

\$SPAD/src/input richalgebraic000-099.input

Albert Rich and Timothy Daly

July 14, 2013

**Abstract**

## Contents

— \* —

```
)set break resume
)sys rm -f richalgebraic000-099.output
)spool richalgebraic000-099.output
)set message test on
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 518

t0000:= (c\*(a+b\*x)^2)^(5/2)

--R

--R

--R (1)

--R

$$(b^2 c x^4 + 4 a b c x^3 + 6 a^2 b c x^2 + 4 a^3 b c x + a^4 c) \sqrt{b^2 c x^2 + 2 a b c x + a^2 c}$$

--R Type: Expression(Integer)

--E 1

--S 2 of 518

r0000:= 1/6\*(a+b\*x)\*(c\*(a+b\*x)^2)^(5/2)/b

--R

--R

--R (2)

--R

$$(b^5 c x^5 + 5 a b^4 c x^4 + 10 a^2 b^3 c x^3 + 10 a^3 b^2 c x^2 + 5 a^4 b c x + a^5 c)$$

--R \*

--R

$$\sqrt{b^2 c x^2 + 2 a b c x + a^2 c}$$

--R

--R /

--R 6b

--R

--R Type: Expression(Integer)

--E 2

--S 3 of 518

a0000:= integrate(t0000,x)

--R

--R

--R (3)

--R

$$(b^5 c x^6 + 6 a b^4 c x^5 + 15 a^2 b^3 c x^4 + 20 a^3 b^2 c x^3 + 15 a^4 b c x^2 + 6 a^5 c x) \sqrt{c}$$

--R

--R

--R

--E 3

--S 4 of 518

```

m0000:= a0000-r0000
--R
--R
--R (4)
--R      5 2 5      4 2 4      2 3 2 3      3 2 2 2      4 2      5 2
--R      (- b c x - 5a b c x - 10a b c x - 10a b c x - 5a b c x - a c )
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b c x + 2a b c x + a c
--R      +
--R      6 2 6      5 2 5      2 4 2 4      3 3 2 3      4 2 2 2      5 2  +-+
--R      (b c x + 6a b c x + 15a b c x + 20a b c x + 15a b c x + 6a b c x)\|c
--R      /
--R      6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 4

```

```

--S 5 of 518
d0000:= D(m0000,x)
--R
--R
--R (5)
--R      5 2 5      4 2 4      2 3 2 3      3 2 2 2      4 2      5 2  +-+
--R      (b c x + 5a b c x + 10a b c x + 10a b c x + 5a b c x + a c )\|c
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b c x + 2a b c x + a c
--R      +
--R      6 3 6      5 3 5      2 4 3 4      3 3 3 3      4 2 3 2      5 3
--R      - b c x - 6a b c x - 15a b c x - 20a b c x - 15a b c x - 6a b c x
--R      +
--R      6 3
--R      - a c
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b c x + 2a b c x + a c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 5

```

```

--S 6 of 518
t0001:= (c*(a+b*x)^2)^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      2 2      2 | 2 2      2
--R      (6) (b c x + 2a b c x + a c)\|b c x + 2a b c x + a c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 6

--S 7 of 518

r0001:= 1/4\*(a+b\*x)\*(c\*(a+b\*x)^2)^(3/2)/b

--R

--R

--R

$$(7) \frac{(b^3 c x^3 + 3 a b^2 c x^2 + 3 a^2 b c x + a^3 c) \sqrt{b^2 c x^2 + 2 a b c x + a^2 c}}{4 b}$$

--R

--R

--E 7

Type: Expression(Integer)

--S 8 of 518

a0001:= integrate(t0001,x)

--R

--R

$$(8) \frac{(b^3 c x^4 + 4 a b^2 c x^3 + 6 a^2 b c x^2 + 4 a^3 c x) \sqrt{c}}{4}$$

--R

--R

--E 8

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

--S 9 of 518

m0001:= a0001-r0001

--R

--R

--R (9)

$$\frac{(-b^3 c x^3 - 3 a b^2 c x^2 - 3 a^2 b c x - a^3 c) \sqrt{b^2 c x^2 + 2 a b c x + a^2 c} + (b^4 c x^4 + 4 a b^3 c x^3 + 6 a^2 b^2 c x^2 + 4 a^3 b c x) \sqrt{c}}{4 b}$$

--R

--R

--E 9

Type: Expression(Integer)

--S 10 of 518

d0001:= D(m0001,x)

--R

--R

--R (10)

$$(b^3 c x^3 + 3 a b^2 c x^2 + 3 a^2 b c x + a^3 c) \sqrt{c} \sqrt{b^2 c x^2 + 2 a b c x + a^2 c} +$$

--R

```

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

```

```

--S 11 of 518
t0002:= 1/(c/(a+b*x)^2)^(3/2)
--R
--R
--R      2 2      2
--R      b x + 2a b x + a
--R (11) -----
--R      +-----+
--R      |      c
--R      c |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 518
r0002:= 1/4*(a+b*x)/b/(c/(a+b*x)^2)^(3/2)
--R
--R
--R      3 3      2 2      2      3
--R      b x + 3a b x + 3a b x + a
--R (12) -----
--R      +-----+
--R      |      c
--R      4b c |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

```

```

--S 13 of 518
a0002:= integrate(t0002,x)
--R
--R
--R      3 4      2 3      2 2      3
--R      b x + 4a b x + 6a b x + 4a x
--R (13) -----
--R      +-+
--R      4c\|c
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 13

```

```

--S 14 of 518
m0002:= a0002-r0002
--R
--R
--R (14)
--R      3 3      2 2      2      3 +-+
--R      (- b x  - 3a b x  - 3a b x - a )\|c
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2      3      +-----+
--R      (b x  + 4a b x  + 6a b x  + 4a b x) |-----+
--R      | 2 2      2      \|b x  + 2a b x + a
--R      /
--R      +-----+
--R      |          c          +-+
--R      4b c |-----+ \|c
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 518
d0002:= D(m0002,x)
--R
--R
--R (15)
--R      3 3      2 2      2      3 |          c          +-+      2 2
--R      (b x  + 3a b x  + 3a b x + a ) |-----+ \|c  - b c x
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R      +
--R      2
--R      - 2a b c x - a c
--R      /
--R      +-----+
--R      2 |          c
--R      c |-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

```

--S 16 of 518
t0003:= 1/(c/(a+b*x)^2)^(5/2)
--R
--R
--R      4 4      3 3      2 2 2      3      4

```

```

--R      b x  + 4a b x  + 6a b x  + 4a b x  + a
--R (16) -----
--R                +-----+
--R                2 |      c
--R      c |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 518
r0003:= 1/6*(a+b*x)/b/(c/(a+b*x)^2)^(5/2)
--R
--R
--R      5 5      4 4      2 3 3      3 2 2      4      5
--R      b x  + 5a b x  + 10a b x  + 10a b x  + 5a b x  + a
--R (17) -----
--R                +-----+
--R                2 |      c
--R      6b c |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 518
a0003:= integrate(t0003,x)
--R
--R
--R      5 6      4 5      2 3 4      3 2 3      4 2      5
--R      b x  + 6a b x  + 15a b x  + 20a b x  + 15a b x  + 6a x
--R (18) -----
--R                2 +-+
--R                6c \|c
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 18

```

```

--S 19 of 518
m0003:= a0003-r0003
--R
--R
--R (19)
--R      5 5      4 4      2 3 3      3 2 2      4      5 +-+
--R      (- b x  - 5a b x  - 10a b x  - 10a b x  - 5a b x - a)\|c
--R      +
--R      6 6      5 5      2 4 4      3 3 3      4 2 2      5
--R      (b x  + 6a b x  + 15a b x  + 20a b x  + 15a b x  + 6a b x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      c

```



```

--R      |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R  /
--R      +-----+
--R      2 |      c      +-+
--R      6b c |----- \|c
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 518
d0003:= D(m0003,x)
--R
--R
--R  (20)
--R      5 5      4 4      2 3 3      3 2 2      4      5
--R      (b x  + 5a b x  + 10a b x  + 10a b x  + 5a b x + a )
--R  *
--R      +-----+
--R      |      c      +-+
--R      |----- \|c
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R  +
--R      4 4      3 3      2 2 2      3      4
--R      - b c x  - 4a b c x  - 6a b c x  - 4a b c x - a c
--R  /
--R      +-----+
--R      3 |      c
--R      c |-----
--R      | 2 2      2
--R      \|b x  + 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

```

--S 21 of 518
t0004:= 1/(2-3*x)^(1/2)/(2+3*x)^(1/2)
--R
--R
--R      1
--R  (21) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- 3x + 2 \|3x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

```

--S 22 of 518
r0004:= 1/3*asin(3/2*x)

```

```

--R
--R
--R      3x
--R      asin(--
--R      2
--R (22) -----
--R      3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 22

```

```

--S 23 of 518
--a0004:= integrate(t0004,x)
-- bug 7207: causes infinite loop in integrator.
--E 23

```

```

--S 24 of 518
t0005:= 1/(3-x)^(1/2)/(5+x)^(1/2)
--R
--R
--R      1
--R (23) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- x + 3 \|x + 5
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 24

```

```

--S 25 of 518
r0005:= asin(1/4+1/4*x)
--R
--R
--R      x + 1
--R (24) asin(-----)
--R      4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 25

```

```

--S 26 of 518
--a0005:= integrate(t0005,x)
--E 26

```

```

--S 27 of 518
--m0005:= a0005-r0005
--E 28

```

```

--S 28 of 518
--d0005:= D(m0005,x)
--E 28

```

```

--S 29 of 518
t0006:= 1/(-3-x)^(1/2)/(5+x)^(1/2)

```

```

--R
--R
--R          1
--R (25)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R     \|- x - 3 \|x + 5
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 29

--S 30 of 518
r0006:= asin(4+x)
--R
--R
--R (26)  asin(x + 4)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 30

