      + a
--R          - n + 1
--R          -----
--R          p
--R          x
--R
--R      /
--R      b n p + b n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 213

```

```

--S 214 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R          - n p - n + 1 - 2n + 2      - n + 1 n p + n - 1      p + 1
--R      -----  -----
--R          p      p      b x      x      + a
--R (n - 1)x      x      (-----)
--R          - n + 1
--R          -----

```

```

--R
--R          P
--R          x
--R      +
--R          (- n + 1)p - n + 1  - n + 1 2 (n - 1)p + n - 1
--R          -----
--R          P          P          P
--R      (- b n p - b n + b)x      (x      ) x
--R      +
--R          (- n + 1)p - n + 1 - p - n + 1
--R          -----
--R          P          P
--R      (- a n + a)x      x
--R      *
--R          - n + 1 n p + n - 1      p
--R          -----
--R          P          P
--R      b x      x      + a
--R      (-----)
--R          - n + 1
--R          -----
--R          P
--R          x
--R      +
--R          - 2n + 2      n - 1      n - 1 p
--R          -----
--R          P          P      n      P
--R      b n p x      (b x      x + a x      )
--R      /
--R          - 2n + 2
--R          -----
--R          P
--R      b n p x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

```

```
)clear all
```

```
--S 215 of 556
```

```
t0:=(a*x+b*x^14)^12
```

```
--R
```

```
--R
```

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

```

--R      12 168      11 155      2 10 142      3 9 129      4 8 116
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R      +
--R      5 7 103      6 6 90      7 5 77      8 4 64      9 3 51
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R      +
--R      10 2 38      11 25      12 12
--R      66a b x      + 12a b x      + a x

```

```
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 215
```

```
--S 216 of 556
r0:=1/169*(a+b*x^13)^13/b
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      1  13 169    1  12 156    6  2 11 143    22  3 10 130    55  4 9 117
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      169      13      13      13      13
--R  +
--R      99  5 8 104    132  6 7 91    132  7 6 78    99  8 5 65    55  9 4 52
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      13      13      13      13      13
--R  +
--R      22  10 3 39    6  11 2 26    1  12  13    1  13
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + --- a
--R      13      13      13      169
--R  /
--R  b
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 216
```

```
--S 217 of 556
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R      1  12 169    1  11 156    6  2 10 143    22  3 9 130    55  4 8 117
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      169      13      13      13      13
--R  +
--R      99  5 7 104    132  6 6 91    132  7 5 78    99  8 4 65    55  9 3 52
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      13      13      13      13      13
--R  +
--R      22  10 2 39    6  11  26    1  12 13
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a x
--R      13      13      13
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 217
```

```
--S 218 of 556
m0:=a0-r0
```

```
--R
--R
--R      1  13
--R      --- a
--R      169
```

```

--R (4) - -----
--R          b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 218

```

```

--S 219 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 219

```

```
)clear all
```

```

--S 220 of 556
t0:=x^12*(a*x+b*x^26)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 324      11 299      2 10 274      3 9 249      4 8 224
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R      +
--R      5 7 199      6 6 174      7 5 149      8 4 124      9 3 99
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R      +
--R      10 2 74      11 49      12 24
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 556
r0:=1/325*(a+b*x^25)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 325      1 12 300      6 2 11 275      22 3 10 250      11 4 9 225
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325          25          25          25          5
--R      +
--R      99 5 8 200      132 6 7 175      132 7 6 150      99 8 5 125      11 9 4 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25          25          25          25          5
--R      +
--R      22 10 3 75      6 11 2 50      1 12 25      1 13
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + --- a
--R      25          25          25          325
--R      /
--R      b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))

```



```

--E 221

--S 222 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 325      1 11 300      6 2 10 275      22 3 9 250      11 4 8 225
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325          25          25          25          5
--R      +
--R      99 5 7 200      132 6 6 175      132 7 5 150      99 8 4 125      11 9 3 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25          25          25          25          5
--R      +
--R      22 10 2 75      6 11 50      1 12 25
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a x
--R      25          25          25
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 222

```

```

--S 223 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      325
--R (4) - -----
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 223

```

```

--S 224 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 224

```

)clear all

```

--S 225 of 556
t0:=x^24*(a*x+b*x^38)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 480      11 443      2 10 406      3 9 369      4 8 332
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x

```

```

--R +
--R      5 7 295      6 6 258      7 5 221      8 4 184      9 3 147
--R      792a b x  + 924a b x  + 792a b x  + 495a b x  + 220a b x
--R +
--R      10 2 110      11 73      12 36
--R      66a b x  + 12a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 225

```

```

--S 226 of 556
r0:=1/481*(a+b*x^37)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 481      1 12 444      6 2 11 407      22 3 10 370      55 4 9 333
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      481      37      37      37      37
--R +
--R      99 5 8 296      132 6 7 259      132 7 6 222      99 8 5 185      55 9 4 148
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      37      37      37      37      37
--R +
--R      22 10 3 111      6 11 2 74      1 12 37      1 13
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + --- a
--R      37      37      37      481
--R /
--R b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 226

```

```

--S 227 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 481      1 11 444      6 2 10 407      22 3 9 370      55 4 8 333
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      481      37      37      37      37
--R +
--R      99 5 7 296      132 6 6 259      132 7 5 222      99 8 4 185      55 9 3 148
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      37      37      37      37      37
--R +
--R      22 10 2 111      6 11 74      1 12 37
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a x
--R      37      37      37
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 227

```

```

--S 228 of 556

```

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R     --- a
--R    481
--R (4)  - ----
--R      b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 228

```

```

--S 229 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 229

```

)clear all

```

--S 230 of 556
t0:=x^(12*(-1+m))*(a*x+b*x^(2+12*m))^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 12m - 12 12m + 2 12      11 12m - 12 12m + 2 11
--R     b x      (x      ) + 12a b x x      (x      )
--R   +
--R      2 10 2 12m - 12 12m + 2 10      3 9 3 12m - 12 12m + 2 9
--R     66a b x x      (x      ) + 220a b x x      (x      )
--R   +
--R      4 8 4 12m - 12 12m + 2 8      5 7 5 12m - 12 12m + 2 7
--R     495a b x x      (x      ) + 792a b x x      (x      )
--R   +
--R      6 6 6 12m - 12 12m + 2 6      7 5 7 12m - 12 12m + 2 5
--R     924a b x x      (x      ) + 792a b x x      (x      )
--R   +
--R      8 4 8 12m - 12 12m + 2 4      9 3 9 12m - 12 12m + 2 3
--R     495a b x x      (x      ) + 220a b x x      (x      )
--R   +
--R      10 2 10 12m - 12 12m + 2 2      11 11 12m - 12 12m + 2
--R     66a b x x      (x      ) + 12a b x x      x
--R   +
--R      12 12 12m - 12
--R     a x x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 230

```

--S 231 of 556

```

r0:=1/13*(a+b*x^(1+12*m))^13/(b*(1+12*m))
--R
--R
--R (2)
--R      13 12m + 1 13      12 12m + 1 12      2 11 12m + 1 11
--R      b (x      ) + 13a b (x      ) + 78a b (x      )
--R      +
--R      3 10 12m + 1 10      4 9 12m + 1 9      5 8 12m + 1 8
--R      286a b (x      ) + 715a b (x      ) + 1287a b (x      )
--R      +
--R      6 7 12m + 1 7      7 6 12m + 1 6      8 5 12m + 1 5
--R      1716a b (x      ) + 1716a b (x      ) + 1287a b (x      )
--R      +
--R      9 4 12m + 1 4      10 3 12m + 1 3      11 2 12m + 1 2
--R      715a b (x      ) + 286a b (x      ) + 78a b (x      )
--R      +
--R      12 12m + 1 13
--R      13a b x      + a
--R      /
--R      156b m + 13b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231

```

```
--S 232 of 556
```

```
a0:=integrate(t0,x)
```

```

--R
--R
--R (3)
--R      12 (12m + 2)log(x) 13      11 (12m + 2)log(x) 12
--R      b (%e      ) + 13a b x (%e      )
--R      +
--R      2 10 2 (12m + 2)log(x) 11      3 9 3 (12m + 2)log(x) 10
--R      78a b x (%e      ) + 286a b x (%e      )
--R      +
--R      4 8 4 (12m + 2)log(x) 9      5 7 5 (12m + 2)log(x) 8
--R      715a b x (%e      ) + 1287a b x (%e      )
--R      +
--R      6 6 6 (12m + 2)log(x) 7      7 5 7 (12m + 2)log(x) 6
--R      1716a b x (%e      ) + 1716a b x (%e      )
--R      +
--R      8 4 8 (12m + 2)log(x) 5      9 3 9 (12m + 2)log(x) 4
--R      1287a b x (%e      ) + 715a b x (%e      )
--R      +
--R      10 2 10 (12m + 2)log(x) 3      11 11 (12m + 2)log(x) 2
--R      286a b x (%e      ) + 78a b x (%e      )
--R      +
--R      12 12 (12m + 2)log(x)
--R      13a x %e
--R      /
--R      13

```

```

--R      (156m + 13)x
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 232

```

```

--S 233 of 556
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      13      (12m + 2)log(x) 13      12      (12m + 2)log(x) 12
--R      b (%e      ) + 13a b x (%e      )
--R      +
--R      2 11 2      (12m + 2)log(x) 11      3 10 3      (12m + 2)log(x) 10
--R      78a b x (%e      ) + 286a b x (%e      )
--R      +
--R      4 9 4      (12m + 2)log(x) 9      5 8 5      (12m + 2)log(x) 8
--R      715a b x (%e      ) + 1287a b x (%e      )
--R      +
--R      6 7 6      (12m + 2)log(x) 7      7 6 7      (12m + 2)log(x) 6
--R      1716a b x (%e      ) + 1716a b x (%e      )
--R      +
--R      8 5 8      (12m + 2)log(x) 5      9 4 9      (12m + 2)log(x) 4
--R      1287a b x (%e      ) + 715a b x (%e      )
--R      +
--R      10 3 10      (12m + 2)log(x) 3      11 2 11      (12m + 2)log(x) 2
--R      286a b x (%e      ) + 78a b x (%e      )
--R      +
--R      12 12      (12m + 2)log(x)      13 13      12m + 1 13      12 13      12m + 1 12
--R      13a b x %e      - b x (x      ) - 13a b x (x      )
--R      +
--R      2 11 13      12m + 1 11      3 10 13      12m + 1 10
--R      - 78a b x (x      ) - 286a b x (x      )
--R      +
--R      4 9 13      12m + 1 9      5 8 13      12m + 1 8      6 7 13      12m + 1 7
--R      - 715a b x (x      ) - 1287a b x (x      ) - 1716a b x (x      )
--R      +
--R      7 6 13      12m + 1 6      8 5 13      12m + 1 5      9 4 13      12m + 1 4
--R      - 1716a b x (x      ) - 1287a b x (x      ) - 715a b x (x      )
--R      +
--R      10 3 13      12m + 1 3      11 2 13      12m + 1 2      12 13      12m + 1
--R      - 286a b x (x      ) - 78a b x (x      ) - 13a b x x
--R      +
--R      13 13
--R      - a x
--R      /
--R      13
--R      (156b m + 13b)x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 233

```

```

--S 234 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      12 (12m + 2)log(x) 13      11 (12m + 2)log(x) 12
--R      b (%e      ) + 12a b x (%e      )
--R
--R +
--R      2 10 2 (12m + 2)log(x) 11      3 9 3 (12m + 2)log(x) 10
--R      66a b x (%e      ) + 220a b x (%e      )
--R
--R +
--R      4 8 4 (12m + 2)log(x) 9      5 7 5 (12m + 2)log(x) 8
--R      495a b x (%e      ) + 792a b x (%e      )
--R
--R +
--R      6 6 6 (12m + 2)log(x) 7      7 5 7 (12m + 2)log(x) 6
--R      924a b x (%e      ) + 792a b x (%e      )
--R
--R +
--R      8 4 8 (12m + 2)log(x) 5      9 3 9 (12m + 2)log(x) 4
--R      495a b x (%e      ) + 220a b x (%e      )
--R
--R +
--R      10 2 10 (12m + 2)log(x) 3      11 11 (12m + 2)log(x) 2
--R      66a b x (%e      ) + 12a b x (%e      )
--R
--R +
--R      12 12 (12m + 2)log(x)      12 14 12m 12m + 1 12
--R      a x %e      - b x x (x      )
--R
--R +
--R      11 14 12m 12m + 1 11      2 10 14 12m 12m + 1 10
--R      - 12a b x x (x      ) - 66a b x x (x      )
--R
--R +
--R      3 9 14 12m 12m + 1 9      4 8 14 12m 12m + 1 8
--R      - 220a b x x (x      ) - 495a b x x (x      )
--R
--R +
--R      5 7 14 12m 12m + 1 7      6 6 14 12m 12m + 1 6
--R      - 792a b x x (x      ) - 924a b x x (x      )
--R
--R +
--R      7 5 14 12m 12m + 1 5      8 4 14 12m 12m + 1 4
--R      - 792a b x x (x      ) - 495a b x x (x      )
--R
--R +
--R      9 3 14 12m 12m + 1 3      10 2 14 12m 12m + 1 2
--R      - 220a b x x (x      ) - 66a b x x (x      )
--R
--R +
--R      11 14 12m 12m + 1      12 14 12m
--R      - 12a b x x x      - a x x
--R
--R /
--R      14
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```

)clear all