--S 31 of 518
--a0006:= integrate(t0006,x)
--E 31

--S 32 of 518
--m0006:= a0006-r0006
--E 32

--S 33 of 518
--d0006:= D(m0006,x)
--E 33

--S 34 of 518
t0007:= (1-x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R (27)  \|- x + 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

--S 35 of 518
r0007:= 1/2*x*(1-x^2)^(1/2)+1/2*asin(x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      x\|- x  + 1  + asin(x)
--R (28)  -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

```
--S 36 of 518
--a0007:= integrate(t0007,x)
--E 36
```

```
--S 37 of 518
--m0007:= a0007-r0007
--E 37
```

```
--S 38 of 518
--d0007:= D(m0007,x)
--E 38
```

```
--S 39 of 518
t0008:= 1/(1-x)^(1/2)/(1+x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          1
--R (29)  -----
--R      +-----+ +-----+
--R     \|- x + 1 \|x + 1
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 39
```

```
--S 40 of 518
r0008:= asin(x)
```

```
--R
--R
--R (30)  asin(x)
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 40
```

```
--S 41 of 518
--a0008:= integrate(t0008,x)
--E 41
```

```
--S 42 of 518
--m0008:= a0008-r0008
--E 42
```

```
--S 43 of 518
--d0008:= D(m0008,x)
--E 43
```

```
--S 44 of 518
t0009:= 1/(1-x)^(3/2)/(1+x)^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          1
--R (31)  - -----
--R          2      +-----+ +-----+
```

```

--R      (x - 1)\|- x + 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 44

```

```

--S 45 of 518
r0009:= x/(1-x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      x
--R (32)  -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 45

```

Occasionally we get a different answer to this same integration:

$$(33) \quad \frac{x\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1}}{x^2-1}$$

```

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

```

Both answers are correct as can be seen by taking the difference between the original integrand and the derivative of the expression.

```

--S 46 of 518 ok to fail. there appear to be 2 answers (see above)
a0009:= integrate(t0009,x)
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      x\|- x + 1 \|x + 1
--R (33)  -----
--R      2
--R      x - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 46

```

Occasionally we get a different answer to this same integration:

$$(34) \frac{-x\sqrt{-x^2+1}\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1} - x^3 + x}{(x^2-1)\sqrt{-x^2+1}}$$

Both answers are correct as can be seen by taking the difference between the original integrand and the derivative of the expression.

— \* —

--S 47 of 518 ok to fail. there appear to be 2 answers (see above)

m0009:= a0009-r0009

--R

--R

$$(34) \frac{-3x\sqrt{-x^2+1}\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1} + (-2x^2+2)\sqrt{-x^2+1} - 3x^3 + 3x^2}{(3x^2-3)\sqrt{-x^2+1}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 47

--S 48 of 518

d0009:= D(m0009,x)

--R

--R

$$(35) \frac{\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1} - \sqrt{-x^2+1}}{(x^2-1)\sqrt{-x^2+1}\sqrt{-x+1}\sqrt{x+1}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 48

--S 49 of 518

t0010:= (3-x)^(1/2)\*(-2+x)^(1/2)

--R

--R

$$(36) \sqrt{-x+3}\sqrt{x-2}$$

Type: Expression(Integer)

--E 49

--S 50 of 518

```

r0010:= -1/4*(5-2*x)*(-6+5*x-x^2)^(1/2)+1/8*asin(-5+2*x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      (4x - 10)\|- x  + 5x - 6  + asin(2x - 5)
--R  (37) -----
--R                      8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

--S 51 of 518
--a0010:= integrate(t0010,x)
--E 51

--S 52 of 518
--m0010:= a0010-r0010
--E 52

--S 53 of 518
--d0010:= D(m0010,x)
--E 53

--S 54 of 518
t0011:= 1/(3-x)^(1/2)/(-2+x)^(1/2)
--R
--R
--R          1
--R  (38) -----
--R          +-----+ +-----+
--R          \|- x + 3 \|x - 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54

--S 55 of 518
r0011:= asin(-5+2*x)
--R
--R
--R  (39) asin(2x - 5)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 55

--S 56 of 518
--a0011:= integrate(t0011,x)
--E 56

--S 57 of 518
--m0011:= a0011-r0011
--E 57

```

```
--S 58 of 518
--d0011:= D(m0011,x)
--E 58
```

```
--S 59 of 518
t0012:= x^(1/2)/(-a+b*x)^2
```

```
--R
--R
--R          +-+
--R         \|x
--R (40)  -----
--R          2 2      2
--R         b x  - 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59
```

```
--S 60 of 518
r0012:= x^(1/2)/b/(a-b*x)-atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(1/2)/b^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R         \|b \|x      +-+ +-+ +-+
--R (- b x + a)atanh(-----) - \|a \|b \|x
--R                   +-+
--R                  \|a
--R (41)  -----
--R          2      +-+ +-+
--R         (b x - a b)\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60
```

```
--S 61 of 518
a0012:= integrate(t0012,x)
```

```
--R
--R
--R (42)
--R          +-+      +----+
--R         - 2a b\|x  + (b x + a)\|a b      +----+ +-+
--R (b x - a)log(-----) - 2\|a b \|x
--R                   b x - a
--R [-----,
--R          2      +----+
--R         (2b x - 2a b)\|a b
--R          +----+ +-+
--R         \|- a b \|x      +----+ +-+
--R (- b x + a)atan(-----) - \|- a b \|x
--R                   a
--R -----]
--R          2      +----+
--R         (b x - a b)\|- a b
```



```
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 61
```

```
--S 62 of 518
m0012a:= a0012.1-r0012
```

```
--R
--R
--R          +-+          +----+          +-+ +-+
--R      +-+ +-+ - 2a b\|x + (b x + a)\|a b +----+ \|b \|x
--R      \|a \|b log(-----) + 2\|a b atanh(-----)
--R                                 b x - a                                 +-+
--R                                                                    \|a
--R (43) -----
--R                                 +-+ +-+ +----+
--R                               2b\|a \|b \|a b
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 62
```

```
--S 63 of 518
d0012a:= D(m0012a,x)
```

```
--R
--R
--R (44)  0
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 63
```

```
--S 64 of 518
m0012b:= a0012.1-r0012
```

```
--R
--R
--R          +-+          +----+          +-+ +-+
--R      +-+ +-+ - 2a b\|x + (b x + a)\|a b +----+ \|b \|x
--R      \|a \|b log(-----) + 2\|a b atanh(-----)
--R                                 b x - a                                 +-+
--R                                                                    \|a
--R (45) -----
--R                                 +-+ +-+ +----+
--R                               2b\|a \|b \|a b
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 64
```

```
--S 65 of 518
d0012b:= D(m0012b,x)
```

```
--R
--R
--R (46)  0
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 65
```

```
--S 66 of 518
```

```

t0013:= x^(1/2)/(-a+b*x)^3
--R
--R
--R          +-+
--R          \|x
--R (47) -----
--R          3 3      2 2      2      3
--R          b x  - 3a b x  + 3a b x  - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

```

--S 67 of 518
r0013:= -1/2*x^(1/2)/b/(a-b*x)^2+1/4*x^(1/2)/a/b/(a-b*x)+_
1/4*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(3/2)/b^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          2 2      2      \|b \|x          +-+ +-+ +-+
--R          (b x  - 2a b x  + a )atanh(-----) + (- b x  - a)\|a \|b \|x
--R                                     +-+
--R                                     \|a
--R (48) -----
--R          3 2      2 2      3      +-+ +-+
--R          (4a b x  - 8a b x  + 4a b)\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

```

```

--S 68 of 518
a0013:= integrate(t0013,x)
--R
--R
--R (49)
--R [
--R          +-+          +----+
--R          2 2      2      2a b\|x  + (b x  + a)\|a b
--R          (b x  - 2a b x  + a )log(-----)
--R                                     b x  - a
--R
--R      +
--R          +----+ +-+
--R          (- 2b x  - 2a)\|a b \|x
--R
--R      /
--R          3 2      2 2      3      +----+
--R          (8a b x  - 16a b x  + 8a b)\|a b
--R
--R      ,
--R          +-----+ +-+
--R          2 2      2      \|- a b \|x          +-----+ +-+
--R          (b x  - 2a b x  + a )atan(-----) + (- b x  - a)\|- a b \|x
--R                                     a
--R
--R      -----]
--R          3 2      2 2      3      +-----+

```

```

--R          (4a b x  - 8a b x + 4a b)\|- a b
--R                                     Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 68

```

```

--S 69 of 518
m0013a:= a0013.1-r0013

```

```

--R
--R
--R          +-+          +----+          +-+ +-+
--R          +-+ +-+  2a b\|x  + (b x + a)\|a b  +----+  \|b \|x
--R          \|a \|b log(-----) - 2\|a b atanh(-----)
--R                                 b x - a                                 +-+
--R                                                                    \|a
--R (50) -----
--R                                 +-+ +-+ +----+
--R                                8a b\|a \|b \|a b
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 69

```

```

--S 70 of 518
d0013a:= D(m0013a,x)

```

```

--R
--R
--R (51)  0
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 70

```

```

--S 71 of 518
m0013b:= a0013.2-r0013

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+          +-----+ +-+
--R          +-----+  \|b \|x  +-+ +-+  \|- a b \|x
--R          - \|- a b atanh(-----) + \|a \|b atan(-----)
--R                                 +-+                                 a
--R                                 \|a
--R (52) -----
--R                                 +-----+ +-+ +-+
--R                                4a b\|- a b \|a \|b
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 71

```

```

--S 72 of 518
d0013b:= D(m0013b,x)

```

```

--R
--R
--R (53)  0
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 72

```

```

--S 73 of 518
t0014:= x^(3/2)/(-a+b*x)^2
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|x
--R (54) -----
--R      2 2      2
--R      b x  - 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 73

```

```

--S 74 of 518
r0014:= 3*x^(1/2)/b^2+x^(3/2)/b/(a-b*x)-
3*a^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      +-+ \|b \|x      +-+ +-+
--R      (- 3b x + 3a)\|a atanh(-----) + (2b x - 3a)\|b \|x
--R      +-+
--R      \|a
--R (55) -----
--R      3      2 +-+
--R      (b x - a b )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 518
a0014:= integrate(t0014,x)
--R
--R
--R (56)
--R      +-+
--R      |a +-+
--R      +-+ - 2b |- \|x + b x + a
--R      |a \|b
--R      (3b x - 3a) |- log(-----) + (4b x - 6a)\|x
--R      \|b      b x - a
--R [-----,
--R      3      2
--R      2b x - 2a b
--R      +----+ +-+
--R      | a \|x      +-+
--R      (- 3b x + 3a) |- - atan(-----) + (2b x - 3a)\|x
--R      \| b +----+
--R      | a
--R      |- -
--R      \| b
--R -----]

```

```

--R          3      2
--R      b x - a b
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 75

```

```

--S 76 of 518
m0014a:= a0014.1-r0014

```

```

--R
--R
--R          +-+
--R          |a +-+
--R      +-+ - 2b |- \|x + b x + a          +-+ +-+
--R      |a +-+ \|b          +-+ \|b \|x
--R      3 |- \|b log(-----) + 6\|a atanh(-----)
--R      \|b          b x - a          +-+
--R                                          \|a
--R (57) -----
--R
--R          2 +-+
--R          2b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 518
d0014a:= D(m0014a,x)

```

```

--R
--R
--R (58) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 77

```

```

--S 78 of 518
m0014b:= a0014.2-r0014

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-+      +----+      +-+
--R      +-+ \|b \|x      | a +-+ \|x
--R      3\|a atanh(-----) - 3 |- - \|b atan(-----)
--R      +-+ \|a      \| b      +----+
--R                                          | a
--R                                          |- -
--R                                          \| b
--R (59) -----
--R
--R          2 +-+
--R          b \|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 78

```

```

--S 79 of 518
d0014b:= D(m0014b,x)
--R

```

```

--R
--R (60) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 79

```

```

--S 80 of 518
t0015:= x^(3/2)/(-a+b*x)^3
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|x
--R (61) -----
--R          3 3      2 2      2      3
--R          b x  - 3a b x  + 3a b x  - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 80

```

```

--S 81 of 518
r0015:= -1/2*x^(3/2)/b/(a-b*x)^2+_
        3/4*x^(1/2)/b^2/(a-b*x)-_
        3/4*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(1/2)/b^(5/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          2 2      2      \|b \|x          +-+ +-+ +-+
--R          (- 3b x  + 6a b x - 3a )atanh(-----) + (- 5b x + 3a)\|a \|b \|x
--R          +-+
--R          \|a
--R (62) -----
--R          4 2      3      2 2 +-+ +-+
--R          (4b x  - 8a b x + 4a b )\|a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

```

```

--S 82 of 518
a0015:= integrate(t0015,x)
--R
--R
--R (63)
--R [
--R          +-+          +----+
--R          2 2      2      - 2a b\|x  + (b x + a)\|a b
--R          (3b x  - 6a b x + 3a )log(-----)
--R          b x - a
--R
--R          +
--R          +----+ +-+
--R          (- 10b x + 6a)\|a b \|x
--R
--R          /
--R          4 2      3      2 2 +----+
--R          (8b x  - 16a b x + 8a b )\|a b

```

```

--R      ,
--R      +-----+ +-+
--R      2 2      2      \|- a b \|x      +-----+ +-+
--R      (- 3b x  + 6a b x - 3a )atan(-----) + (- 5b x + 3a)\|- a b \|x
--R      a
--R      -----]
--R      4 2      3      2 2 +-----+
--R      (4b x  - 8a b x + 4a b )\|- a b
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 82

```

```

--S 83 of 518
m0015a:= a0015.1-r0015

```

```

--R
--R      +-+      +----+      +-+ +-+
--R      +-+ +-+      - 2a b\|x  + (b x + a)\|a b      +----+      \|b \|x
--R      3\|a \|b log(-----) + 6\|a b atanh(-----)
--R      b x - a      +-+
--R      \|a
--R      (64) -----
--R      2 +-+ +-+ +----+
--R      8b \|a \|b \|a b
--R      Type: Expression(Integer)
--E 83

```

```

--S 84 of 518
d0015a:= D(m0015a,x)

```

```

--R
--R
--R      (65)  0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 84

```

```

--S 85 of 518
m0015b:= a0015.2-r0015

```

```

--R
--R      +-+ +-+      +-----+ +-+
--R      +-----+      \|b \|x      +-+ +-+      \|- a b \|x
--R      3\|- a b atanh(-----) - 3\|a \|b atan(-----)
--R      +-+      a
--R      \|a
--R      (66) -----
--R      2 +-----+ +-+ +-+
--R      4b \|- a b \|a \|b
--R      Type: Expression(Integer)
--E 85

```

```

--S 86 of 518

```

```

d0015b:= D(m0015b,x)
--R
--R
--R (67) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

```

```

--S 87 of 518
t0016:= x^(5/2)/(-a+b*x)^2
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (68) -----
--R          2 2      2
--R         b x - 2a b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 87

```

```

--S 88 of 518
r0016:= 5*a*x^(1/2)/b^3+5/3*x^(3/2)/b^2+x^(5/2)/b/(a-b*x)-
5*a^(3/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R (69)
--R          +-+ +-+
--R          2 +-+ \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+
--R (- 15a b x + 15a )\|a atanh(-----) + (2b x + 10a b x - 15a )\|b \|x
--R                               +-+
--R                               \|a
--R -----
--R          4      3 +-+
--R         (3b x - 3a b )\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 88

```

```

--S 89 of 518
a0016:= integrate(t0016,x)
--R
--R
--R (70)
--R [
--R          +-+
--R          |a +-+
--R          +-+ - 2b |- \|x + b x + a
--R          2 |a \|b
--R (15a b x - 15a ) |- log(-----)
--R          \|b      b x - a
--R +
--R          2 2      2 +-+

```



```

--R      (4b x + 20a b x - 30a )\|x
--R /
--R      4      3
--R      6b x - 6a b
--R ,
--R      +----+      +-+
--R      2 | a      \|x      2 2      2 +-+
--R      (- 15a b x + 15a ) |- - atan(-----) + (2b x + 10a b x - 15a )\|x
--R      \| b      +----+
--R      | a
--R      |- -
--R      \| b
-----]
--R      4      3
--R      3b x - 3a b
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 89

```

--S 90 of 518

m0016a:= a0016.1-r0016

```

--R
--R
--R      +-+
--R      |a +-+
--R      +-+      - 2b |- \|x + b x + a      +-+ +-+
--R      |a +-+      \|b      +-+      \|b \|x
--R      5a |- \|b log(-----) + 10a\|a atanh(-----)
--R      \|b      b x - a      +-+
--R      \|a
--R (71) -----
--R      3 +-+
--R      2b \|b
--R      Type: Expression(Integer)
--E 90

```

--S 91 of 518

d0016a:= D(m0016a,x)

```

--R
--R
--R (72) 0
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 91

```

--S 92 of 518

m0016b:= a0016.2-r0016

```

--R
--R
--R      +-+ +-+      +----+      +-+
--R      +-+      \|b \|x      | a +-+      \|x
--R      5a\|a atanh(-----) - 5a |- - \|b atan(-----)

```

```

--R          +-+      \| b      +----+
--R          \| a      | a
--R          | - -
--R          \| b
--R (73) -----
--R          3 +-+
--R          b \| b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

```

```

--S 93 of 518
d0016b:= D(m0016b,x)
--R
--R
--R (74)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 93

```

```

--S 94 of 518
t0017:= x^(5/2)/(-a+b*x)^3
--R
--R
--R          2 +-+
--R          x \| x
--R (75) -----
--R          3 3      2 2      2      3
--R          b x - 3a b x + 3a b x - a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 518
r0017:= 15/4*x^(1/2)/b^3-1/2*x^(5/2)/b/(a-b*x)^2+_
5/4*x^(3/2)/b^2/(a-b*x)-_
15/4*a^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R (76)
--R          +-+ +-+
--R          2 2      2 +-+      \| b \| x
--R          (- 15b x + 30a b x - 15a )\| a atanh(-----)
--R          +-+
--R          \| a
--R
--R          +
--R          2 2      2 +-+ +-+
--R          (8b x - 25a b x + 15a )\| b \| x
--R /
--R          5 2      4      2 3 +-+
--R          (4b x - 8a b x + 4a b )\| b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 95

```

--S 96 of 518

a0017:= integrate(t0017,x)

--R

--R

--R (77)

--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

--E 96

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

--S 97 of 518

m0017a:= a0017.1-r0017

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

--R

Type: Expression(Integer)

```

--S 98 of 518
d0017a:= D(m0017a,x)
--R
--R
--R (79)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 98

```

```

--S 99 of 518
m0017b:= a0017.2-r0017
--R
--R
--R
--R          +-+ +-+      +----+      +-+
--R          +-+      \|b \|x      | a +-+      \|x
--R      15\|a atanh(-----) - 15 | - - \|b atan(-----)
--R          +-+      \| a      \| b      +----+
--R          \|a      \| a      | - -
--R          \| b
--R (80) -----
--R          3 +-+
--R          4b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

```

```

--S 100 of 518
d0017b:= D(m0017b,x)
--R
--R
--R (81)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 100

```

```

--S 101 of 518
t0018:= 1/x^(3/2)/(-a+b*x)^2
--R
--R
--R          1
--R (82) -----
--R          2 3      2 2 +-+
--R      (b x - 2a b x + a x)\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 518
r0018:= -2/a/x^(1/2)/(a-b*x)+3*b*x^(1/2)/a^2/(a-b*x)+_
3*b^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(5/2)
--R
--R

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      +-+ +-+  \|b \|x      +-+
--R      (3b x - 3a)\|b \|x atanh(-----) + (- 3b x + 2a)\|a
--R      +-+
--R      \|a
--R (83) -----
--R      2      3 +-+ +-+
--R      (a b x - a )\|a \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

```