```

```

--S 235 of 556
t0:=(a*x+b*x^14)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 168      11 155      2 10 142      3 9 129      4 8 116
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R      +
--R      5 7 103      6 6 90      7 5 77      8 4 64      9 3 51
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R      +
--R      10 2 38      11 25      12 12
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 556
r0:=1/169*(a+b*x^13)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 169      1 12 156      6 2 11 143      22 3 10 130      55 4 9 117
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      169          13          13          13          13
--R      +
--R      99 5 8 104      132 6 7 91      132 7 6 78      99 8 5 65      55 9 4 52
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      13          13          13          13          13
--R      +
--R      22 10 3 39      6 11 2 26      1 12 13      1 13
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + --- a
--R      13          13          13          169
--R      /
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 236

```

```

--S 237 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 169      1 11 156      6 2 10 143      22 3 9 130      55 4 8 117
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      169          13          13          13          13
--R      +
--R      99 5 7 104      132 6 6 91      132 7 5 78      99 8 4 65      55 9 3 52
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      13          13          13          13          13

```

```

--R +
--R      22 10 2 39      6 11 26      1 12 13
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a x
--R      13      13      13
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 237

```

```

--S 238 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      169
--R (4) - -----
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 238

```

```

--S 239 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 239

```

```
)clear all
```

```

--S 240 of 556
t0:=(a*x^2+b*x^27)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 324      11 299      2 10 274      3 9 249      4 8 224
--R      b x  + 12a b x  + 66a b x  + 220a b x  + 495a b x
--R +
--R      5 7 199      6 6 174      7 5 149      8 4 124      9 3 99
--R      792a b x  + 924a b x  + 792a b x  + 495a b x  + 220a b x
--R +
--R      10 2 74      11 49      12 24
--R      66a b x  + 12a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 240

```

```

--S 241 of 556
r0:=1/325*(a+b*x^25)^13/b
--R
--R
--R (2)

```



```

--R      1 13 325 1 12 300 6 2 11 275 22 3 10 250 11 4 9 225
--R      --- b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      325 25 25 25 5
--R      +
--R      99 5 8 200 132 6 7 175 132 7 6 150 99 8 5 125 11 9 4 100
--R      -- a b x + --- a b x + --- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      25 25 25 25 5
--R      +
--R      22 10 3 75 6 11 2 50 1 12 25 1 13
--R      -- a b x + -- a b x + -- a b x + --- a
--R      25 25 25 325
--R      /
--R      b
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 241

```

```

--S 242 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      1 12 325 1 11 300 6 2 10 275 22 3 9 250 11 4 8 225
--R      --- b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      325 25 25 25 5
--R      +
--R      99 5 7 200 132 6 6 175 132 7 5 150 99 8 4 125 11 9 3 100
--R      -- a b x + --- a b x + --- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      25 25 25 25 5
--R      +
--R      22 10 2 75 6 11 50 1 12 25
--R      -- a b x + -- a b x + -- a x
--R      25 25 25
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 242

```

```

--S 243 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      325
--R      (4) - -----
--R      b
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 243

```

```

--S 244 of 556
d0:=D(m0,x)
--R

```

```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 244

```

```
)clear all
```

```

--S 245 of 556
t0:=(a*x^3+b*x^40)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 480      11 443      2 10 406      3 9 369      4 8 332
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R +
--R      5 7 295      6 6 258      7 5 221      8 4 184      9 3 147
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R +
--R      10 2 110      11 73      12 36
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 245

```

```

--S 246 of 556
r0:=1/481*(a+b*x^37)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 481      1 12 444      6 2 11 407      22 3 10 370      55 4 9 333
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      481          37          37          37          37
--R +
--R      99 5 8 296      132 6 7 259      132 7 6 222      99 8 5 185      55 9 4 148
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      37          37          37          37          37
--R +
--R      22 10 3 111      6 11 2 74      1 12 37      1 13
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + --- a
--R      37          37          37          481
--R /
--R b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 246

```

```

--S 247 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 481      1 11 444      6 2 10 407      22 3 9 370      55 4 8 333

```

```

--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      481          37          37          37          37
--R      +
--R      99 5 7 296 132 6 6 259 132 7 5 222 99 8 4 185 55 9 3 148
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      37          37          37          37          37
--R      +
--R      22 10 2 111 6 11 74 1 12 37
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a x
--R      37          37          37
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 247

```

```

--S 248 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      481
--R      (4) - -----
--R           b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 248

```

```

--S 249 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 249

```

```
)clear all
```

```

--S 250 of 556
t0:=(a*x^m+b*x^(1+13*m))^12
--R
--R
--R      (1)
--R      12 13m + 1 12      11 m 13m + 1 11      2 10 m 2 13m + 1 10
--R      b (x      ) + 12a b x (x      ) + 66a b (x ) (x      )
--R      +
--R      3 9 m 3 13m + 1 9      4 8 m 4 13m + 1 8      5 7 m 5 13m + 1 7
--R      220a b (x ) (x      ) + 495a b (x ) (x      ) + 792a b (x ) (x      )
--R      +
--R      6 6 m 6 13m + 1 6      7 5 m 7 13m + 1 5      8 4 m 8 13m + 1 4
--R      924a b (x ) (x      ) + 792a b (x ) (x      ) + 495a b (x ) (x      )
--R      +
--R      9 3 m 9 13m + 1 3      10 2 m 10 13m + 1 2      11 m 11 13m + 1

```

```

--R      220a b (x ) (x      ) + 66a b (x ) (x      ) + 12a b (x ) x
--R      +
--R      12 m 12
--R      a (x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

```

```

--S 251 of 556
r0:=1/13*(a+b*x^(1+12*m))^13/(b*(1+12*m))
--R
--R
--R      (2)
--R      13 12m + 1 13      12 12m + 1 12      2 11 12m + 1 11
--R      b (x      ) + 13a b (x      ) + 78a b (x      )
--R      +
--R      3 10 12m + 1 10      4 9 12m + 1 9      5 8 12m + 1 8
--R      286a b (x      ) + 715a b (x      ) + 1287a b (x      )
--R      +
--R      6 7 12m + 1 7      7 6 12m + 1 6      8 5 12m + 1 5
--R      1716a b (x      ) + 1716a b (x      ) + 1287a b (x      )
--R      +
--R      9 4 12m + 1 4      10 3 12m + 1 3      11 2 12m + 1 2
--R      715a b (x      ) + 286a b (x      ) + 78a b (x      )
--R      +
--R      12 12m + 1 13
--R      13a b x      + a
--R      /
--R      156b m + 13b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 251

```

```

--S 252 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      12 13 m log(x) 156      11 12 m log(x) 144
--R      b x (%e      ) + 13a b x (%e      )
--R      +
--R      2 10 11 m log(x) 132      3 9 10 m log(x) 120
--R      78a b x (%e      ) + 286a b x (%e      )
--R      +
--R      4 8 9 m log(x) 108      5 7 8 m log(x) 96
--R      715a b x (%e      ) + 1287a b x (%e      )
--R      +
--R      6 6 7 m log(x) 84      7 5 6 m log(x) 72
--R      1716a b x (%e      ) + 1716a b x (%e      )
--R      +
--R      8 4 5 m log(x) 60      9 3 4 m log(x) 48
--R      1287a b x (%e      ) + 715a b x (%e      )

```

```

--R      +
--R      10 2 3 m log(x) 36      11 2 m log(x) 24      12 m log(x) 12
--R      286a b x (%e      ) + 78a b x (%e      ) + 13a x (%e      )
--R      /
--R      156m + 13
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 252

```

```

--S 253 of 556

```

```

m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      13 13 m log(x) 156      12 12 m log(x) 144
--R      b x (%e      ) + 13a b x (%e      )
--R      +
--R      2 11 11 m log(x) 132      3 10 10 m log(x) 120
--R      78a b x (%e      ) + 286a b x (%e      )
--R      +
--R      4 9 9 m log(x) 108      5 8 8 m log(x) 96
--R      715a b x (%e      ) + 1287a b x (%e      )
--R      +
--R      6 7 7 m log(x) 84      7 6 6 m log(x) 72
--R      1716a b x (%e      ) + 1716a b x (%e      )
--R      +
--R      8 5 5 m log(x) 60      9 4 4 m log(x) 48
--R      1287a b x (%e      ) + 715a b x (%e      )
--R      +
--R      10 3 3 m log(x) 36      11 2 2 m log(x) 24
--R      286a b x (%e      ) + 78a b x (%e      )
--R      +
--R      12 m log(x) 12      13 12m + 1 13      12 12m + 1 12
--R      13a b x (%e      ) - b (x      ) - 13a b (x      )
--R      +
--R      2 11 12m + 1 11      3 10 12m + 1 10      4 9 12m + 1 9
--R      - 78a b (x      ) - 286a b (x      ) - 715a b (x      )
--R      +
--R      5 8 12m + 1 8      6 7 12m + 1 7      7 6 12m + 1 6
--R      - 1287a b (x      ) - 1716a b (x      ) - 1716a b (x      )
--R      +
--R      8 5 12m + 1 5      9 4 12m + 1 4      10 3 12m + 1 3
--R      - 1287a b (x      ) - 715a b (x      ) - 286a b (x      )
--R      +
--R      11 2 12m + 1 2      12 12m + 1 13
--R      - 78a b (x      ) - 13a b x      - a
--R      /
--R      156b m + 13b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 253

```

```

--S 254 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R      12 12  m log(x) 156      11 11  m log(x) 144
--R      b x (%e      ) + 12a b x (%e      )
--R +
--R      2 10 10  m log(x) 132      3 9 9  m log(x) 120
--R      66a b x (%e      ) + 220a b x (%e      )
--R +
--R      4 8 8  m log(x) 108      5 7 7  m log(x) 96
--R      495a b x (%e      ) + 792a b x (%e      )
--R +
--R      6 6 6  m log(x) 84      7 5 5  m log(x) 72      8 4 4  m log(x) 60
--R      924a b x (%e      ) + 792a b x (%e      ) + 495a b x (%e      )
--R +
--R      9 3 3  m log(x) 48      10 2 2  m log(x) 36      11      m log(x) 24
--R      220a b x (%e      ) + 66a b x (%e      ) + 12a b x (%e      )
--R +
--R      12  m log(x) 12      12 12m 12m + 1 12      11 12m 12m + 1 11
--R      a (%e      ) - b x (x      ) - 12a b x (x      )
--R +
--R      2 10 12m 12m + 1 10      3 9 12m 12m + 1 9      4 8 12m 12m + 1 8
--R      - 66a b x (x      ) - 220a b x (x      ) - 495a b x (x      )
--R +
--R      5 7 12m 12m + 1 7      6 6 12m 12m + 1 6      7 5 12m 12m + 1 5
--R      - 792a b x (x      ) - 924a b x (x      ) - 792a b x (x      )
--R +
--R      8 4 12m 12m + 1 4      9 3 12m 12m + 1 3      10 2 12m 12m + 1 2
--R      - 495a b x (x      ) - 220a b x (x      ) - 66a b x (x      )
--R +
--R      11 12m 12m + 1 12 12m
--R      - 12a b x x      - a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 254

```

```
)clear all
```

```

--S 255 of 556
t0:=(a*x^m+b*x^(1+6*m))^5
--R
--R
--R (1)
--R      5 6m + 1 5      4 m 6m + 1 4      2 3 m 2 6m + 1 3
--R      b (x      ) + 5a b x (x      ) + 10a b (x ) (x      )
--R +
--R      3 2 m 3 6m + 1 2      4      m 4 6m + 1      5 m 5
--R      10a b (x ) (x      ) + 5a b (x ) x      + a (x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 255

--S 256 of 556

r0:=1/6\*(a+b\*x^(1+5\*m))^6/(b\*(1+5\*m))

--R

--R

--R (2)

--R 
$$b^6 (x^{5m+1})^6 + 6ab^5 (x^{5m+1})^5 + 15a^2b^4 (x^{5m+1})^4 + 20a^3b^3 (x^{5m+1})^3$$

--R +

--R 
$$15a^4b^2 (x^{5m+1})^2 + 6a^5b (x^{5m+1}) + a^6$$

--R /

--R  $30b^m + 6b$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 256

--S 257 of 556

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R (3)

--R 
$$b^5 x^6 (e^{m \log(x)})^{30} + 6a b^4 x^5 (e^{m \log(x)})^{25} + 15a^2 b^3 x^4 (e^{m \log(x)})^{20}$$

--R +

--R 
$$20a^3 b^2 x^3 (e^{m \log(x)})^{15} + 15a^4 b x^2 (e^{m \log(x)})^{10} + 6a^5 x (e^{m \log(x)})^5$$

--R /

--R  $30m + 6$

--R

Type: Union(Expression(Integer),...)

--E 257

--S 258 of 556

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

--R 
$$b^6 x^6 (e^{m \log(x)})^{30} + 6a b^5 x^5 (e^{m \log(x)})^{25} + 15a^2 b^4 x^4 (e^{m \log(x)})^{20}$$

--R +

--R 
$$20a^3 b^3 x^3 (e^{m \log(x)})^{15} + 15a^4 b^2 x^2 (e^{m \log(x)})^{10} + 6a^5 b x (e^{m \log(x)})^5$$

--R +

--R 
$$- b^6 (x^{5m+1})^6 - 6a b^5 (x^{5m+1})^5 - 15a^2 b^4 (x^{5m+1})^4 - 20a^3 b^3 (x^{5m+1})^3$$

--R +

--R 
$$- 15a^4 b^2 (x^{5m+1})^2 - 6a^5 b (x^{5m+1}) - a^6$$

--R /

--R  $30b^m + 6b$

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 258

--S 259 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 259

)clear all

--S 260 of 556
t0:=1/(b*x^(1-2*m)+a*x^m)^3
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R          3      2      2      2      3      3
--R      a (x ) + 3a b x (x ) + 3a b (x ) x + b (x )
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 260

--S 261 of 556
r0:=(-1/2)/(b*(1-3*m)*(a+b*x^(1-3*m))^2)
--R
--R
--R
--R (2) -----
--R          3      3      2      2      2      2      2      2
--R      (6b m - 2b )(x ) + (12a b m - 4a b )x + 6a b m - 2a b
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 261

--S 262 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R          m log(x) 3      2
--R      - 2a x (%e ) - b x
--R /
--R          4      4      m log(x) 6      3      3      m log(x) 3
--R      (6a m - 2a )(%e ) + (12a b m - 4a b )x (%e )
--R +
--R          2 2      2 2 2
--R      (6a b m - 2a b )x
--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 262