```

--S 103 of 518
a0018:= integrate(t0018,x)
--R
--R
--R (84)
--R
--R      +-+
--R      |b +-+
--R      +-+ 2a |- \|x + b x + a
--R      |b +-+ \|a
--R      (3b x - 3a) |- \|x log(-----) - 6b x + 4a
--R      \|a      b x - a
--R [-----,
--R      2      3 +-+
--R      (2a b x - 2a )\|x
--R      +---+ +-+
--R      | b +-+ b\|x
--R      (3b x - 3a) |- - \|x atan(-----) - 3b x + 2a
--R      \| a      +---+
--R      | b
--R      a |- -
--R      \| a
--R -----]
--R      2      3 +-+
--R      (a b x - a )\|x
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 103

```

```

--S 104 of 518
m0018a:= a0018.1-r0018
--R
--R
--R
--R      +-+
--R      |b +-+
--R      +-+ 2a |- \|x + b x + a      +-+ +-+
--R      +-+ |b \|a      +-+ \|b \|x
--R      3\|a |- log(-----) - 6\|b atanh(-----)
--R      \|a      b x - a      +-+
--R      \|a
--R (85) -----

```

```

--R          2 +-+
--R      2a \|a
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 104

```

```

--S 105 of 518
d0018a:= D(m0018a,x)
--R
--R
--R      (86)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 105

```

```

--S 106 of 518
m0018b:= a0018.2-r0018
--R
--R
--R          +-+ +-+      +----+      +-+
--R      +-+  \|b \|x      | b +-+      b\|x
--R      - 3\|b atanh(-----) + 3  |- - \|a atan(-----)
--R          +-+          \| a          +----+
--R          \|a          | b
--R          a |- -
--R          \| a
--R      (87) -----
--R          2 +-+
--R          a \|a
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 106

```

```

--S 107 of 518
d0018b:= D(m0018b,x)
--R
--R
--R      (88)  0
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107

```

```

--S 108 of 518
t0019:= 1/x^(3/2)/(-a+b*x)^3
--R
--R
--R          1
--R      (89) -----
--R          3 4      2 3      2 2      3 +-+
--R          (b x  - 3a b x  + 3a b x  - a x)\|x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 108

```

```

--S 109 of 518

```

```

r0019:= 2/a/x^(1/2)/(a-b*x)^2-5/2*b*x^(1/2)/a^2/(a-b*x)^2-
15/4*b*x^(1/2)/a^3/(a-b*x)-
15/4*b^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(7/2)
--R
--R
--R (90)
--R
--R          +-+ +-+
--R          2 2          2 +-+ +-+  \|b \|x
--R          (- 15b x  + 30a b x - 15a )\|b \|x atanh(-----)
--R                                                    +-+
--R                                                    \|a
--R
--R      +
--R          2 2          2 +-+
--R          (15b x  - 25a b x + 8a )\|a
--R
--R      /
--R          3 2 2      4      5 +-+ +-+
--R          (4a b x  - 8a b x + 4a )\|a \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 109

--S 110 of 518
a0019:= integrate(t0019,x)
--R
--R
--R (91)
--R [
--R
--R          +-+
--R          |b +-+
--R          +-+      - 2a |- \|x  + b x + a
--R          2 2          2 |b +-+      \|a          2 2
--R          (15b x  - 30a b x + 15a ) |- \|x log(-----) + 30b x
--R          \|a          b x - a
--R
--R      +
--R          2
--R          - 50a b x + 16a
--R
--R      /
--R          3 2 2      4      5 +-+
--R          (8a b x  - 16a b x + 8a )\|x
--R
--R      ,
--R          +----+      +-+
--R          2 2          2 | b +-+      b\|x          2 2          2
--R          (- 15b x  + 30a b x - 15a ) |- - \|x atan(-----) + 15b x  - 25a b x + 8a
--R          \| a          +----+
--R          | b
--R          a |- -
--R          \| a
--R
--R      -----]
--R
--R          3 2 2      4      5 +-+
--R          (4a b x  - 8a b x + 4a )\|x
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)

```

--E 110

--S 111 of 518

m0019a:= a0019.1-r0019

--R  
--R

$$\begin{aligned}
& \frac{15\sqrt{a} \sqrt{-\log\left(\frac{-2a \sqrt{x^2+bx+a}}{\sqrt{a}bx-a}\right)} + 30\sqrt{b} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right)}{8a^3\sqrt{a}}
\end{aligned}$$

--R (92)

$$8a^3\sqrt{a}$$

Type: Expression(Integer)

--E 111

--S 112 of 518

d0019a:= D(m0019a,x)

--R  
--R

--R (93) 0

Type: Expression(Integer)

--E 112

--S 113 of 518

m0019b:= a0019.2-r0019

--R  
--R

$$\begin{aligned}
& \frac{15\sqrt{b} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right) - 15\sqrt{b} \operatorname{atan}\left(\frac{b\sqrt{x}}{a\sqrt{a}}\right)}{4a^3\sqrt{a}}
\end{aligned}$$

--R (94)

$$4a^3\sqrt{a}$$

Type: Expression(Integer)

--E 113

--S 114 of 518

d0019b:= D(m0019b,x)

--R  
--R

--R (95) 0

Type: Expression(Integer)



--E 114

--S 115 of 518

t0020:= 1/x^(5/2)/(-a+b\*x)^2

--R  
--R

--R (96) 
$$\frac{1}{(b^2 x^4 - 2a b x^3 + a^2 x^2)\sqrt{x}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 115

--S 116 of 518

r0020:= -5/3/a^2/x^(3/2)-5\*b/a^3/x^(1/2)+1/a/x^(3/2)/(a-b\*x)+  
5\*b^(3/2)\*atanh(b^(1/2)\*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(7/2)

--R  
--R

--R (97) 
$$\frac{(15b^2 x^2 - 15a b x)\sqrt{b}\sqrt{x} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right) + (-15b^2 x^2 + 10a b x + 2a^2)\sqrt{a}}{(3a^3 b x^2 - 3a^4 x)\sqrt{a}\sqrt{x}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 116

--S 117 of 518

a0020:= integrate(t0020,x)

--R  
--R

--R (98) 
$$\left[ \frac{(15b^2 x^2 - 15a b x)\sqrt{a} \log\left(\frac{2a\sqrt{b}\sqrt{x} + b x + a}{b x - a}\right) - 30b^2 x^2 + 20a b x + 4a^2}{(6a^3 b x^2 - 6a^4 x)\sqrt{x}}, \right.$$

--R 
$$\left. \frac{(15b^2 x^2 - 15a b x)\sqrt{a} \operatorname{atanh}\left(\frac{b\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right) - 15b^2 x^2 + 10a b x + 2a^2}{\sqrt{a} b}\right]$$

```

--R          a | - -
--R          \| a
--R -----]
--R          3 2 4 +-+
--R          (3a b x - 3a x)\|x
--R          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 117

```

```

--S 118 of 518
m0020a:= a0020.1-r0020

```

```

--R
--R
--R          +-+
--R          |b +-+
--R          +-+ 2a | - \|x + b x + a          +-+ +-+
--R          +-+ |b          \|a          +-+ \|b \|x
--R          5b\|a | - log(-----) - 10b\|b atanh(-----)
--R          \|a          b x - a          +-+
--R          \|a
--R (99) -----
--R          3 +-+
--R          2a \|a
--R          Type: Expression(Integer)
--E 118

```

```

--S 119 of 518
d0020a:= D(m0020a,x)

```

```

--R
--R
--R (100) 0
--R          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 518
m0020b:= a0020.2-r0020

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+          +----+          +-+
--R          +-+ \|b \|x          | b +-+          b\|x
--R          - 5b\|b atanh(-----) + 5b | - \|a atan(-----)
--R          +-+          \| a          +----+
--R          \|a          | b
--R          a | - -
--R          \| a
--R (101) -----
--R          3 +-+
--R          a \|a
--R          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

```

--S 121 of 518
d0020b:= D(m0020b,x)
--R
--R
--R (102)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

```

```

--S 122 of 518
t0021:= 1/x^(5/2)/(-a+b*x)^3
--R
--R
--R
--R (103)  -----
--R              3 5      2 4      2 3      3 2  +-+
--R          (b x  - 3a b x  + 3a b x  - a x )\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 518
r0021:= 2/3/a/x^(3/2)/(a-b*x)^2+14/3*b/a^2/x^(1/2)/(a-b*x)^2-
35/6*b^2*x^(1/2)/a^3/(a-b*x)^2-35/4*b^2*x^(1/2)/a^4/(a-b*x)-
35/4*b^(3/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/a^(1/2))/a^(9/2)
--R
--R
--R (104)
--R
--R              +-+ +-+
--R              3 3      2 2      2      +-+ +-+      \|b \|x
--R          (- 105b x  + 210a b x  - 105a b x)\|b \|x atanh(-----)
--R
--R              +-+
--R              \|a
--R
--R      +
--R              3 3      2 2      2      3  +-+
--R          (105b x  - 175a b x  + 56a b x  + 8a )\|a
--R      /
--R              4 2 3      5 2      6  +-+ +-+
--R          (12a b x  - 24a b x  + 12a x)\|a \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 123

```

```

--S 124 of 518
a0021:= integrate(t0021,x)
--R
--R
--R (105)
--R      [
--R
--R              +-+
--R              |b +-+
--R              +-+      - 2a |- \|x  + b x  + a
--R              |b +-+      \|a
--R
--R              3 3      2 2      2
--R
--R
--R

```

```

--R      (105b x  - 210a b x  + 105a b x) |- \|x log(-----)
--R                                     \|a                b x - a
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3
--R      210b x  - 350a b x  + 112a b x + 16a
--R      /
--R      4 2 3      5 2      6  +-+
--R      (24a b x  - 48a b x  + 24a x)\|x
--R      ,
--R      3 3      2 2      2      +---+      +-+
--R      (- 105b x  + 210a b x  - 105a b x) |- - \|x atan(-----) + 105b x
--R                                     \| a                +---+
--R                                                         | b
--R                                                         a |- -
--R                                                         \| a
--R      +
--R      2 2      2      3
--R      - 175a b x  + 56a b x + 8a
--R      /
--R      4 2 3      5 2      6  +-+
--R      (12a b x  - 24a b x  + 12a x)\|x
--R      ]
--R
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 124

```

```

--S 125 of 518
m0021a:= a0021.1-r0021

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      |b +-+
--R      +-+ - 2a |- \|x  + b x + a
--R      +-+ |b \|a
--R      35b\|a |- log(-----) + 70b\|b atanh(-----)
--R      \|a                b x - a                +-+ +-+
--R                                                         \|b \|x
--R                                                         +-+
--R                                                         \|a
--R      (106) -----
--R                                     4 +-+
--R                                    8a \|a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 125

```

```

--S 126 of 518
d0021a:= D(m0021a,x)

```

```

--R
--R
--R      (107)  0
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)

```

--E 126

--S 127 of 518

m0021b:= a0021.2-r0021

--R  
--R

$$\begin{aligned}
& 35b\sqrt{b} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right) - 35b\sqrt{b} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}\right) \\
& \frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}} - \frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{a}}
\end{aligned}$$

--R (108) -----

$$4a\sqrt{a}$$

Type: Expression(Integer)

--E 127

--S 128 of 518

d0021b:= D(m0021b,x)

--R  
--R

--R (109) 0

Type: Expression(Integer)

--E 128

--S 129 of 518

t0022:= x^(1/2)\*(2+b\*x)^(1/2)

--R  
--R

$$\sqrt{x}\sqrt{bx+2}$$

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

--E 129

--S 130 of 518

r0022:= 1/2\*x^(1/2)\*(2+b\*x)^(1/2)/b+1/2\*x^(3/2)\*(2+b\*x)^(1/2)-  
asinh(1/2\*b^(1/2)\*x^(1/2)\*2^(1/2))/b^(3/2)

--R  
--R

$$\begin{aligned}
& -2\operatorname{asinh}\left(\frac{\sqrt{2}\sqrt{b}\sqrt{x}}{2}\right) + (bx+1)\sqrt{b}\sqrt{x}\sqrt{bx+2} \\
& \frac{\sqrt{2}\sqrt{b}\sqrt{x}}{2} + (bx+1)\sqrt{b}\sqrt{x}\sqrt{bx+2}
\end{aligned}$$

--R (111) -----

$$2b\sqrt{b}$$

Type: Expression(Integer)

--E 130

```
--S 131 of 518
--a0022:= integrate(t0022,x)
--E 131
```

```
--S 132 of 518
--m0022:= a0022-r0022
--E 132
```

```
--S 133 of 518
--d0022:= D(m0022,x)
--E 133
```

```
--S 134 of 518
t0023:= x^(1/2)/(2+b*x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+
--R         \|x
--R (112)  -----
--R         +-----+
--R        \|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134
```

```
--S 135 of 518
r0023:= x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)/b-2*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R         \|2 \|b \|x      +-+ +-+ +-----+
--R      - 2asinh(-----) + \|b \|x \|b x + 2
--R                  2
--R (113)  -----
--R                               +-+
--R                              b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135
```

```
--S 136 of 518
--a0023:= integrate(t0023,x)
--E 136
```

```
--S 137 of 518
--m0023:= a0023-r0023
--E 137
```

```
--S 138 of 518
--d0023:= D(m0023,x)
--E 138
```

```

--S 139 of 518
t0024:= x^(3/2)/(2+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         x\|x
--R (114)  -----
--R         +-----+
--R        \|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 139

```

```

--S 140 of 518
r0024:= -3/2*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)/b^2+1/2*x^(3/2)*(2+b*x)^(1/2)/b+
3*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R         \|2 \|b \|x
--R 6asinh(-----) + (b x - 3)\|b \|x \|b x + 2
--R          2
--R (115)  -----
--R                                     2 +-+
--R                                    2b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

```

```

--S 141 of 518
--a0024:= integrate(t0024,x)
--E 141

```

```

--S 142 of 518
--m0024:= a0024-r0024
--E 142

```

```

--S 143 of 518
--d0024:= D(m0024,x)
--E 143

```

```

--S 144 of 518
t0025:= x^(3/2)/(2+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         x\|x
--R (116)  -----
--R         +-----+
--R        (b x + 2)\|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

```

--E 144

--S 145 of 518
r0025:= -2*x^(3/2)/b/(2+b*x)^(1/2)+3*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)/b^2-
        6*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R
--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      +-----+      \|2 \|b \|x      +-+ +-+
--R      - 6\|b x + 2 asinh(-----) + (b x + 6)\|b \|x
--R                                  2
--R (117) -----
--R                                  2 +-+ +-----+
--R                                  b \|b \|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

```

--S 146 of 518
--a0025:= integrate(t0025,x)
--E 146

```

```

--S 147 of 518
--m0025:= a0025-r0025
--E 147

```

```

--S 148 of 518
--d0025:= D(m0025,x)
--E 148

```

```

--S 149 of 518
t0026:= x^(5/2)/(2+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R
--R      2 +-+
--R      x \|x
--R (118) -----
--R      +-----+
--R      (b x + 2)\|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 518
r0026:= 1/2/b^(7/2)*(x^(5/2)*b^(5/2)-30*x^(1/2)*b^(1/2)-5*x^(3/2)*b^(3/2)+
        30*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))*(2+b*x)^(1/2))/(2+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R
--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      +-----+      \|2 \|b \|x      2 2      +-+ +-+
--R      30\|b x + 2 asinh(-----) + (b x - 5b x - 30)\|b \|x
--R                                  2
--R

```



```

--R (119) -----
--R          3 +-+ +-----+
--R         2b \|b \|b x + 2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 150

```

```

--S 151 of 518
--a0026:= integrate(t0026,x)
--E 151

```

```

--S 152 of 518
--m0026:= a0026-r0026
--E 152

```

```

--S 153 of 518
--d0026:= D(m0026,x)
--E 153

```

```

--S 154 of 518
t0027:= x^(5/2)/(2+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (120) -----
--R          2 2          +-----+
--R         (b x  + 4b x + 4)\|b x + 2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 518
r0027:= -2/3*x^(5/2)/b/(2+b*x)^(3/2)-10/3*x^(3/2)/b^2/(2+b*x)^(1/2)+_
5*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)/b^3-_
10*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R (121)
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-----+ \|2 \|b \|x          2 2          +-+ +-+
--R (- 30b x - 60)\|b x + 2 asinh(-----) + (3b x  + 40b x + 60)\|b \|x
--R                                     2
--R -----
--R          4      3 +-+ +-----+
--R         (3b x + 6b )\|b \|b x + 2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 155

```

```

--S 156 of 518
--a0027:= integrate(t0027,x)
--E 156

```

```
--S 157 of 518
--m0027:= a0027-r0027
--E 157
```

```
--S 158 of 518
--d0027:= D(m0027,x)
--E 158
```

```
--S 159 of 518
t0028:= (2+b*x)^(1/2)/x^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + 2
--R (122)  -----
--R          +-+
--R         \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 159
```

```
--S 160 of 518
r0028:= x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)+2*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x      +-+ +-+ +-----+
--R      2asinh(-----) + \|b \|x \|b x + 2
--R                  2
--R (123)  -----
--R                          +-+
--R                         \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160
```

```
--S 161 of 518
--a0028:= integrate(t0028,x)
--E 161
```

```
--S 162 of 518
--m0028:= a0028-r0028
--E 162
```

```
--S 163 of 518
--d0028:= D(m0028,x)
--E 163
```

```
--S 164 of 518
t0029:= (2+b*x)^(3/2)/x^(1/2)
--R
```

```

--R
--R          +-----+
--R      (b x + 2)\|b x + 2
--R (124) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 518
r0029:= 3/2*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)+1/2*x^(1/2)*(2+b*x)^(3/2)+_
3*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x
--R      6asinh(-----) + (b x + 5)\|b \|x \|b x + 2
--R          2
--R (125) -----
--R          +-+
--R          2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```

--S 166 of 518
--a0029:= integrate(t0029,x)
--E 166

```

```

--S 167 of 518
--m0029:= a0029-r0029
--E 167

```

```

--S 168 of 518
--d0029:= D(m0029,x)
--E 168

```

```

--S 169 of 518
t0030:= 1/x^(1/2)/(2+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          1
--R (126) -----
--R          +-+ +-----+
--R          \|x \|b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 169

```

```

--S 170 of 518
r0030:= 2*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)
--R

```

```

--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x
--R      2asinh(-----)
--R                    2
--R (127) -----
--R          +-+
--R          \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170

```

```

--S 171 of 518
--a0030:= integrate(t0030,x)
--E 171

```

```

--S 172 of 518
--m0030:= a0030-r0030
--E 172

```

```

--S 173 of 518
--d0030:= D(m0030,x)
--E 173

```

```

--S 174 of 518
t0031:= (2+b*x)^(1/2)/x^(3/2)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + 2
--R (128) -----
--R          +-+
--R          x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

```

--S 175 of 518
r0031:= -2*(2+b*x)^(1/2)/x^(1/2)+2*b^(1/2)*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|2 \|b \|x +-----+
--R      2\|b \|x asinh(-----) - 2\|b x + 2
--R                    2
--R (129) -----
--R                    +-+
--R                    \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 518

```

```
--a0031:= integrate(t0031,x)
--E 176
```

```
--S 177 of 518
--m0031:= a0031-r0031
--E 177
```

```
--S 178 of 518
--d0031:= D(m0031,x)
--E 178
```

```
--S 179 of 518
t0032:= (2+b*x)^(3/2)/x^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + 2)\|b x + 2
--R (130) -----
--R          +-+
--R          x\|x
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 179
```