```



```

--S 263 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      4      m log(x) 6
--R      - a (%e      )
--R      +
--R      3      - 3m + 1 2      2 2      - 3m + 1      3      m log(x) 3
--R      (- 2a b x (x      ) - 4a b x x      - 4a b x) (%e      )
--R      +
--R      4 2      - 3m + 1 2      3 2 - 3m + 1      2 2 2
--R      - b x (x      ) - 2a b x x      - 2a b x
--R      /
--R      4 3      4 3      - 3m + 1 2      5 2      5 2      - 3m + 1      6
--R      (6a b m - 2a b )(x      ) + (12a b m - 4a b )x      + 6a b m
--R      +
--R      6
--R      - 2a b
--R      *
--R      m log(x) 6
--R      (%e      )
--R      +
--R      3 4      3 4      - 3m + 1 2      4 3      4 3      - 3m + 1
--R      (12a b m - 4a b )x (x      ) + (24a b m - 8a b )x x
--R      +
--R      5 2      5 2
--R      (12a b m - 4a b )x
--R      *
--R      m log(x) 3
--R      (%e      )
--R      +
--R      2 5      2 5 2      - 3m + 1 2      3 4      3 4 2      - 3m + 1
--R      (6a b m - 2a b )x (x      ) + (12a b m - 4a b )x x
--R      +
--R      4 3      4 3 2
--R      (6a b m - 2a b )x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 263

```

```

--S 264 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

```

```

)clear all

```

```

--S 265 of 556
t0:=x^p*(a*x^n+b*x^(1+13*n+p))^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 p p + 13n + 1 12      11 n p p + 13n + 1 11
--R      b x (x      ) + 12a b x x (x      )
--R +
--R      2 10 n 2 p p + 13n + 1 10      3 9 n 3 p p + 13n + 1 9
--R      66a b (x ) x (x      ) + 220a b (x ) x (x      )
--R +
--R      4 8 n 4 p p + 13n + 1 8      5 7 n 5 p p + 13n + 1 7
--R      495a b (x ) x (x      ) + 792a b (x ) x (x      )
--R +
--R      6 6 n 6 p p + 13n + 1 6      7 5 n 7 p p + 13n + 1 5
--R      924a b (x ) x (x      ) + 792a b (x ) x (x      )
--R +
--R      8 4 n 8 p p + 13n + 1 4      9 3 n 9 p p + 13n + 1 3
--R      495a b (x ) x (x      ) + 220a b (x ) x (x      )
--R +
--R      10 2 n 10 p p + 13n + 1 2      11 n 11 p p + 13n + 1 12 n 12 p
--R      66a b (x ) x (x      ) + 12a b (x ) x x      + a (x ) x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

```

```

--S 266 of 556
r0:=1/13*(a+b*x^(1+12*n+p))^13/(b*(1+12*n+p))
--R
--R
--R (2)
--R      13 p + 12n + 1 13      12 p + 12n + 1 12      2 11 p + 12n + 1 11
--R      b (x      ) + 13a b (x      ) + 78a b (x      )
--R +
--R      3 10 p + 12n + 1 10      4 9 p + 12n + 1 9
--R      286a b (x      ) + 715a b (x      )
--R +
--R      5 8 p + 12n + 1 8      6 7 p + 12n + 1 7
--R      1287a b (x      ) + 1716a b (x      )
--R +
--R      7 6 p + 12n + 1 6      8 5 p + 12n + 1 5
--R      1716a b (x      ) + 1287a b (x      )
--R +
--R      9 4 p + 12n + 1 4      10 3 p + 12n + 1 3      11 2 p + 12n + 1 2
--R      715a b (x      ) + 286a b (x      ) + 78a b (x      )
--R +
--R      12 p + 12n + 1 13
--R      13a b x      + a
--R /
--R      13b p + 156b n + 13b

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 266

--S 267 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      12 (p + 13n + 1)log(x) 13      11 n log(x) (p + 13n + 1)log(x) 12
--R      b (%e      ) + 13a b %e      (%e      )
--R      +
--R      2 10 n log(x) 2 (p + 13n + 1)log(x) 11
--R      78a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      3 9 n log(x) 3 (p + 13n + 1)log(x) 10
--R      286a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      4 8 n log(x) 4 (p + 13n + 1)log(x) 9
--R      715a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      5 7 n log(x) 5 (p + 13n + 1)log(x) 8
--R      1287a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      6 6 n log(x) 6 (p + 13n + 1)log(x) 7
--R      1716a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      7 5 n log(x) 7 (p + 13n + 1)log(x) 6
--R      1716a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      8 4 n log(x) 8 (p + 13n + 1)log(x) 5
--R      1287a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      9 3 n log(x) 9 (p + 13n + 1)log(x) 4
--R      715a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      10 2 n log(x) 10 (p + 13n + 1)log(x) 3
--R      286a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      11 n log(x) 11 (p + 13n + 1)log(x) 2
--R      78a b (%e      ) (%e      )
--R      +
--R      12 n log(x) 12 (p + 13n + 1)log(x)
--R      13a (%e      ) %e
--R      /
--R      n log(x) 13
--R      (13p + 156n + 13)(%e      )
--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 267

```

```

--S 268 of 556

```

```

m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R      13 (p + 13n + 1)log(x) 13      12 n log(x) (p + 13n + 1)log(x) 12
--R      b (%e      ) + 13a b %e      (%e      )
--R
--R      +
--R      2 11 n log(x) 2 (p + 13n + 1)log(x) 11
--R      78a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      3 10 n log(x) 3 (p + 13n + 1)log(x) 10
--R      286a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      4 9 n log(x) 4 (p + 13n + 1)log(x) 9
--R      715a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      5 8 n log(x) 5 (p + 13n + 1)log(x) 8
--R      1287a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      6 7 n log(x) 6 (p + 13n + 1)log(x) 7
--R      1716a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      7 6 n log(x) 7 (p + 13n + 1)log(x) 6
--R      1716a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      8 5 n log(x) 8 (p + 13n + 1)log(x) 5
--R      1287a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      9 4 n log(x) 9 (p + 13n + 1)log(x) 4
--R      715a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      10 3 n log(x) 10 (p + 13n + 1)log(x) 3
--R      286a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      11 2 n log(x) 11 (p + 13n + 1)log(x) 2
--R      78a b (%e      ) (%e      )
--R
--R      +
--R      12 n log(x) 12 (p + 13n + 1)log(x)
--R      13a b (%e      ) %e
--R
--R      +
--R      13 p + 12n + 1 13      12 p + 12n + 1 12
--R      - b (x      ) - 13a b (x      )
--R
--R      +
--R      2 11 p + 12n + 1 11      3 10 p + 12n + 1 10
--R      - 78a b (x      ) - 286a b (x      )
--R
--R      +
--R      4 9 p + 12n + 1 9      5 8 p + 12n + 1 8
--R      - 715a b (x      ) - 1287a b (x      )
--R
--R      +
--R      6 7 p + 12n + 1 7      7 6 p + 12n + 1 6

```

```

--R      - 1716a b (x      ) - 1716a b (x      )
--R      +
--R      8 5 p + 12n + 1 5      9 4 p + 12n + 1 4
--R      - 1287a b (x      ) - 715a b (x      )
--R      +
--R      10 3 p + 12n + 1 3      11 2 p + 12n + 1 2
--R      - 286a b (x      ) - 78a b (x      )
--R      +
--R      12 p + 12n + 1 13
--R      - 13a b x      - a
--R      *
--R      n log(x) 13
--R      (%e      )
--R      /
--R      n log(x) 13
--R      (13b p + 156b n + 13b)(%e      )
--R
Type: Expression(Integer)
--E 268

```

```

--S 269 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
Type: Expression(Integer)
--E 269

```

```
)clear all
```

```

--S 270 of 556
t0:=x^12*(a+b*x^13)^12
--R
--R
--R      (1)
--R      12 168      11 155      2 10 142      3 9 129      4 8 116
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R      +
--R      5 7 103      6 6 90      7 5 77      8 4 64      9 3 51
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R      +
--R      10 2 38      11 25      12 12
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
Type: Polynomial(Integer)
--E 270

```

```

--S 271 of 556
r0:=1/169*(a+b*x^13)^13/b
--R
--R
--R      (2)

```

```

--R      1 13 169 1 12 156 6 2 11 143 22 3 10 130 55 4 9 117
--R      --- b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      169 13 13 13 13
--R      +
--R      99 5 8 104 132 6 7 91 132 7 6 78 99 8 5 65 55 9 4 52
--R      -- a b x + --- a b x + --- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      13 13 13 13 13
--R      +
--R      22 10 3 39 6 11 2 26 1 12 13 1 13
--R      -- a b x + -- a b x + -- a b x + --- a
--R      13 13 13 169
--R      /
--R      b
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 271

```

```

--S 272 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      1 12 169 1 11 156 6 2 10 143 22 3 9 130 55 4 8 117
--R      --- b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      169 13 13 13 13
--R      +
--R      99 5 7 104 132 6 6 91 132 7 5 78 99 8 4 65 55 9 3 52
--R      -- a b x + --- a b x + --- a b x + -- a b x + -- a b x
--R      13 13 13 13 13
--R      +
--R      22 10 2 39 6 11 26 1 12 13
--R      -- a b x + -- a b x + -- a x
--R      13 13 13
--R
--R      Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 272

```

```

--S 273 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      169
--R      (4) - -----
--R      b
--R
--R      Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 273

```

```

--S 274 of 556
d0:=D(m0,x)
--R

```

```

--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 274

```

```
)clear all
```

```

--S 275 of 556
t0:=x^12*(a*x+b*x^26)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 324      11 299      2 10 274      3 9 249      4 8 224
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R +
--R      5 7 199      6 6 174      7 5 149      8 4 124      9 3 99
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R +
--R      10 2 74      11 49      12 24
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 275

```

```

--S 276 of 556
r0:=1/325*(a+b*x^25)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 325      1 12 300      6 2 11 275      22 3 10 250      11 4 9 225
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325      25      25      25      5
--R +
--R      99 5 8 200      132 6 7 175      132 7 6 150      99 8 5 125      11 9 4 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25      25      25      25      5
--R +
--R      22 10 3 75      6 11 2 50      1 12 25      1 13
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + --- a
--R      25      25      25      325
--R /
--R b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 276

```

```

--S 277 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 325      1 11 300      6 2 10 275      22 3 9 250      11 4 8 225

```

```

--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325          25          25          25          5
--R      +
--R      99 5 7 200  132 6 6 175  132 7 5 150  99 8 4 125  11 9 3 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25          25          25          25          5
--R      +
--R      22 10 2 75  6 11 50  1 12 25
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a x
--R      25          25          25
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 277

```

```

--S 278 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      325
--R      (4) - -----
--R           b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 278

```

```

--S 279 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 279

```

```
)clear all
```

```

--S 280 of 556
t0:=x^12*(a*x^2+b*x^39)^12
--R
--R
--R      (1)
--R      12 480      11 443      2 10 406      3 9 369      4 8 332
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R      +
--R      5 7 295      6 6 258      7 5 221      8 4 184      9 3 147
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R      +
--R      10 2 110      11 73      12 36
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 280

```



```

--S 281 of 556
r0:=1/481*(a+b*x^37)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1  13 481    1  12 444    6  2 11 407    22  3 10 370    55  4 9 333
--R      --- b x    + -- a b x    + -- a b x    + -- a b x    + -- a b x
--R      481          37          37          37          37
--R      +
--R      99  5 8 296    132  6 7 259    132  7 6 222    99  8 5 185    55  9 4 148
--R      -- a b x    + --- a b x    + --- a b x    + -- a b x    + -- a b x
--R      37          37          37          37          37
--R      +
--R      22  10 3 111    6  11 2 74    1  12  37    1  13
--R      -- a b x    + -- a b x    + -- a b x    + --- a
--R      37          37          37          481
--R      /
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 281