```
--S 180 of 518
r0032:= 3*b*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)-2*(2+b*x)^(3/2)/x^(1/2)+_
6*b^(1/2)*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|2 \|b \|x          +-----+
--R      6\|b \|x asinh(-----) + (b x - 4)\|b x + 2
--R                          2
--R (131) -----
--R                          +-+
--R                          \|x
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 180
```

```
--S 181 of 518
--a0032:= integrate(t0032,x)
--E 181
```

```
--S 182 of 518
--m0032:= a0032-r0032
--E 182
```

```
--S 183 of 518
--d0032:= D(m0032,x)
--E 183
```

```

--S 184 of 518
t0033:= (2+b*x)^(5/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R      2 2      +-----+
--R      (b x  + 4b x + 4)\|b x + 2
--R (132) -----
--R      +-+
--R      x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```

--S 185 of 518
r0033:= 15/2*b*x^(1/2)*(2+b*x)^(1/2)+5/2*b*x^(1/2)*(2+b*x)^(3/2)-
2*(2+b*x)^(5/2)/x^(1/2)+15*b^(1/2)*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))
--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      +-+ +-+ \|2 \|b \|x      2 2      +-----+
--R      30\|b \|x asinh(-----) + (b x  + 9b x - 16)\|b x + 2
--R      2
--R (133) -----
--R      +-+
--R      2\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 518
--a0033:= integrate(t0033,x)
--E 186

```

```

--S 187 of 518
--m0033:= a0033-r0033
--E 187

```

```

--S 188 of 518
--d0033:= D(m0033,x)
--E 188

```

```

--S 189 of 518
t0034:= (2+b*x)^(3/2)/x^(5/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      (b x + 2)\|b x + 2
--R (134) -----
--R      2 +-+
--R      x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

```

--S 190 of 518
r0034:= -2*b*(2+b*x)^(1/2)/x^(1/2)-2/3*(2+b*x)^(3/2)/x^(3/2)+_
      2*b^(3/2)*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))
--R
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+  \|2 \|b \|x          +-----+
--R      6b x\|b \|x asinh(-----) + (- 8b x - 4)\|b x + 2
--R                          2
--R (135) -----
--R                               +-+
--R                              3x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

```

--S 191 of 518
--a0034:= integrate(t0034,x)
--E 191

```

```

--S 192 of 518
--m0034:= a0034-r0034
--E 192

```

```

--S 193 of 518
--d0034:= D(m0034,x)
--E 193

```

```

--S 194 of 518
t0035:= (2+b*x)^(5/2)/x^(5/2)
--R
--R
--R
--R          2 2          +-----+
--R      (b x  + 4b x + 4)\|b x + 2
--R (136) -----
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 518
r0035:= 1/3*(3*b^2*x^2*(2+b*x)^(1/2)-28*b*x*(2+b*x)^(1/2)-8*(2+b*x)^(1/2)+_
      30*b^(3/2)*asinh(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))*x^(3/2))/x^(3/2)
--R
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+  \|2 \|b \|x          2 2          +-----+
--R      30b x\|b \|x asinh(-----) + (3b x  - 28b x - 8)\|b x + 2
--R                          2
--R (137) -----

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      3x\|x
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 195

--S 196 of 518
--a0035:= integrate(t0035,x)
--E 196

--S 197 of 518
--m0035:= a0035-r0035
--E 197

--S 198 of 518
--d0035:= D(m0035,x)
--E 198

--S 199 of 518
t0036:= x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      (138) \|x \|b x + a
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 199

--S 200 of 518
r0036:= 1/4*a*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b+1/2*x^(3/2)*(a+b*x)^(1/2)-
1/4*a^2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      2 \|b \|x
--R      - a atanh(-----) + (2b x + a)\|b \|x \|b x + a
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R      (139) -----
--R      +-+
--R      4b\|b
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 200

--S 201 of 518
--a0036:= integrate(t0036,x)
--E 201

--S 202 of 518
--m0036:= a0036-r0036
--E 202

```



```

--S 203 of 518
--d0036:= D(m0036,x)
--E 203

--S 204 of 518
t0037:= x^(1/2)*(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R (140) (b x + a)\|x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 204

--S 205 of 518
r0037:= -1/8*a^2*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b-1/12*a*x^(1/2)*(a+b*x)^(3/2)/b+_
1/3*x^(1/2)*(a+b*x)^(5/2)/b-_
1/8*a^3*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          3      \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+ +-----+
--R - 3a atanh(-----) + (8b x + 14a b x + 3a )\|b \|x \|b x + a
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (141) -----
--R                                     +-+
--R                                     24b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 205

--S 206 of 518
--a0037:= integrate(t0037,x)
--E 206

--S 207 of 518
--m0037:= a0037-r0037
--E 207

--S 208 of 518
--d0037:= D(m0037,x)
--E 208

--S 209 of 518
t0038:= x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-+
--R          \|x
--R (142) -----
--R          +-----+

```

```

--R      \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

--S 210 of 518
r0038:= x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b-a*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|x      +-+ +-+ +-----+
--R      - a atanh(-----) + \|b \|x \|b x + a
--R      +-----+
--R      \|b x + a
--R (143) -----
--R      +-+
--R      b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

--S 211 of 518
--a0038:= integrate(t0038,x)
--E 211

--S 212 of 518
--m0038:= a0038-r0038
--E 212

--S 213 of 518
--d0038:= D(m0038,x)
--E 213

--S 214 of 518
t0039:= x^(1/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      +-+
--R      \|x
--R (144) -----
--R      +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

--S 215 of 518
r0039:= -2*x^(1/2)/b/(a+b*x)^(1/2)+_
2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R      +-----+      +-+ +-+
--R      \|b \|x      +-+ +-+

```

```

--R      2\|b x + a atanh(-----) - 2\|b \|x
--R                               +-----+
--R                              \|b x + a
--R (145) -----
--R                               +-+ +-----+
--R                              b\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

```

--S 216 of 518
--a0039:= integrate(t0039,x)
--E 216

```

```

--S 217 of 518
--m0039:= a0039-r0039
--E 217

```

```

--S 218 of 518
--d0039:= D(m0039,x)
--E 218

```

```

--S 219 of 518
t0040:= x^(3/2)*(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R (146) x\|x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

```

--S 220 of 518
r0040:= -1/8*a^2*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^2+1/12*a*x^(3/2)*(a+b*x)^(1/2)/b+_
1/3*x^(5/2)*(a+b*x)^(1/2)+_
1/8*a^3*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      3      \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      3a atanh(-----) + (8b x + 2a b x - 3a )\|b \|x \|b x + a
--R                               +-----+
--R                              \|b x + a
--R (147) -----
--R                                     2 +-+
--R                                    24b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 518
--a0040:= integrate(t0040,x)
--E 221

```

```
--S 222 of 518
--m0040:= a0040-r0040
--E 222
```

```
--S 223 of 518
--d0040:= D(m0040,x)
--E 223
```

```
--S 224 of 518
t0041:= x^(3/2)/(a+b*x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+
--R         x\|x
--R (148)  -----
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 224
```

```
--S 225 of 518
r0041:= -3/4*a*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^2+1/2*x^(3/2)*(a+b*x)^(1/2)/b+_
        3/4*a^2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(5/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          2   \|b \|x
--R          3a atanh(-----) + (2b x - 3a)\|b \|x \|b x + a
--R                    +-----+
--R                   \|b x + a
--R (149)  -----
--R                    2 +-+
--R                   4b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225
```

```
--S 226 of 518
--a0041:= integrate(t0041,x)
--E 226
```

```
--S 227 of 518
--m0041:= a0041-r0041
--E 227
```

```
--S 228 of 518
--d0041:= D(m0041,x)
--E 228
```

```
--S 229 of 518
```

```

t0042:= x^(3/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         x\|x
--R (150)  -----
--R          +-----+
--R         (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 518
r0042:= -2*x^(3/2)/b/(a+b*x)^(1/2)+3*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^2-
3*a*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-----+ \|b \|x          +-+ +-+
--R      - 3a\|b x + a atanh(-----) + (b x + 3a)\|b \|x
--R                          +-----+
--R                          \|b x + a
--R (151)  -----
--R          2 +-+ +-----+
--R         b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

```

--S 231 of 518
--a0042:= integrate(t0042,x)
--E 231

```

```

--S 232 of 518
--m0042:= a0042-r0042
--E 232

```

```

--S 233 of 518
--d0042:= D(m0042,x)
--E 233

```

```

--S 234 of 518
t0043:= x^(3/2)/(a+b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         x\|x
--R (152)  -----
--R          2 2          2 +-----+
--R         (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```

--S 235 of 518
r0043:= -2/3*x^(3/2)/b/(a+b*x)^(3/2)-2*x^(1/2)/b^2/(a+b*x)^(1/2)+_
2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R
--R              +-+ +-+
--R          +-----+      \|b \|x          +-+ +-+
--R      (6b x + 6a)\|b x + a atanh(-----) + (- 8b x - 6a)\|b \|x
--R                               +-----+
--R                               \|b x + a
--R (153) -----
--R              3      2 +-+ +-----+
--R      (3b x + 3a b )\|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 518
--a0043:= integrate(t0043,x)
--E 236

```

```

--S 237 of 518
--m0043:= a0043-r0043
--E 237

```

```

--S 238 of 518
--d0043:= D(m0043,x)
--E 238

```

```

--S 239 of 518
t0044:= x^(5/2)/(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          2 +-+
--R          x \|x
--R (154) -----
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 239

```

```

--S 240 of 518
r0044:= 5/8*a^2*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^3-5/12*a*x^(3/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^2+_
1/3*x^(5/2)*(a+b*x)^(1/2)/b-_
5/8*a^3*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R
--R              +-+ +-+
--R          3      \|b \|x          2 2          2 +-+ +-+ +-----+
--R      - 15a atanh(-----) + (8b x  - 10a b x + 15a )\|b \|x \|b x + a

```

```

--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (155)  -----
--R
--R                                     3 +-+
--R                                    24b \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 240

--S 241 of 518
--a0044:= integrate(t0044,x)
--E 241

--S 242 of 518
--m0044:= a0044-r0044
--E 242

--S 243 of 518
--d0044:= D(m0044,x)
--E 243

--S 244 of 518
t0045:= x^(5/2)/(a+b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (156)  -----
--R          +-----+
--R        (b x + a)\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 244

--S 245 of 518
r0045:= 1/4/b^(7/2)*(2*x^(5/2)*b^(5/2)-15*a^2*x^(1/2)*b^(1/2)-_
5*a*x^(3/2)*b^(3/2)+_
15*a^2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))*(a+b*x)^(1/2))/_
(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          2 +-----+      \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+
--R        15a \|b x + a atanh(-----) + (2b x  - 5a b x - 15a )\|b \|x
--R
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (157)  -----
--R
--R          3 +-+ +-----+
--R         4b \|b \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

```

```
--S 246 of 518
--a0045:= integrate(t0045,x)
--E 246
```

```
--S 247 of 518
--m0045:= a0045-r0045
--E 247
```

```
--S 248 of 518
--d0045:= D(m0045,x)
--E 248
```

```
--S 249 of 518
t0046:= x^(5/2)/(a+b*x)^(5/2)
```

```
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (158)  -----
--R          2 2          2 +-----+
--R        (b x  + 2a b x + a )\|b x + a
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 249
```

```
--S 250 of 518
r0046:= -2/3*x^(5/2)/b/(a+b*x)^(3/2)-10/3*x^(3/2)/b^2/(a+b*x)^(1/2)+_
5*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^3-_
5*a*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(7/2)
```

```
--R
--R
--R (159)
--R          2 +-----+          +-+ +-+
--R          \|b \|x
--R        (- 15a b x - 15a )\|b x + a atanh(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          \|b x + a
--R
--R      +
--R          2 2          2 +-+ +-+
--R        (3b x  + 20a b x + 15a )\|b \|x
--R /
--R          4          3 +-+ +-----+
--R        (3b x + 3a b )\|b \|b x + a
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 250
```

```
--S 251 of 518
--a0046:= integrate(t0046,x)
--E 251
```

```
--S 252 of 518
```



```
--m0046:= a0046-r0046
--E 252
```

```
--S 253 of 518
--d0046:= D(m0046,x)
--E 253
```

```
--S 254 of 518
t0047:= (a+b*x)^(1/2)/x^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (160)  -----
--R          +-+
--R         \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 254
```

```
--S 255 of 518
r0047:= x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)+a*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R         \|b \|x      +-+ +-+ +-----+
--R      a atanh(-----) + \|b \|x \|b x + a
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R (161)  -----
--R          +-+
--R         \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255
```

```
--S 256 of 518
--a0047:= integrate(t0047,x)
--E 256
```

```
--S 257 of 518
--m0047:= a0047-r0047
--E 257
```

```
--S 258 of 518
--d0047:= D(m0047,x)
--E 258
```

```
--S 259 of 518
t0048:= (a+b*x)^(3/2)/x^(1/2)
--R
--R
```

```

--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (162) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 259

```

```

--S 260 of 518
r0048:= 3/4*a*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)+1/2*x^(1/2)*(a+b*x)^(3/2)+_
3/4*a^2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|x
--R      2          +-+ +-+ +-----+
--R      3a atanh(-----) + (2b x + 5a)\|b \|x \|b x + a
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (163) -----
--R          +-+
--R          4\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 260

```

```

--S 261 of 518
--a0048:= integrate(t0048,x)
--E 261

```

```

--S 262 of 518
--m0048:= a0048-r0048
--E 262

```

```

--S 263 of 518
--d0048:= D(m0048,x)
--E 263

```

```

--S 264 of 518
t0049:= (a+b*x)^(5/2)/x^(1/2)
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (164) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 264

```

```

--S 265 of 518
r0049:= 5/8*a^2*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)+5/12*a*x^(1/2)*(a+b*x)^(3/2)+_

```

```

1/3*x^(1/2)*(a+b*x)^(5/2)+_
5/8*a^3*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          3      \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      15a atanh(-----) + (8b x  + 26a b x + 33a )\|b \|x \|b x + a
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (165) -----
--R                                     +-+
--R                                     24\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 265

```

```

--S 266 of 518
--a0049:= integrate(t0049,x)
--E 266

```

```

--S 267 of 518
--m0049:= a0049-r0049
--E 267

```

```

--S 268 of 518
--d0049:= D(m0049,x)
--E 268

```

```

--S 269 of 518
t0050:= 1/x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          1
--R (166) -----
--R          +-+ +-----+
--R          \|x \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 269

```

```

--S 270 of 518
r0050:= 2*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|x
--R      2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (167) -----
--R          +-+
--R          \|b

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 270
```

```
--S 271 of 518
--a0050:= integrate(t0050,x)
--E 271
```

```
--S 272 of 518
--m0050:= a0050-r0050
--E 272
```

```
--S 273 of 518
--d0050:= D(m0050,x)
--E 273
```

```
--S 274 of 518
t0051:= (a+b*x)^(1/2)/x^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|b x + a
--R  (168)  -----
--R          +-+
--R         x\|x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 274
```

```
--S 275 of 518
r0051:= -2*(a+b*x)^(1/2)/x^(1/2)+2*b^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|b \|x +-----+
--R  2\|b \|x atanh(-----) - 2\|b x + a
--R                    +-----+
--R                   \|b x + a
--R  (169)  -----
--R                    +-+
--R                   \|x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 275
```

```
--S 276 of 518
--a0051:= integrate(t0051,x)
--E 276
```

```
--S 277 of 518
--m0051:= a0051-r0051
--E 277
```

```

--S 278 of 518
--d0051:= D(m0051,x)
--E 278

```

```

--S 279 of 518
t0052:= (a+b*x)^(3/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (170) -----
--R          +-+
--R          x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 279

```

```

--S 280 of 518
r0052:= 3*b*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)-2*(a+b*x)^(3/2)/x^(1/2)+
3*a*b^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))
--R
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|x
--R          +-----+
--R      3a\|b \|x atanh(-----) + (b x - 2a)\|b x + a
--R          +-----+
--R          \|b x + a
--R (171) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

```

```

--S 281 of 518
--a0052:= integrate(t0052,x)
--E 281

```

```

--S 282 of 518
--m0052:= a0052-r0052
--E 282

```

```

--S 283 of 518
--d0052:= D(m0052,x)
--E 283

```

```

--S 284 of 518
t0053:= (a+b*x)^(5/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R
--R      2 2          2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a

```

```

--R (172) -----
--R          +-+
--R         x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 284

```

```

--S 285 of 518
r0053:= 15/4*a*b*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)+5/2*b*x^(1/2)*(a+b*x)^(3/2)-
2*(a+b*x)^(5/2)/x^(1/2)+
15/4*a^2*b^(1/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+
--R      2 +-+ +-+   \|b \|x   2 2           2  +-----+
--R      15a \|b \|x atanh(-----) + (2b x  + 9a b x - 8a )\|b x + a
--R                      +-----+
--R                      \|b x + a
--R (173) -----
--R                                          +-+
--R                                          4\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

```

```

--S 286 of 518
--a0053:= integrate(t0053,x)
--E 286

```

```

--S 287 of 518
--m0053:= a0053-r0053
--E 287

```

```

--S 288 of 518
--d0053:= D(m0053,x)
--E 288

```

```

--S 289 of 518
t0054:= (a+b*x)^(3/2)/x^(5/2)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R      (b x + a)\|b x + a
--R (174) -----
--R      2 +-+
--R      x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 289

```

```

--S 290 of 518
r0054:= -2*b*(a+b*x)^(1/2)/x^(1/2)-2/3*(a+b*x)^(3/2)/x^(3/2)+
2*b^(3/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+      \|b \|x      +-----+
--R      6b x\|b \|x atanh(-----) + (- 8b x - 2a)\|b x + a
--R                               +-----+
--R                               \|b x + a
--R (175) -----
--R                               +-+
--R                               3x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 518
--a0054:= integrate(t0054,x)
--E 291

```

```

--S 292 of 518
--m0054:= a0054-r0054
--E 292

```

```

--S 293 of 518
--d0054:= D(m0054,x)
--E 293

```

```

--S 294 of 518
t0055:= (a+b*x)^(5/2)/x^(5/2)
--R
--R
--R          2 2      2 +-----+
--R      (b x + 2a b x + a )\|b x + a
--R (176) -----
--R          2 +-+
--R          x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 294

```

```

--S 295 of 518
r0055:= 5*b^2*x^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)-10/3*b*(a+b*x)^(3/2)/x^(1/2)-
2/3*(a+b*x)^(5/2)/x^(3/2)+
5*a*b^(3/2)*atanh(b^(1/2)*x^(1/2)/(a+b*x)^(1/2))
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+      \|b \|x      2 2      2 +-----+
--R      15a b x\|b \|x atanh(-----) + (3b x - 14a b x - 2a )\|b x + a
--R                               +-----+
--R                               \|b x + a
--R (177) -----
--R                               +-+

```

```

--R                                     3x\|x
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 295

--S 296 of 518
--a0055:= integrate(t0055,x)
--E 296

--S 297 of 518
--m0055:= a0055-r0055
--E 297

--S 298 of 518
--d0055:= D(m0055,x)
--E 298

--S 299 of 518
t0056:= x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+ +-+
--R (178)  \|- b x + 2 \|x
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 299

--S 300 of 518
r0056:= -1/2*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)/b+1/2*x^(3/2)*(2-b*x)^(1/2)+_
asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x          +-----+ +-+ +-+
--R          2asin(-----) + (b x - 1)\|- b x + 2 \|b \|x
--R                   2
--R (179)  -----
--R                                     +-+
--R                                     2b\|b
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 300

--S 301 of 518
--a0056:= integrate(t0056,x)
--E 301

--S 302 of 518
--m0056:= a0056-r0056
--E 302

--S 303 of 518
--d0056:= D(m0056,x)