```

```

--S 282 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1  12 481    1  11 444    6  2 10 407    22  3 9 370    55  4 8 333
--R      --- b x    + -- a b x    + -- a b x    + -- a b x    + -- a b x
--R      481          37          37          37          37
--R      +
--R      99  5 7 296    132  6 6 259    132  7 5 222    99  8 4 185    55  9 3 148
--R      -- a b x    + --- a b x    + --- a b x    + -- a b x    + -- a b x
--R      37          37          37          37          37
--R      +
--R      22  10 2 111    6  11  74    1  12 37
--R      -- a b x    + -- a b x    + -- a x
--R      37          37          37
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 282

```

```

--S 283 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1  13
--R      --- a
--R      481
--R (4) - -----
--R      b

```

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

```
--S 284 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 284
```

```
)clear all
```

```
--S 285 of 556
t0:=x^24*(a+b*x^25)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 324      11 299      2 10 274      3 9 249      4 8 224
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R +
--R      5 7 199      6 6 174      7 5 149      8 4 124      9 3 99
--R      792a b x      + 924a b x      + 792a b x      + 495a b x      + 220a b x
--R +
--R      10 2 74      11 49      12 24
--R      66a b x      + 12a b x      + a x
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 285
```

```
--S 286 of 556
r0:=1/325*(a+b*x^25)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 325      1 12 300      6 2 11 275      22 3 10 250      11 4 9 225
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325          25          25          25          5
--R +
--R      99 5 8 200      132 6 7 175      132 7 6 150      99 8 5 125      11 9 4 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25          25          25          25          5
--R +
--R      22 10 3 75      6 11 2 50      1 12 25      1 13
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + --- a
--R      25          25          25          325
--R /
--R      b
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 286
```

```

--S 287 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 325      1 11 300      6 2 10 275      22 3 9 250      11 4 8 225
--R      --- b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      325          25          25          25          5
--R +
--R      99 5 7 200      132 6 6 175      132 7 5 150      99 8 4 125      11 9 3 100
--R      -- a b x      + --- a b x      + --- a b x      + -- a b x      + -- a b x
--R      25          25          25          25          5
--R +
--R      22 10 2 75      6 11 50      1 12 25
--R      -- a b x      + -- a b x      + -- a x
--R      25          25          25
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 287

```

```

--S 288 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R      --- a
--R      325
--R (4) - -----
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 288

```

```

--S 289 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 289

```

)clear all

```

--S 290 of 556
t0:=x^24*(a*x+b*x^38)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 480      11 443      2 10 406      3 9 369      4 8 332
--R      b x      + 12a b x      + 66a b x      + 220a b x      + 495a b x
--R +
--R      5 7 295      6 6 258      7 5 221      8 4 184      9 3 147

```

```

--R      792a b x  + 924a b x  + 792a b x  + 495a b x  + 220a b x
--R  +
--R      10 2 110      11 73      12 36
--R      66a b x  + 12a b x  + a x
--R
--R                                          Type: Polynomial(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 556
r0:=1/481*(a+b*x^37)^13/b
--R
--R
--R  (2)
--R      1 13 481      1 12 444      6 2 11 407      22 3 10 370      55 4 9 333
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      481      37      37      37      37
--R  +
--R      99 5 8 296      132 6 7 259      132 7 6 222      99 8 5 185      55 9 4 148
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      37      37      37      37      37
--R  +
--R      22 10 3 111      6 11 2 74      1 12 37      1 13
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + --- a
--R      37      37      37      481
--R  /
--R      b
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 291

```

```

--S 292 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R  (3)
--R      1 12 481      1 11 444      6 2 10 407      22 3 9 370      55 4 8 333
--R      --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      481      37      37      37      37
--R  +
--R      99 5 7 296      132 6 6 259      132 7 5 222      99 8 4 185      55 9 3 148
--R      -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R      37      37      37      37      37
--R  +
--R      22 10 2 111      6 11 74      1 12 37
--R      -- a b x  + -- a b x  + -- a x
--R      37      37      37
--R
--R                                          Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 292

```

```

--S 293 of 556
m0:=a0-r0
--R

```

```

--R
--R      1 13
--R     --- a
--R    481
--R (4) - ----
--R      b
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 293

```

```

--S 294 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 294

```

```
)clear all
```

```

--S 295 of 556
t0:=x^36*(a+b*x^37)^12
--R
--R
--R (1)
--R      12 480      11 443      2 10 406      3 9 369      4 8 332
--R     b x  + 12a b x  + 66a b x  + 220a b x  + 495a b x
--R  +
--R      5 7 295      6 6 258      7 5 221      8 4 184      9 3 147
--R     792a b x  + 924a b x  + 792a b x  + 495a b x  + 220a b x
--R  +
--R      10 2 110      11 73      12 36
--R     66a b x  + 12a b x  + a x
--R
--R                                         Type: Polynomial(Integer)
--E 295

```

```

--S 296 of 556
r0:=1/481*(a+b*x^37)^13/b
--R
--R
--R (2)
--R      1 13 481      1 12 444      6 2 11 407      22 3 10 370      55 4 9 333
--R     --- b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R     481      37      37      37      37
--R  +
--R      99 5 8 296      132 6 7 259      132 7 6 222      99 8 5 185      55 9 4 148
--R     -- a b x  + --- a b x  + --- a b x  + -- a b x  + -- a b x
--R     37      37      37      37      37
--R  +
--R      22 10 3 111      6 11 2 74      1 12 37      1 13
--R     -- a b x  + -- a b x  + -- a b x  + --- a

```

```

--R      37      37      37      481
--R /
--R b
--R
--R                                     Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 296

```

```

--S 297 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      1 12 481      1 11 444      6 2 10 407      22 3 9 370      55 4 8 333
--R --- b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x + -- a b x
--R 481      37      37      37      37
--R +
--R      99 5 7 296      132 6 6 259      132 7 5 222      99 8 4 185      55 9 3 148
--R -- a b x + --- a b x + --- a b x + -- a b x + -- a b x
--R 37      37      37      37      37
--R +
--R      22 10 2 111      6 11 74      1 12 37
--R -- a b x + -- a b x + -- a x
--R 37      37      37
--R
--R                                     Type: Polynomial(Fraction(Integer))
--E 297

```

```

--S 298 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      1 13
--R --- a
--R 481
--R (4) - -----
--R      b
--R
--R                                     Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 298

```

```

--S 299 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                     Type: Fraction(Polynomial(Fraction(Integer)))
--E 299

```

```
)clear all
```

```

--S 300 of 556
t0:=1/(a*x+b*x^n)
--R

```

```

--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      n
--R      b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

```

```

--S 301 of 556
r0:=log(b+a*x^(1-n))/(a*(1-n))
--R
--R
--R      - n + 1
--R      log(a x  + b)
--R (2) -----
--R      a n - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 301

```

```

--S 302 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      n log(x)
--R      - log(b %e  + a x) + n log(x)
--R (3) -----
--R      a n - a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 302

```

```

--S 303 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      n log(x)
--R      - log(b %e  + a x) + log(a x  - n + 1 + b) + n log(x)
--R (4) -----
--R      a n - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 303

```

```

--S 304 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 304

```

```

)clear all

```

```

--S 305 of 556
t0:=1/(a*x+b*x^(1+n))
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R      n + 1
--R    b x  + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

--S 306 of 556
r0:=log(x)/a-log(a+b*x^n)/(a*n)
--R
--R
--R          n
--R    - log(b x  + a) + n log(x)
--R (2)  -----
--R          a n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 306

--S 307 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          (n + 1)log(x)
--R    - log(b %e  + a x) + (n + 1)log(x)
--R (3)  -----
--R          a n
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 307

--S 308 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          (n + 1)log(x)
--R    - log(b %e  + a x) + log(b x  + a) + log(x)
--R (4)  -----
--R          a n
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 308

--S 309 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5)  0

```



```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309
```

```
)clear all
```

```
--S 310 of 556
t0:=1/(a*x+b*x^(1-n))
```

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

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310
```

```
--S 311 of 556
r0:=log(b+a*x^n)/(a*n)
```

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

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 311
```

```
--S 312 of 556
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R          (- n + 1)log(x)
--R    log(b %e      + a x) + (n - 1)log(x)
--R (3)  -----
--R                                  a n
```

```
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 312
```

```
--S 313 of 556
m0:=a0-r0
```

```
--R
--R
--R          (- n + 1)log(x)          n
--R    log(b %e      + a x) - log(a x  + b) + (n - 1)log(x)
--R (4)  -----
--R                                  a n
```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 313
```

```
--S 314 of 556
```

```

d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 314

```

```
)clear all
```

```

--S 315 of 556
t0:=1/(2*x+3*x^(1+n))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R -----
--R      n + 1
--R      3x      + 2x
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 315

```

```

--S 316 of 556
r0:=-atanh(1+3*x^n)/n
--R
--R
--R      n
--R      atanh(3x  + 1)
--R (2) - -----
--R      n
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 316

```

```

--S 317 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (n + 1)log(x)
--R      - log(3%e      + 2x) + (n + 1)log(x)
--R (3) -----
--R      2n
--R
--R Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 317

```

```

--S 318 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (n + 1)log(x)
--R      - log(3%e      + 2x) + 2atanh(3x  + 1) + (n + 1)log(x)
--R (4) -----
--R      2n

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 318
```

```
--S 319 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 319
```

```
)clear all
```

```
--S 320 of 556
t0:=1/(2*x+3*x^(1-n))
--R
--R
--R
--R (1)  
$$\frac{1}{3x^{-n+1} + 2x}$$

--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 320
```

```
--S 321 of 556
r0:=1/2*log(3+2*x^n)/n
--R
--R
--R
--R (2)  
$$\frac{\log(2x^n + 3)}{2n}$$

--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 321
```

```
--S 322 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R
--R (3)  
$$\frac{\log(3\%e^{(-n+1)\log(x)} + 2x) + (n-1)\log(x)}{2n}$$

--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 322
```

```
--S 323 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
```

```

--R          (- n + 1)log(x)          n
--R      log(3%e          + 2x) - log(2x  + 3) + (n - 1)log(x)
--R  (4) -----
--R                                     2n
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 323

```

```

--S 324 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R  (5)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

```
)clear all
```

```

--S 325 of 556
t0:=1/(x-sqrt(x))
--R
--R
--R          1
--R  (1)  - ----
--R          +-+
--R        \|x  - x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

```

```

--S 326 of 556
r0:=2*log(1-sqrt(x))
--R
--R
--R          +-+
--R  (2)  2log(- \|x  + 1)
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

```

```

--S 327 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-+
--R  (3)  2log(\|x  - 1)
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 327

```

```

--S 328 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R

```

```

--R          +-+          +-+
--R (4) 2log(\|x - 1) - 2log(- \|x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 328

--S 329 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

)clear all

--S 330 of 556
t0:=1/(-x^(3/5)+x)
--R
--R
--R          1
--R (1)  - ----
--R          5+-+3
--R          \|x - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 330

--S 331 of 556
r0:=5/2*log(1-x^(2/5))
--R
--R
--R          5+-+2
--R          5log(- \|x + 1)
--R (2)  -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 331

--S 332 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          5+-+2
--R          5log(\|x - 1)
--R (3)  -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 332

--S 333 of 556
m0:=a0-r0

```

```

--R
--R
--R      5+--+2      5+--+2
--R      5log(\|x  - 1) - 5log(- \|x  + 1)
--R (4) -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333

```

```

--S 334 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 334

```

```
)clear all
```

```

--S 335 of 556
t0:=1/(1/x^(1/3)+x)
--R
--R
--R      3+--+
--R      \|x
--R (1) -----
--R      3+--+
--R      x\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 335

```

```

--S 336 of 556
r0:=3/4*log(1+x^(4/3))
--R
--R
--R      3+--+
--R      3log(x\|x  + 1)
--R (2) -----
--R                                  4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 336

```

```

--S 337 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      3+--+
--R      3log(x\|x  + 1)
--R (3) -----
--R                                  4

```

```
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 337
```

```
--S 338 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 338
```

```
--S 339 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 339
```

```
)clear all
```

```
--S 340 of 556
t0:=1/(x+x^sqrt(2))
--R
--R
--R (1)
--R      1
--R  -----
--R      +-+
--R      \|2
--R      x      + x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 340
```

```
--S 341 of 556
r0:=-2*atanh(1+2*x^(-1+sqrt(2)))*(1+sqrt(2))
--R
--R
--R      +-+
--R      +-+      \|2 - 1
--R (2) (- 2\|2 - 2)atanh(2x      + 1)
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 341
```

```
--S 342 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-+
--R      +-+      \|2 log(x)      +-+
--R (3) (- \|2 - 1)log(%e      + x) + (\|2 + 2)log(x)
```

```

--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 342

--S 343 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R
--R          +-+
--R          +-+          +-+          +-+
--R          (- \|2 - 1)log(%e \|2 log(x) + x) + (2\|2 + 2)atanh(2x \|2 - 1 + 1)
--R +
--R          +-+
--R          (\|2 + 2)log(x)
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 343

--S 344 of 556
d0:=D(normalize(m0),x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 344

)clear all

--S 345 of 556
t0:=x^(-1+n-p*(1+q))*(a*x^n+b*x^p)^q
--R
--R
--R          - p q - p + n - 1      p      n q
--R (1) x      (b x + a x )
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 345

--S 346 of 556
r0:=(a*x^n+b*x^p)^(1+q)/(a*(n-p)*(1+q)*x^(p*(1+q)))
--R
--R
--R          p      n q + 1
--R          (b x + a x )
--R (2) -----
--R          (a p - a n)q + a p - a n)x      p q + p
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 346

--S 347 of 556
--a0:=integrate(t0,x)

```



--E 347

--S 348 of 556

--m0:=a0-r0

--E 348

--S 349 of 556

--d0:=D(m0,x)

--E 349

)clear all

--S 350 of 556

t0:=x^(-1-n\*q-p\*(1+q))\*(x^n\*(a+b\*x^p))^q

--R

--R

$$(1) \quad x^{(-p-n)q-p-1} \frac{n^p x^{nq}}{(bx^p + ax)^q}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 350

--S 351 of 556

r0:=- (a\*x^n+b\*x^(n+p))^(1+q)/(a\*p\*(1+q)\*x^((n+p)\*(1+q)))

--R

--R

$$(2) \quad - \frac{(bx^{p+n} + ax^{nq+1})}{(apq + ap)x^{(p+n)q+p+n}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 351

--S 352 of 556

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

$$(3) \quad \int x^{(-p-n)q-p-1} \frac{n^p x^{nq}}{(b \%W \%W + a \%W) d \%W} dx$$

--R

Type: Union(Expression(Integer),...)

--E 352

--S 353 of 556

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

$$(p+n)q+p+n$$

```

--R      (a p q + a p)x
--R      *
--R      x
--R      ++ (- p - n)q - p - 1      n p      n q
--R      | %W      (b %W %W + a %W ) d%W
--R      ++
--R      +
--R      p + n      n q + 1
--R      (b x      + a x )
--R      /
--R      (p + n)q + p + n
--R      (a p q + a p)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 353

```

```

--S 354 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)
--R      (p + n)q + p + n - 1      p + n      n q + 1
--R      (- p - n)x      (b x      + a x )
--R      +
--R      p + n - 1      n - 1 (p + n)q + p + n      p + n      n q
--R      ((b p + b n)x      + a n x      )x      (b x      + a x )
--R      +
--R      (- p - n)q - p - 1      (p + n)q + p + n 2      n p      n q
--R      a p x      (x      ) (b x x      + a x )
--R      /
--R      (p + n)q + p + n 2
--R      a p (x      )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 354

```

```
)clear all
```

```

--S 355 of 556
t0:=1/(a*x^2+b*x^2)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      2
--R      (b + a)x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 355

```

```

--S 356 of 556
r0:=(-1)/((a+b)*x)
--R

```

```

--R
--R
--R      1
--R (2)  - ----
--R      (b + a)x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 356

--S 357 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      1
--R (3)  - ----
--R      (b + a)x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 357

--S 358 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 358

--S 359 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 359

)clear all

--S 360 of 556
t0:=1/sqrt(b*x^2+a*x^r)
--R
--R
--R      1
--R (1)  ----
--R      +-----+
--R      |  r      2
--R      \|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

--S 361 of 556
r0:=2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(b*x^2+a*x^r))/((2-r)*sqrt(b))
--R

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      2atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | r      2
--R      \|a x  + b x
--R (2) - -----
--R      +-+
--R      (r - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 362

```

```

--S 363 of 556
--m0:=a0-r0
--E 363

```

```

--S 364 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 364

```

```

)clear all

```

```

--S 365 of 556
t0:=1/sqrt(-b*x^2+a*x^r)
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      | r      2
--R      \|a x  - b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 365

```

```

--S 366 of 556
r0:=2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(-b*x^2+a*x^r))/((2-r)*sqrt(b))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      2atan(-----)
--R      +-----+
--R      | r      2
--R      \|a x  - b x
--R (2) - -----

```

```

--R          +-+
--R      (r - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 366

```

```

--S 367 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 367

```

```

--S 368 of 556
--m0:=a0-r0
--E 368

```

```

--S 369 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 369

```

```
)clear all
```

```

--S 370 of 556
t0:=1/sqrt((a+b*x^3)/x)

```

```

--R
--R
--R          1
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R          |  3
--R          |b x  + a
--R          |-----
--R          \|   x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 370

```

```

--S 371 of 556
r0:=2/3*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a/x+b*x^2))/sqrt(b)

```

```

--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |  3
--R          |b x  + a
--R          |-----
--R          \|   x
--R      (2) -----
--R          +-+
--R          3\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 371

```

```

--S 372 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R              +-----+
--R      +-+      +-+ | 3
--R      |1      2 |1 |b x + a      3
--R      |- log(2b x |- |----- - 2b x - a)
--R      \|b      \|b \| x
--R (3) -----
--R                      3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 372

```

```

--S 373 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R              +-----+
--R      +-+      +-+ | 3      +-+
--R      |1 +-+      2 |1 |b x + a      3      x\|b
--R      - |- \|b log(2b x |- |----- - 2b x - a) - 2atanh(-----)
--R      \|b      \|b \| x      +-----+
--R                                          | 3
--R                                          |b x + a
--R                                          |-----
--R                                          \| x
--R (4) -----
--R                      +-+
--R                      3\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 373

```

```

--S 374 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

)clear all

```

--S 375 of 556
t0:=1/sqrt((a+b*x^4)/x^2)
--R
--R
--R      1
--R (1) -----

```

```

--R      +-----+
--R      |  4
--R      |b x  + a
--R      |-----
--R      |  2
--R      \|  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 375

```

```

--S 376 of 556
r0:=1/2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(a/x^2+b*x^2))/sqrt(b)

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      |  4
--R      |b x  + a
--R      |-----
--R      |  2
--R      \|  x
--R (2) -----
--R      +-+
--R      2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 376

```

```

--S 377 of 556
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      +-----+
--R      +-+ +-+ 2 | 4 4 +-+ 2 +-+
--R      (\|a \|b - b x )\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  + b x \|a
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 4
--R      \|a \|b x  + a  - a
--R      [-----,
--R      +-+
--R      2\|b
--R      +-----+
--R      +---+ | 4 +---+ +-+
--R      \|- b \|b x  + a  - \|- b \|a
--R      atan(-----)
--R      2
--R      b x
--R      -----]

```

```

--R          +---+
--R          \|- b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 377

```

```

--S 378 of 556
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R          +-----+
--R      +-+ +-+      2 | 4      4      +-+      2 +-+
--R      (\|a \|b  - b x )\|b x  + a  + (- b x  - a)\|b  + b x \|a
--R      log(-----)
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 4
--R          \|a \|b x  + a  - a
--R
--R      +
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      - atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          | 4
--R          |b x  + a
--R          |-----
--R          | 2
--R          \|  x
--R
--R      /
--R
--R      +-+
--R      2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 378

```

```

--S 379 of 556
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R
--R          +-----+
--R          | 4
--R      5      +-+ +-+      2 7      3 |b x  + a
--R      ((- 3b x  - 4a x)\|a \|b  + b x  + 4a b x ) |-----
--R
--R          | 2
--R          \|  x
--R
--R      +
--R
--R      2 8      4      2 +-+      2 6      2 +-+
--R      (- b x  - 5a b x  - 4a )\|b  + (3b x  + 4a b x )\|a
--R
--R      *
--R
--R          +-----+
--R          | 4

```



```

--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      | 4
--R      2 9      5      2  +-+      2 7      3  +-+ |b x + a
--R      ((b x + 5a b x + 4a x)\|b + (- 3b x - 4a b x)\|a ) |-----
--R      | 2
--R      \| x
--R      +
--R      2 8      4      2  +-+ +-+      3 10      2 6      2 2
--R      (3b x + 7a b x + 4a )\|a \|b - b x - 5a b x - 4a b x
--R      /
--R      +-----+
--R      | 4
--R      2 8      4      2  +-+      2 6      2  +-+ |b x + a
--R      ((b x + 5a b x + 4a )\|b + (- 3b x - 4a b x)\|a ) |-----
--R      | 2
--R      \| x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 4
--R      \|b x + a
--R      +
--R      +-----+
--R      | 4
--R      2 8      4      2  +-+ +-+      3 10      2 6      2 2 |b x + a
--R      ((- 3b x - 7a b x - 4a )\|a \|b + b x + 5a b x + 4a b x ) |-----
--R      | 2
--R      \| x
--R      Type: Expression(Integer)
--E 379

```

--S 380 of 556

m0b:=a0.2-r0

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      +---+      +-+      +---+ | 4      +---+ +-+
--R      - \|- b atanh(-----) + 2\|b atan(-----)
--R      x\|b      +-+      \|- b \|b x + a - \|- b \|a
--R      +-----+      2
--R      | 4      b x
--R      |b x + a
--R      |-----
--R      | 2
--R      \| x
--R      (6) -----
--R      +---+ +-+
--R      2\|- b \|b
--R      Type: Expression(Integer)

```

--E 380

--S 381 of 556

d0b:=D(m0b,x)

--R

--R

--R

$$\begin{aligned}
& \frac{-\sqrt[4]{bx+a} + x\sqrt[4]{bx+a}}{\sqrt{x}} \\
& \frac{\sqrt[4]{bx+a} + \sqrt[4]{bx+a}}{\sqrt{x}}
\end{aligned}$$

--R (7)

$$\frac{\sqrt[4]{bx+a} + \sqrt[4]{bx+a}}{\sqrt{x}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 381

)clear all

--S 382 of 556

t0:=1/sqrt((a+b\*x^5)/x^3)

--R

--R

--R

$$(1) \frac{1}{\sqrt[5]{bx+a} \sqrt{x}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 382

--S 383 of 556

r0:=2/5\*atanh(x\*sqrt(b)/sqrt(a/x^3+b\*x^2))/sqrt(b)

--R

--R

--R

$$2 \operatorname{atanh}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt[5]{bx+a}}\right)$$

--R

```

--R          | 3
--R         \| x
--R (2) -----
--R          +-+
--R         5\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 383

```

```

--S 384 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 5
--R          |1 3 |1 |b x + a 5
--R          |- log(- 2b x |- |----- + 2b x + a)
--R          \|b \|b \| x
--R (3) -----
--R          5
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 384

```

```

--S 385 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)
--R          +-----+
--R          +-+ | 5
--R          |1 +-+ 3 |1 |b x + a 5
--R          - |- \|b log(- 2b x |- |----- + 2b x + a) - 2atanh(-----)
--R          \|b \|b \| x
--R
--R          +-----+
--R          | 5
--R          |b x + a
--R          |-----
--R          | 3
--R          \| x
--R -----
--R          +-+
--R          5\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 385

```

```

--S 386 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)
--R          +-----+
--R          +-+ | 5
--R
--R          +-----+
--R          | 5

```

```

--R      4 |1 |b x + a      5      |b x + a
--R      (- 2b x |- |----- - 2b x - a) |-----
--R      \|b | 3      \| x
--R      +
--R      +-----+
--R      | 5      +-+
--R      |b x + a      2 7      2 |1
--R      (2b x + a x) |----- + (2b x + 2a b x ) |-
--R      | 3      \|b
--R      \| x
--R      /
--R      +-----+ +-----+      +-----+
--R      | 5      | 5      +-+ | 5
--R      |b x + a |b x + a      2 7      2 |1 |b x + a
--R      (2b x + a) |----- |----- + (- 2b x - 2a b x ) |- |-----
--R      | 3      \| x      \|b | 3
--R      \| x      \| x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 386

```

```
)clear all
```

```

--S 387 of 556
t0:=1/sqrt(x^(2-n)*(a+b*x^n))
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      | - n + 2 n      - n + 2
--R      \|b x      x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 387

```

```

--S 388 of 556
r0:=2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(b*x^2+a*x^(2-n)))/(n*sqrt(b))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      2atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | - n + 2      2
--R      \|a x      + b x
--R      (2) -----
--R      +-+
--R      n\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 388

```

```

--S 389 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R          +-----+
--R          |   n log(x)
--R          n log(x) |b %e      + a      +-+ n log(x)      +-+
--R  log(2b %e      |-----+  + 2b\|b %e      + a\|b )
--R          |   n log(x)
--R          \|   %e
--R  [-----],
--R
--R          +-+
--R          n\|b
--R
--R          +-----+
--R          |   n log(x)
--R          +---+ |b %e      + a
--R  \|- b |-----+
--R          |   n log(x)
--R          \|   %e
--R  2atan(-----)
--R          b
--R  -----]
--R
--R          +---+
--R          n\|- b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 389

```

```

--S 390 of 556
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R (4)
--R
--R          +-----+
--R          |   n log(x)
--R          n log(x) |b %e      + a      +-+ n log(x)      +-+
--R  log(2b %e      |-----+  + 2b\|b %e      + a\|b )
--R          |   n log(x)
--R          \|   %e
--R  +
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R  - 2atanh(-----)
--R
--R          +-----+
--R          |   - n + 2      2
--R          \|a x      + b x
--R  /
--R
--R          +-+
--R          n\|b

```

--R  
 --E 390 Type: Expression(Integer)

--S 391 of 556  
 d0a:=D(m0a,x)

--R  
 --R

(5)

$$\begin{aligned}
 & \frac{2b^n x^{-n+2} e^{n \log(x)} \sqrt{ax^2 + bx} + (-4b^2 x^{-n+2} + (-2bn + 4b^2)x^{-n+1}) \sqrt{b} e^{n \log(x)} + (-2a x^{-n+2} + (-an + 2a)x^{-n+1}) \sqrt{b}}{\sqrt{b} e^{n \log(x)} \sqrt{ax^2 + bx} + a} \\
 & + \frac{(2b^n x^{-n+2} \sqrt{b} e^{n \log(x)} + a n x^{-n+2} \sqrt{b}) \sqrt{ax^2 + bx} + (-4b^2 x^{-n+2} + (-2bn + 4b^2)x^{-n+1}) e^{n \log(x)} - 4ab x^{-n+2} + (-2abn + 4ab^2)x^{-n+1}}{(2b^n x^{-n+2} e^{n \log(x)} + a n x^{-n+2} \sqrt{b}) \sqrt{ax^2 + bx} + a} \\
 & \frac{(-2abn + 4ab^2)x^{-n+1}}{(2b^n x^{-n+2} \sqrt{b} e^{n \log(x)} + a n x^{-n+2} \sqrt{b}) \sqrt{b}} \\
 & \frac{(-2abn + 4ab^2)x^{-n+1}}{(2b^n x^{-n+2} \sqrt{b} e^{n \log(x)} + a n x^{-n+2} \sqrt{b}) \sqrt{b}} \\
 & \frac{2b^n x^{-n+2} e^{n \log(x)} + 2ab^n x^{-n+2} \sqrt{ax^2 + bx}}{(2b^n x^{-n+2} \sqrt{b} e^{n \log(x)} + a n x^{-n+2} \sqrt{b}) \sqrt{b}}
 \end{aligned}$$

--E 391

```

--S 392 of 556
m0b:=a0.2-r0
--R
--R
--R (6)
--R
--R          +-----+
--R          |  n log(x)
--R      +----+ |b %e      + a
--R      \|- b |-----
--R          |  n log(x)
--R      +----+ \ | %e      +----+      +-+
--R      2\|b atan(-----) - 2\|- b atanh(-----)
--R                                  b                                  x\|b
--R          +-----+
--R          |  - n + 2      2
--R          \|a x      + b x
--R -----
--R          +----+ +----+
--R          n\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 392

```

```

--S 393 of 556
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)
--R
--R          +-----+
--R          |  n log(x)
--R      - n + 2      2 - n + 1 |b %e      + a
--R      (- 2x x      + (- n + 2)x x      ) |-----
--R          |  n log(x)
--R          \ | %e
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          - n + 2 |  - n + 2      2
--R      n x      \|a x      + b x
--R
--R      /
--R          +-----+
--R          +-----+ |  n log(x)
--R          - n + 2 |  - n + 2      2 |b %e      + a
--R      n x x      \|a x      + b x |-----
--R          |  n log(x)
--R          \ | %e
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 393

```

```
)clear all
```

```
--S 394 of 556
```

```

t0:=1/sqrt((a-b*x^3)/x)
--R
--R
--R      1
--R (1)  -----
--R      +-----+
--R      |      3
--R      |- b x  + a
--R      |-----
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```

--S 395 of 556
r0:=2/3*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a/x-b*x^2))/sqrt(b)
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R 2atan(-----)
--R      +-----+
--R      |      3
--R      |- b x  + a
--R      |-----
--R      \|      x
--R (2) -----
--R      +-+
--R      3\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```

--S 396 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +---+      |      3      +---+
--R      | 1      2 |- b x  + a | 1      3
--R      |- - log(- 2b x |----- | - - + 2b x  - a)
--R      \| b      \|      x      \| b
--R (3) - -----
--R                                          3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 396

```

```

--S 397 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)

```



```

--R
--R          +-----+
--R      +----+      |      3      +----+
--R      | 1  +++      2 |- b x  + a | 1      3
--R      - | - - \|b log(- 2b x |-----| - - + 2b x  - a)
--R      \| b          \|      x      \| b
--R
--R      +
--R          +-+
--R          x\|b
--R      - 2atan(-----)
--R          +-----+
--R          |      3
--R          |- b x  + a
--R          |-----|
--R          \|      x
--R
--R      /
--R      +-+
--R      3\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 397

```

```

--S 398 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R      (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

```

)clear all

```

--S 399 of 556
t0:=1/sqrt((a-b*x^4)/x^2)
--R
--R
--R      (1)  1
--R      -----
--R      +-----+
--R      |      4
--R      |- b x  + a
--R      |-----|
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

```

```

--S 400 of 556
r0:=1/2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(a/x^2-b*x^2))/sqrt(b)
--R
--R
--R      +-+

```

```

--R          x\|b
--R      atan(-----)
--R          +-----+
--R          |      4
--R          |- b x  + a
--R          |-----
--R          |      2
--R          \|      x
--R      (2) -----
--R          +-+
--R          2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

```

```

--S 401 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R          +-----+
--R          |      4      +----+      2 +-+      4      +----+      2 |      4
--R          (\|- b x  + a \|- b  - b x )\|a  + (b x  - a)\|- b  + b x \|- b x  + a
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          |      4      +-+
--R          \|- b x  + a \|a  - a
--R      [-----]
--R          +----+
--R          2\|- b
--R      ,
--R          +-----+
--R          +-+ |      4      +-+
--R          (\|a  - \|- b x  + a )\|b
--R      atan(-----)
--R          2
--R          b x
--R      -----]
--R          +-+
--R          \|b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 401

```

```

--S 402 of 556
m0a:=a0.1-r0
--R
--R
--R      (4)
--R          +-+
--R          \|b
--R      *

```

```

--R      log
--R      +-----+
--R      |      4      +----+      2 +-+      4      +----+
--R      (\|- b x + a \|- b - b x )\|a + (b x - a)\|- b
--R      +
--R      +-----+
--R      2 |      4
--R      b x \|- b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      |      4      +-+
--R      \|- b x + a \|a - a
--R      +
--R      +----+      +-+
--R      - \|- b atan(-----)
--R      |      4
--R      | - b x + a
--R      |-----|
--R      |      2
--R      \|      x
--R      /
--R      +----+ +-+
--R      2\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 402

```

```

--S 403 of 556
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R      (5)
--R      +-----+
--R      +-----+ |      4
--R      5      |      4      | - b x + a      2 8      4
--R      (- 3b x + 4a x)\|- b x + a |-----| - 3b x + 7a b x
--R      |      2
--R      \|      x
--R      +
--R      2
--R      - 4a
--R      *
--R      +----+
--R      \|- b
--R      +
--R      +-----+
--R      |      4
--R      2 7      3 | - b x + a      2 6      2 |      4
--R      (3b x - 4a b x ) |-----| + (- 3b x + 4a b x )\|- b x + a

```

$$\begin{aligned}
& \sqrt{x} \\
& * \sqrt{a} \\
& + \frac{(-b^2x^9 + 5abx^5 - 4a^2x^2)\sqrt{-bx^4 + a}}{\sqrt{x}} \\
& + \frac{(b^2x^8 - 5abx^4 + 4a^2)\sqrt{-bx^4 + a}}{\sqrt{x}} \\
& * \sqrt{-b} \\
& + \frac{(-b^2x^7 + 4abx^3)\sqrt{-bx^4 + a} - b^3x^{10} + 5a^2bx^6 - 4a^2bx^2}{\sqrt{x}} \\
& / \frac{(3b^2x^8 - 7abx^4 + 4a^2)\sqrt{-bx^4 + a}}{\sqrt{x}} \\
& + \frac{(3b^2x^6 - 4abx^2)\sqrt{-bx^4 + a}}{\sqrt{x}} \\
& * \sqrt{a} \\
& + \frac{(-b^2x^8 + 5abx^4 - 4a^2)\sqrt{-bx^4 + a}}{\sqrt{x}}
\end{aligned}$$

```

--R      +
--R
--R      +-----+
--R      |      4
--R      3 10      2 6      2 2 2 | - b x + a
--R      (b x  - 5a b x + 4a b x ) |-----
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 556
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ |      4 +-+ +-+
--R      (\|a  - \|- b x + a )\|b      x\|b
--R      2atan(-----) - atan(-----)
--R      2
--R      b x
--R
--R      +-----+
--R      |      4
--R      | - b x + a
--R      |-----
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R      (6) -----
--R
--R      +-+
--R      2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```

--S 405 of 556
d0b:=D(m0b,x)

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      |      4      +-----+
--R      | - b x + a      |      4
--R      x |----- - \|- b x + a
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R      (7) -----
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ |      4
--R      |      4      | - b x + a
--R      \|- b x + a |-----
--R      |      2
--R      \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

```

)clear all

--S 406 of 556

t0:=1/sqrt((a-b\*x^5)/x^3)

--R

--R

--R

(1) 
$$\frac{1}{\sqrt{\frac{-bx^5 + a}{x^3}}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 406

--S 407 of 556

r0:=2/5\*atan(x\*sqrt(b)/sqrt(a/x^3-b\*x^2))/sqrt(b)

--R

--R

--R

(2) 
$$\frac{2 \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{\frac{-bx^5 + a}{x^3}}}\right)}{5\sqrt{b}}$$

--R

--R

--R

Type: Expression(Integer)

--E 407

--S 408 of 556

a0:=integrate(t0,x)

--R

--R

--R

(3) 
$$-\frac{\sqrt{\frac{1}{b}} \log\left(\frac{2bx^3 \sqrt{\frac{-bx^5 + a}{x^3}} - 2bx^5 + a}{\sqrt{\frac{-bx^5 + a}{x^3}}}\right)}{5}$$

--R

--R

Type: Union(Expression(Integer),...)

--E 408

--S 409 of 556

m0:=a0-r0

--R

--R

--R (4)

$$\frac{-\sqrt{b} \log(2bx \sqrt{-bx+a} - 2bx^5 + a) - 2 \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{-bx+a}}\right) + \sqrt{b} \log(2bx \sqrt{-bx+a} - 2bx^5 + a) - 2 \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{-bx+a}}\right)}{5\sqrt{b}}$$

--E 409

--S 410 of 556

d0:=D(m0,x)

--R

--R

--R (5)

$$\begin{aligned}
 & \frac{(-2bx^4 \sqrt{-bx+a} \sqrt{x} - (-2bx^2 + 2abx) \sqrt{-bx+a} \sqrt{x}) \sqrt{-bx+a} \sqrt{x} + (2bx^6 - ax^3) \sqrt{-bx+a} \sqrt{x} + (-2bx^5 + a) \sqrt{-bx+a} \sqrt{x}}{(2bx^2 - 2abx) \sqrt{-bx+a} \sqrt{x} + 5\sqrt{-bx+a} \sqrt{x}}
 \end{aligned}$$

```

--R      (2b x - a) |----- |-----
--R                \|      x      |      3
--R                \|      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 410

```

```
)clear all
```

```

--S 411 of 556
t0:=1/sqrt(x^(2-n)*(a-b*x^n))
--R
--R
--R      1
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      |      - n + 2 n      - n + 2
--R      \|- b x      x + a x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 411

```

```

--S 412 of 556
r0:=2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(-b*x^2+a*x^(2-n)))/(n*sqrt(b))
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R 2atan(-----)
--R      +-----+
--R      |      - n + 2      2
--R      \|a x      - b x
--R (2) -----
--R      +-+
--R      n\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 412

```

```

--S 413 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-----+
--R      |      n log(x)
--R      n log(x) \|- b %e      + a      +----+ n log(x)      +----+
--R log(- 2b %e |----- - 2b\|- b %e      + a\|- b )
--R      |      n log(x)
--R      \|      %e
--R [-----,
--R      +----+
--R      n\|- b

```



```

--R          +-----+
--R          |      n log(x)
--R      +-+ |- b %e      + a
--R      \|b |-----+
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R      2atan(-----)
--R                    b
--R      - -----]
--R                    +-+
--R                   n\|b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 413

```

```

--S 414 of 556
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      +-+
--R      \|b
--R      *
--R          +-----+
--R          |      n log(x)
--R      n log(x) |- b %e      + a      +----+ n log(x)      +----+
--R      log(- 2b %e |-----+ - 2b\|- b %e      + a\|- b )
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R      +
--R          +----+      +-+
--R          x\|b
--R      - 2\|- b atan(-----)
--R          +-----+
--R          |      - n + 2      2
--R          \|a x      - b x
--R      /
--R      +----+ +-+
--R      n\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 414

```

```

--S 415 of 556
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R          +-----+
--R          |      - n + 2      2
--R      - n + 2 n log(x) |      - n + 2      2
--R      2b n x      %e      \|a x      - b x
--R      +

```

```

--R          - n + 2          2 - n + 1 +----+ n log(x)
--R      (- 4b x x          + (- 2b n + 4b)x x          )\|- b %e
--R      +
--R          - n + 2          2 - n + 1 +----+
--R      (2a x x          + (a n - 2a)x x          )\|- b
--R      *
--R      +-----+
--R      |      n log(x)
--R      |- b %e          + a
--R      |-----+
--R      |      n log(x)
--R      \|      %e
--R      +
--R          - n + 2 +----+ n log(x)          - n + 2 +----+ | - n + 2      2
--R      (2b n x x          \|- b %e          - a n x          \|- b )\|a x          - b x
--R      +
--R          2 - n + 2      2      2 2 - n + 1      n log(x)          - n + 2
--R      (4b x x          + (2b n - 4b )x x          )%e          - 4a b x x
--R      +
--R          2 - n + 1
--R      (- 2a b n + 4a b)x x
--R      /
--R          - n + 2 +----+ n log(x)          - n + 2 +----+
--R      (2b n x x          \|- b %e          - a n x x          \|- b )
--R      *
--R          +-----+
--R      +-----+ |      n log(x)
--R      | - n + 2      2 |- b %e          + a
--R      \|a x          - b x |-----+
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R      +
--R          2      - n + 2 n log(x)          - n + 2 | - n + 2      2
--R      (- 2b n x x          %e          + 2a b n x x          )\|a x          - b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 415

```

```

--S 416 of 556
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          |      n log(x)
--R      +-+ |- b %e          + a
--R      \|b |-----+
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R
--R      - 2atan(-----) - 2atan(-----)

```

```

--R
--R          b
--R          +-----+
--R          | - n + 2  2
--R          \|a x      - b x
--R (6) -----
--R          +-+
--R          n\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 416

```

```

--S 417 of 556
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R
--R (7)
--R
--R          +-----+
--R          |      n log(x)
--R          - n + 2  2 - n + 1  |- b %e      + a
--R          (- 2x x      + (- n + 2)x x      ) |-----
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R
--R +
--R          +-----+
--R          - n + 2 | - n + 2  2
--R          n x      \|a x      - b x
--R
--R /
--R          +-----+
--R          +-----+ |      n log(x)
--R          - n + 2 | - n + 2  2 |- b %e      + a
--R          n x x      \|a x      - b x      |-----
--R          |      n log(x)
--R          \|      %e
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 417

```

```
)clear all
```

```

--S 418 of 556
t0:=1/sqrt(x^n*(a+b*x^(2-n)))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          | - n + 2  n
--R          \|(b x      + a)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 418

```

```

--S 419 of 556
r0:=2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))

```

```

--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |  n      2
--R          \|a x  + b x
--R (2) - -----
--R          +-+
--R          (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 419

```

```

--S 420 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 420

```

```

--S 421 of 556
--m0:=a0-r0
--E 421

```

```

--S 422 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 422

```

```
)clear all
```

```

--S 423 of 556
t0:=1/sqrt(x^2*(b+a*x^(-2+n)))
--R
--R
--R          1
--R (1) -----
--R          +-----+
--R          |  2 n - 2      2
--R          \|a x x      + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 423

```

```

--S 424 of 556
r0:=2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |  n      2
--R          \|a x  + b x

```

```

--R (2) - -----
--R          +-+
--R        (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 424

```

```

--S 425 of 556
a0:=integrate(t0,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R          +-----+
--R          | (n - 2)log(x)          +-+ (n - 2)log(x)          +-+
--R        - 2b\|a %e          + b + a\|b %e          + 2b\|b
--R    log(-----)
--R                                  (n - 2)log(x)
--R                                  %e
--R  [-----,
--R                                  +-+
--R                                  (n - 2)\|b
--R          +-----+
--R          +----+ | (n - 2)log(x)
--R          \|- b \|a %e          + b
--R    2atan(-----)
--R                                  b
--R  - -----]
--R                                  +----+
--R                                  (n - 2)\|- b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 425

```

```

--S 426 of 556
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R (4)
--R          +-----+
--R          | (n - 2)log(x)          +-+ (n - 2)log(x)          +-+
--R        - 2b\|a %e          + b + a\|b %e          + 2b\|b
--R    log(-----)
--R                                  (n - 2)log(x)
--R                                  %e
--R  +
--R          +-+
--R          x\|b
--R    2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          | n      2
--R          \|a x  + b x
--R  /

```

```

--R      +-+
--R      (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 426

```

```

--S 427 of 556

```

```

d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R
--R      +-----+
--R      n | n      2
--R      (- 2b n + 4b)x \|a x  + b x
--R
--R      +
--R      n      2 n - 1 +-+ (n - 2)log(x)
--R      (2a x x  - a n x x  )\|b %e
--R
--R      +
--R      n      2 n - 1 +-+
--R      (4b x x  - 2b n x x  )\|b
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | (n - 2)log(x)
--R      \|a %e      + b
--R
--R      +
--R      n +-+ (n - 2)log(x)      n +-+ | n      2
--R      ((a n - 2a)x \|b %e      + (2b n - 4b)x \|b )\|a x  + b x
--R
--R      +
--R      n      2 n - 1 (n - 2)log(x)      2 n      2      2 n - 1
--R      (- 4a b x x  + 2a b n x x  )%e      - 4b x x  + 2b n x x
--R
--R      /
--R
--R      +-----+
--R      n +-+ (n - 2)log(x)      n +-+ | n      2
--R      ((a n - 2a)x x \|b %e      + (2b n - 4b)x x \|b )\|a x  + b x
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | (n - 2)log(x)
--R      \|a %e      + b
--R
--R      +
--R      n (n - 2)log(x)      2      2      n | n      2
--R      ((- 2a b n + 4a b)x x %e      + (- 2b n + 4b )x x )\|a x  + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 427

```

```

--S 428 of 556

```

```

m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      (6)

```

```

--R
--R      +-----+
--R      +---+ | (n - 2)log(x) +---+
--R      +-+ \|- b \|a %e + b +---+ x\|b
--R      - 2\|b atan(-----) + 2\|- b atanh(-----)
--R      b
--R      +-----+
--R      | n 2
--R      \|a x + b x
--R
-----
--R      +---+ +-+
--R      (n - 2)\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 428

```

```

--S 429 of 556
d0b:=D(m0b,x)

```

```

--R
--R      +-----+
--R      n 2 n - 1 | (n - 2)log(x) +---+
--R      (2x x - n x x )\|a %e + b + (n - 2)x \|a x + b x
--R      (7) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      n | n 2 | (n - 2)log(x)
--R      (n - 2)x x \|a x + b x \|a %e + b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 429

```

```

)clear all

```

```

--S 430 of 556
t0:=1/sqrt(x*(b*x+a*x^(-1+n)))

```

```

--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      | n - 1 2
--R      \|a x x + b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 430

```

```

--S 431 of 556
r0:=2*atanh(x*sqrt(b)/sqrt(b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))

```

```

--R
--R      +-+
--R      x\|b
--R      2atanh(-----)
--R      +-----+
--R      | n 2

```

```

--R          \|a x  + b x
--R (2)  - ----
--R          +-+
--R        (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 431

```

```

--S 432 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 432

```

```

--S 433 of 556
--m0:=a0-r0
--E 433

```

```

--S 434 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 434

```

```
)clear all
```

```

--S 435 of 556
t0:=1/sqrt(x^n*(a-b*x^(2-n)))
--R
--R
--R          1
--R (1)  ----
--R          +-----+
--R          |      - n + 2      n
--R          \|(- b x      + a)x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

```

```

--S 436 of 556
r0:=2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(-b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R  2atan(-----)
--R          +-----+
--R          |  n      2
--R          \|a x  - b x
--R (2)  - ----
--R          +-+
--R        (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 436

```

```

--S 437 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)

```



```
--a0:=integrate(t0,x)
--E 437
```

```
--S 438 of 556
--m0:=a0-r0
--E 438
```

```
--S 439 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 439
```

```
)clear all
```

```
--S 440 of 556
t0:=1/sqrt(x^2*(-b+a*x^(-2+n)))
```

```
--R
--R
--R
--R (1) 
$$\frac{1}{\sqrt{ax^2 - bx^2}}$$

```

Type: Expression(Integer)

```
--E 440
```

```
--S 441 of 556
r0:=2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(-b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))
```

```
--R
--R
--R
--R (2) 
$$-\frac{2 \operatorname{atan}\left(\frac{x\sqrt{b}}{\sqrt{ax^2 - bx^2}}\right)}{(n-2)\sqrt{b}}$$

```

Type: Expression(Integer)

```
--E 441
```

```
--S 442 of 556
a0:=integrate(t0,x)
```

```
--R
--R
--R (3) 
$$\log\left(\frac{2b\sqrt{a}e^{(n-2)\log(x)} - b + a\sqrt{-b}e^{(n-2)\log(x)} - 2b\sqrt{-b}}{\dots}\right)$$

```

```

--R          (n - 2)log(x)
--R          %e
--R  [-----,
--R          +---+
--R          (n - 2)\|- b
--R          +-----+
--R          +-+ | (n - 2)log(x)
--R          \|b \|a %e - b
--R          2atan(-----)
--R          b
--R          -----]
--R          +-+
--R          (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 442

```

```

--S 443 of 556
m0a:=a0.1-r0

```

```

--R
--R
--R  (4)
--R          +-----+
--R          | (n - 2)log(x)          +---+ (n - 2)log(x)          +---+
--R          +-+ 2b\|a %e          - b + a\|- b %e          - 2b\|- b
--R          \|b log(-----)
--R          (n - 2)log(x)
--R          %e
--R  +
--R          +-+
--R          +---+          x\|b
--R          2\|- b atan(-----)
--R          +-----+
--R          | n      2
--R          \|a x  - b x
--R  /
--R          +---+ +-+
--R          (n - 2)\|- b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 443

```

```

--S 444 of 556
d0a:=D(m0a,x)

```

```

--R
--R
--R  (5)
--R          +-----+
--R          n | n      2
--R          (2b n - 4b)x \|a x  - b x
--R  +
--R          n      2 n - 1 +---+ (n - 2)log(x)

```

```

--R      (2a x x - a n x x )\|- b %e
--R      +
--R      n      2 n - 1 +---+
--R      (- 4b x x + 2b n x x )\|- b
--R      *
--R      +-----+
--R      | (n - 2)log(x)
--R      \|a %e      - b
--R      +
--R      n +---+ (n - 2)log(x)      +-----+
--R      ((a n - 2a)x \|- b %e      + (- 2b n + 4b)x \|- b )\|a x - b x
--R      +
--R      n      2 n - 1 (n - 2)log(x)      2 n      2 2 n - 1
--R      (4a b x x - 2a b n x x )%e      - 4b x x + 2b n x x
--R      /
--R      n +---+ (n - 2)log(x)      n +---+
--R      ((a n - 2a)x x \|- b %e      + (- 2b n + 4b)x x \|- b )
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | n      2 | (n - 2)log(x)
--R      \|a x - b x \|a %e      - b
--R      +
--R      n (n - 2)log(x)      2      2 n | n      2
--R      ((2a b n - 4a b)x x %e      + (- 2b n + 4b )x x )\|a x - b x
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 444

```

```

--S 445 of 556
m0b:=a0.2-r0

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | (n - 2)log(x)      +-+
--R      \|b \|a %e      - b      x\|b
--R      2atan(-----) + 2atan(-----)
--R      b      +-----+
--R      | n      2
--R      \|a x - b x
--R      (6) -----
--R      +-+
--R      (n - 2)\|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 445

```

```

--S 446 of 556
d0b:=D(m0b,x)
--R
--R

```

```

--R
--R          +-----+
--R          n      2 n - 1 | (n - 2)log(x)          n | n      2
--R      (2x x  - n x x  )\|a %e  - b + (n - 2)x \|a x  - b x
--R      (7) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          n | n      2 | (n - 2)log(x)
--R      (n - 2)x x \|a x  - b x  \|a %e  - b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 446

```

```
)clear all
```

```

--S 447 of 556
t0:=1/sqrt(x*(-b*x+a*x^(-1+n)))
--R
--R
--R          1
--R      (1) -----
--R          +-----+
--R          | n - 1      2
--R          \|a x x  - b x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 447

```

```

--S 448 of 556
r0:=2*atan(x*sqrt(b)/sqrt(-b*x^2+a*x^n))/((2-n)*sqrt(b))
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|b
--R      2atan(-----)
--R          +-----+
--R          | n      2
--R          \|a x  - b x
--R      (2) - -----
--R          +-+
--R          (n - 2)\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 448

```

```

--S 449 of 556 integrate: implementation incomplete (constant residues)
--a0:=integrate(t0,x)
--E 449

```

```

--S 450 of 556
--m0:=a0-r0
--E 450

```

```

--S 451 of 556
--d0:=D(m0,x)

```

```

--E 451

)clear all

--S 452 of 556
t0:=(4+3*x^4)/(5*x+2*x^5)
--R
--R
--R          4
--R      3x  + 4
--R (1)  -----
--R          5
--R      2x  + 5x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 452

--S 453 of 556
r0:=4/5*log(x)+7/40*log(5+2*x^4)
--R
--R
--R          4
--R      7log(2x  + 5) + 32log(x)
--R (2)  -----
--R          40
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 453

--S 454 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          4
--R      7log(2x  + 5) + 32log(x)
--R (3)  -----
--R          40
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 454

--S 455 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R (4)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 455

--S 456 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R

```

```

--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 456

)clear all

--S 457 of 556
t0:=(1+x^6)/(x-x^7)
--R
--R
--R          6
--R      - x  - 1
--R (1)  -----
--R          7
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 457

--S 458 of 556
r0:=log(x)-1/3*log(1-x^6)
--R
--R
--R          6
--R      3log(x) - log(- x  + 1)
--R (2)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 458

--S 459 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          6
--R      - log(x  - 1) + 3log(x)
--R (3)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 459

--S 460 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          6          6
--R      - log(x  - 1) + log(- x  + 1)
--R (4)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 460

```

```

--S 461 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 461

```

```
)clear all
```

```

--S 462 of 556
t0:=(8+5*x^10)/(2*x-x^11)
--R
--R
--R          10
--R      - 5x  - 8
--R (1)  -----
--R          11
--R      x  - 2x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 462

```

```

--S 463 of 556
r0:=4*log(x)-9/10*log(2-x^10)
--R
--R
--R          10
--R      40log(x) - 9log(- x  + 2)
--R (2)  -----
--R          10
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 463

```

```

--S 464 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R          10
--R      - 9log(x  - 2) + 40log(x)
--R (3)  -----
--R          10
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 464

```

```

--S 465 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R          10          10

```

```

--R      - 9log(x  - 2) + 9log(- x  + 2)
--R (4)  -----
--R                                  10
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 465

```

```

--S 466 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 466

```

```
)clear all
```

```

--S 467 of 556
t0:=(-3+2*x)/(-x^2+x^3)
--R
--R
--R      2x - 3
--R (1)  -----
--R      3  2
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Fraction(Polynomial(Integer))
--E 467

```

```

--S 468 of 556
r0:=(-3)/x-log(1-x)+log(x)
--R
--R
--R      x log(x) - x log(- x + 1) - 3
--R (2)  -----
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 468

```

```

--S 469 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      x log(x) - x log(x - 1) - 3
--R (3)  -----
--R                                  x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 469

```

```

--S 470 of 556
m0:=a0-r0
--R

```



```

--R
--R (4) - log(x - 1) + log(- x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 470

--S 471 of 556
d0:=D(m0,x)
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 471

)clear all

--S 472 of 556
t0:=(a*x^m+b*x^n)/(c*x^m+d*x^n)
--R
--R
--R          n      m
--R      b x  + a x
--R (1)  -----
--R          n      m
--R      d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 472

--S 473 of 556
--r0:=a*x/c+(b*c-a*d)*x*hypergeometric(1,1/(m-n),1+1/(m-n),-c*x^(m-n)/d)/(c*d)
--E 473

--S 474 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 474

--S 475 of 556
--m0:=a0-r0
--E 475

--S 476 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 476

)clear all

--S 477 of 556
t0:=x^m*(a+b*x^n)^p*(a*(1+m+q)*x^q+b*(1+m+n*(1+p)+q)*x^(n+q))
--R
--R
--R (1)

```

```

--R
--R      m q + n      m q      n      p
--R      ((b q + b n p + b n + b m + b)x x      + (a q + a m + a)x x )(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 477

```

```

--S 478 of 556
r0:=x^(1+m+q)*(a+b*x^n)^(1+p)
--R
--R
--R      q + m + 1      n      p + 1
--R      (2) x      (b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 478

```

```

--S 479 of 556
a0:=integrate(t0,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      m log(x) (q + n)log(x)      m log(x) q log(x)
--R      (b x %e      %e      + a x %e      %e      )
--R      *
--R      (q + n)log(x)      q log(x)
--R      b %e      + a %e
--R      p log(-----)
--R      q log(x)
--R      %e
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 479

```

```

--S 480 of 556
m0:=a0-r0
--R
--R
--R      (4)
--R      m log(x) (q + n)log(x)      m log(x) q log(x)
--R      (b x %e      %e      + a x %e      %e      )
--R      *
--R      (q + n)log(x)      q log(x)
--R      b %e      + a %e
--R      p log(-----)
--R      q log(x)
--R      %e
--R      +
--R      q + m + 1      n      p + 1
--R      - x      (b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 480

```

```

--S 481 of 556
d0:=normalize m0
--R
--R
--R (5) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 481

```

```
)clear all
```

```

--S 482 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x^m/(c+d*x)
--R
--R
--R      a x + b n m
--R      (-----) x
--R      x
--R (1) -----
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```

--S 483 of 556
--r0:=(a+b/x)^n*x^(1+m)*AppellF1(1+m-n,-n,1,2+m-n,-a*x/b,-d*x/c)/_
-- (c*(1+m-n)*((b+a*x)/b)^n)
--E 483

```

```

--S 484 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 484

```

```

--S 485 of 556
--m0:=a0-r0
--E 485

```

```

--S 486 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 486

```

```
)clear all
```

```

--S 487 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x^2/(c+d*x)
--R
--R
--R      2 a x + b n
--R      x (-----)
--R      x
--R (1) -----

```

```

--R          d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 487

--S 488 of 556
--r0:=-c*(a+b/x)^(1+n)*x/(a*d^2)-1/2*b*(1-n)*(a+b/x)^(1+n)*x/(a^2*d)+_
-- 1/2*(a+b/x)^(1+n)*x^2/(a*d)+c^2*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,_
-- 2+n,(a+b/x)/a)/(a*d^3*(1+n))-b*c*n*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,_
-- 1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a^2*d^2*(1+n))-1/2*b^2*(1-n)*n*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a^3*d*(1+n))-c^3*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(d^3*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 488

--S 489 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 489

--S 490 of 556
--m0:=a0-r0
--E 490

--S 491 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 491

)clear all

--S 492 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x/(c+d*x)
--R
--R
--R          a x + b n
--R          x (-----)
--R          x
--R (1) -----
--R          d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 492

--S 493 of 556
--r0:=(a+b/x)^(1+n)*x/(a*d)-c*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,_
-- (a+b/x)/a)/(a*d^2*(1+n))+b*n*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+_
-- n,(a+b/x)/a)/(a^2*d*(1+n))+c^2*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,_
-- 2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(d^2*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 493

--S 494 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 494

```

```

--S 495 of 556
--m0:=a0-r0
--E 495

--S 496 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 496

)clear all

--S 497 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(c+d*x)
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R      (1) -----
--R      d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 497

--S 498 of 556
--r0:=(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a*d*(1+n))-
-- c*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/
-- (d*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 498

--S 499 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 499

--S 500 of 556
--m0:=a0-r0
--E 500

--S 501 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 501

)clear all

--S 502 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x*(c+d*x))
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R      (1) -----

```

```

--R          2
--R      d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 502

--S 503 of 556
--r0:=(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/_
-- ((a*c-b*d)*(1+n))
--E 503

--S 504 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 504

--S 505 of 556
--m0:=a0-r0
--E 505

--S 506 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 506

)clear all

--S 507 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x^2*(c+d*x))
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R      (1) -----
--R      3      2
--R      d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507

--S 508 of 556
--r0:=- (a+b/x)^(1+n)/(b*c*(1+n))-d*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(c*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 508

--S 509 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 509

--S 510 of 556
--m0:=a0-r0
--E 510

```

```

--S 511 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 511

)clear all

--S 512 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x^3*(c+d*x))
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      3
--R      d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 512

--S 513 of 556
--r0:=(a*c+b*d*(2+n))*(a+b/x)^(1+n)/(b^2*c^2*(1+n)*(2+n)-(a+b/x)^(1+n)/_
-- (b*c*(2+n)*x)+d^2*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/_
-- (a*c-b*d))/(c^2*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 513

--S 514 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 514

--S 515 of 556
--m0:=a0-r0
--E 515

--S 516 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 516

)clear all

--S 517 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x^5*(c+d*x))
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R      (1) -----
--R      6      5
--R      d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 517

--S 518 of 556
--r0:=a^3*(a+b/x)^(1+n)/(b^4*c*(1+n))+a^2*d*(a+b/x)^(1+n)/(b^3*c^2*(1+n))+_
-- a*d^2*(a+b/x)^(1+n)/(b^2*c^3*(1+n))+d^3*(a+b/x)^(1+n)/(b*c^4*(1+n))-_
-- 3*a^2*(a+b/x)^(2+n)/(b^4*c*(2+n))-2*a*d*(a+b/x)^(2+n)/(b^3*c^2*(2+n))-_
-- d^2*(a+b/x)^(2+n)/(b^2*c^3*(2+n))+3*a*(a+b/x)^(3+n)/(b^4*c*(3+n))+_
-- d*(a+b/x)^(3+n)/(b^3*c^2*(3+n))-(a+b/x)^(4+n)/(b^4*c*(4+n))+_
-- d^4*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d)/_
-- (c^4*(a*c-b*d)*(1+n))
--E 518

--S 519 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 519

--S 520 of 556
--m0:=a0-r0
--E 520

--S 521 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 521

)clear all

--S 522 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x^m/(c+d*x)^2
--R
--R
--R          a x + b n m
--R      (-----) x
--R          x
--R      (1) -----
--R          2 2          2
--R      d x  + 2c d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 522

--S 523 of 556
--r0:=(a+b/x)^n*x^(1+m)*AppellF1(1+m-n,-n,2,2+m-n,-a*x/b,-d*x/c)/_
-- (c^2*(1+m-n)*((b+a*x)/b)^n)
--E 523

--S 524 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 524

--S 525 of 556
--m0:=a0-r0

```



```

--E 525

--S 526 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 526

)clear all

--S 527 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x^2/(c+d*x)^2
--R
--R
--R      2 a x + b n
--R      x (-----)
--R              x
--R (1) -----
--R      2 2      2
--R      d x  + 2c d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 527

--S 528 of 556
--r0:=c^2*(a+b/x)^(1+n)/(d^2*(a*c-b*d)*(d+c/x))+(a+b/x)^(1+n)*x/(a*d^2)-
-- 2*c*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a*d^3*(1+n))+
-- b*n*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a^2*d^2*(1+n))+
-- 2*c^2*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/
-- (d^3*(a*c-b*d)*(1+n))+b*c^2*n*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,
-- 2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(d^2*(a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 528

--S 529 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 529

--S 530 of 556
--m0:=a0-r0
--E 530

--S 531 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 531

)clear all

--S 532 of 556
t0:=(a+b/x)^n*x/(c+d*x)^2
--R
--R
--R      a x + b n
--R      x (-----)

```

```

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

--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 532

--S 533 of 556
--r0:=-c*(a+b/x)^(1+n)/(d*(a*c-b*d)*(d+c/x))+(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,(a+b/x)/a)/(a*d^2*(1+n))-c*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(d^2*(a*c-b*d)*(1+n))-_
-- b*c*n*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/_
-- (d*(a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 533

--S 534 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 534

--S 535 of 556
--m0:=a0-r0
--E 535

--S 536 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 536

)clear all

--S 537 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(c+d*x)^2
--R
--R
--R      (1)  
$$\frac{(a x + b)^n}{x^2 (d x^2 + 2c d x + c^2)}$$

--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 537

--S 538 of 556
--r0:=(a+b/x)^(1+n)/((a*c-b*d)*(d+c/x))+b*n*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/((a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 538

--S 539 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 539

```

```

--S 540 of 556
--m0:=a0-r0
--E 540

--S 541 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 541

)clear all

--S 542 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R          a x + b n
--R      (-----)
--R             x
--R  (1)  -----
--R      2 3      2 2
--R     d x  + 2c d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 542

--S 543 of 556
--r0:=-d*(a+b/x)^(1+n)/(c*(a*c-b*d)*(d+c/x))+(a*c-b*d*(1+n))*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(c*(a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 543

--S 544 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 544

--S 545 of 556
--m0:=a0-r0
--E 545

--S 546 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 546

)clear all

--S 547 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x^2*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R          a x + b n
--R      (-----)
--R             x

```

```

--R (1) -----
--R      2 4      3 2 2
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 547

```

```

--S 548 of 556
--r0:=- (a+b/x)^(1+n)/(b*c^2*(1+n))+d^2*(a+b/x)^(1+n)/(c^2*(a*c-b*d)*_
-- (d+c/x))-d*(2*a*c-b*d*(2+n))*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,_
-- 2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(c^2*(a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 548

```

```

--S 549 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 549

```

```

--S 550 of 556
--m0:=a0-r0
--E 550

```

```

--S 551 of 556
--d0:=D(m0,x)
--E 551

```

```
)clear all
```

```

--S 552 of 556
t0:=(a+b/x)^n/(x^3*(c+d*x)^2)
--R
--R
--R      a x + b n
--R      (-----)
--R      x
--R (1) -----
--R      2 5      4 2 3
--R      d x  + 2c d x  + c x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 552

```

```

--S 553 of 556
--r0:=a*(a+b/x)^(1+n)/(b^2*c^2*(1+n))+2*d*(a+b/x)^(1+n)/(b*c^3*(1+n))-_
-- (a+b/x)^(2+n)/(b^2*c^2*(2+n))-d^3*(a+b/x)^(1+n)/(c^3*(a*c-b*d)*_
-- (d+c/x))+3*d^2*(a+b/x)^(1+n)*hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/_
-- (a*c-b*d))/(c^3*(a*c-b*d)*(1+n))-b*d^3*n*(a+b/x)^(1+n)*_
-- hypergeometric(1,1+n,2+n,c*(a+b/x)/(a*c-b*d))/(c^3*(a*c-b*d)^2*(1+n))
--E 553

```

```

--S 554 of 556
--a0:=integrate(t0,x)
--E 554

```

```
--S 555 of 556  
--m0:=a0-r0  
--E 555
```

```
--S 556 of 556  
--d0:=D(m0,x)  
--E 556
```

```
)spool  
)lisp (bye)
```

---

## References

- [1] nothing