```



```

--E 303

--S 304 of 518
t0057:= x^(1/2)/(1-x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         \|x
--R (180)  -----
--R        +-----+
--R       \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 304

--S 305 of 518
r0057:= -(1-x)^(1/2)*x^(1/2)-asin((1-x)^(1/2))
--R
--R
--R          +-----+   +-----+   +-+
--R (181)  - asin(\|- x + 1 ) - \|- x + 1 \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

--S 306 of 518
--a0057:= integrate(t0057,x)
--E 306

--S 307 of 518
--m0057:= a0057-r0057
--E 307

--S 308 of 518
--d0057:= D(m0057,x)
--E 308

--S 309 of 518
t0058:= x^(1/2)/(2-b*x)^(1/2)
--R
--R
--R          +-+
--R         \|x
--R (182)  -----
--R        +-----+
--R       \|- b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 309

--S 310 of 518
r0058:= -x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)/b+2*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(3/2)
--R

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      \|2 \|b \|x      +-----+ +-+ +-+
--R      2asin(-----) - \|- b x + 2 \|b \|x
--R      2
--R (183) -----
--R
--R      +-+
--R      b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310

--S 311 of 518
--a0058:= integrate(t0058,x)
--E 311

--S 312 of 518
--m0058:= a0058-r0058
--E 312

--S 313 of 518
--d0058:= D(m0058,x)
--E 313

--S 314 of 518
t0059:= x^(3/2)/(2-b*x)^(3/2)
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|x
--R (184) - -----
--R      +-----+
--R      (b x - 2)\|- b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 314

--S 315 of 518
r0059:= 2*x^(3/2)/b/(2-b*x)^(1/2)+3*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)/b^2-
6*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      +-----+ \|2 \|b \|x      +-+ +-+
--R      - 6\|- b x + 2 asin(-----) + (- b x + 6)\|b \|x
--R      2
--R (185) -----
--R      2 +-----+ +-+
--R      b \|- b x + 2 \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

```

```
--S 316 of 518
--a0059:= integrate(t0059,x)
--E 316
```

```
--S 317 of 518
--m0059:= a0059-r0059
--E 317
```

```
--S 318 of 518
--d0059:= D(m0059,x)
--E 318
```

```
--S 319 of 518
t0060:= x^(5/2)/(2-b*x)^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (186)  - ----
--R          +-----+
--R        (b x - 2)\|- b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 319
```

```
--S 320 of 518
r0060:= -1/2/b^(7/2)*(x^(5/2)*b^(5/2)-30*x^(1/2)*b^(1/2)+5*x^(3/2)*b^(3/2)+_
30*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))*(2-b*x)^(1/2))/(2-b*x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-----+ \|2 \|b \|x      2 2          +-+ +-+
--R        - 30\|- b x + 2 asin(-----) + (- b x  - 5b x + 30)\|b \|x
--R                                  2
--R (187)  -----
--R                                  3 +-----+ +-+
--R                                2b \|- b x + 2 \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320
```

```
--S 321 of 518
--a0060:= integrate(t0060,x)
--E 321
```

```
--S 322 of 518
--m0060:= a0060-r0060
--E 322
```

```
--S 323 of 518
--d0060:= D(m0060,x)
--E 323
```

```

--S 324 of 518
t0061:= x^(5/2)/(2-b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          2 +-+
--R         x \|x
--R (188)  -----
--R          2 2      +-----+
--R        (b x  - 4b x + 4)\|- b x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

```

--S 325 of 518
r0061:= 2/3*x^(5/2)/b/(2-b*x)^(3/2)-10/3*x^(3/2)/b^2/(2-b*x)^(1/2)-
5*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)/b^3+_
10*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R (189)
--R          +-+ +-+ +-+
--R      +-----+ \|2 \|b \|x      2 2      +-+ +-+
--R (30b x - 60)\|- b x + 2 asin(-----) + (3b x  - 40b x + 60)\|b \|x
--R                                  2
--R -----
--R          4      3 +-----+ +-+
--R        (3b x - 6b )\|- b x + 2 \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

```

```

--S 326 of 518
--a0061:= integrate(t0061,x)
--E 326

```

```

--S 327 of 518
--m0061:= a0061-r0061
--E 327

```

```

--S 328 of 518
--d0061:= D(m0061,x)
--E 328

```

```

--S 329 of 518
t0062:= (2-b*x)^(1/2)/x^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R        \|- b x + 2
--R (190)  -----
--R          +-+

```

```

--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 329

```

```

--S 330 of 518
r0062:= x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)+2*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x      +-----+ +-+ +-+
--R          2asin(-----) + \|- b x + 2 \|b \|x
--R                   2
--R (191) -----
--R                                     +-+
--R                                    \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 330

```

```

--S 331 of 518
--a0062:= integrate(t0062,x)
--E 331

```

```

--S 332 of 518
--m0062:= a0062-r0062
--E 332

```

```

--S 333 of 518
--d0062:= D(m0062,x)
--E 333

```

```

--S 334 of 518
t0063:= (2-b*x)^(3/2)/x^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          (- b x + 2)\|- b x + 2
--R (192) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 334

```

```

--S 335 of 518
r0063:= 3/2*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)+1/2*x^(1/2)*(2-b*x)^(3/2)+_
3*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          \|2 \|b \|x      +-----+ +-+ +-+
--R          6asin(-----) + (- b x + 5)\|- b x + 2 \|b \|x

```

```

--R
--R      2
--R (193) -----
--R                                     +-+
--R                                    2\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 335

```

```

--S 336 of 518
--a0063:= integrate(t0063,x)
--E 336

```

```

--S 337 of 518
--m0063:= a0063-r0063
--E 337

```

```

--S 338 of 518
--d0063:= D(m0063,x)
--E 338

```

```

--S 339 of 518
t0064:= 1/x^(1/2)/(2-b*x)^(1/2)

```

```

--R
--R
--R      1
--R (194) -----
--R      +-----+ +-+
--R      \|- b x + 2 \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 339

```

```

--S 340 of 518
r0064:= 2*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))/b^(1/2)

```

```

--R
--R
--R      +-+ +-+ +-+
--R      \|2 \|b \|x
--R      2asin(-----)
--R      2
--R (195) -----
--R      +-+
--R      \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 340

```

```

--S 341 of 518
--a0064:= integrate(t0064,x)
--E 341

```

```

--S 342 of 518
--m0064:= a0064-r0064

```

--E 342

--S 343 of 518

--d0064:= D(m0064,x)

--E 343

--S 344 of 518

t0065:= (2-b\*x)^(1/2)/x^(3/2)

--R

--R

--R +-----+

--R \|- b x + 2

--R (196) -----

--R ++

--R x\|x

--R

Type: Expression(Integer)

--E 344

--S 345 of 518

r0065:= -2\*(2-b\*x)^(1/2)/x^(1/2)-2\*b^(1/2)\*asin(1/2\*b^(1/2)\*x^(1/2)\*2^(1/2))

--R

--R

--R +-+ +-+ +-+

--R +-+ +-+ \|2 \|b \|x +-----+

--R - 2\|b \|x asin(-----) - 2\|- b x + 2

--R 2

--R (197) -----

--R +-+

--R \|x

--R

Type: Expression(Integer)

--E 345

--S 346 of 518

--a0065:= integrate(t0065,x)

--E 346

--S 347 of 518

--m0065:= a0065-r0065

--E 347

--S 348 of 518

--d0065:= D(m0065,x)

--E 348

--S 349 of 518

t0066:= (2-b\*x)^(3/2)/x^(3/2)

--R

--R

--R +-----+

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

```

--R (198) -----
--R          +-+
--R         x\|x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 349

```

```

--S 350 of 518
r0066:= -3*b*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)-2*(2-b*x)^(3/2)/x^(1/2)-
6*b^(1/2)*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|2 \|b \|x          +-----+
--R          - 6\|b \|x asin(-----) + (- b x - 4)\|- b x + 2
--R                               2
--R (199) -----
--R                               +-+
--R                              \|x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 350

```

```

--S 351 of 518
--a0066:= integrate(t0066,x)
--E 351

```

```

--S 352 of 518
--m0066:= a0066-r0066
--E 352

```

```

--S 353 of 518
--d0066:= D(m0066,x)
--E 353

```

```

--S 354 of 518
t0067:= (2-b*x)^(5/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R          2 2          +-----+
--R          (b x  - 4b x + 4)\|- b x + 2
--R (200) -----
--R                               +-+
--R                              x\|x
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 354

```

```

--S 355 of 518
r0067:= -15/2*b*x^(1/2)*(2-b*x)^(1/2)-5/2*b*x^(1/2)*(2-b*x)^(3/2)-
2*(2-b*x)^(5/2)/x^(1/2)-15*b^(1/2)*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))
--R
--R

```



```

--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R      +-+ +-+  \|2 \|b \|x      2 2      +-----+
--R      - 30\|b \|x asin(-----) + (b x  - 9b x - 16)\|- b x + 2
--R          2
--R (201) -----
--R                                     +-+
--R                                     2\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

```

```

--S 356 of 518
--a0067:= integrate(t0067,x)
--E 356

```

```

--S 357 of 518
--m0067:= a0067-r0067
--E 357

```

```

--S 358 of 518
--d0067:= D(m0067,x)
--E 358

```

```

--S 359 of 518
t0068:= (2-b*x)^(3/2)/x^(5/2)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R      (- b x + 2)\|- b x + 2
--R (202) -----
--R          2 +-+
--R          x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```

--S 360 of 518
r0068:= 2*b*(2-b*x)^(1/2)/x^(1/2)-2/3*(2-b*x)^(3/2)/x^(3/2)+_
2*b^(3/2)*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R      +-+ +-+  \|2 \|b \|x      +-----+
--R      6b x\|b \|x asin(-----) + (8b x - 4)\|- b x + 2
--R          2
--R (203) -----
--R                                     +-+
--R                                     3x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```

--S 361 of 518

```

```
--a0068:= integrate(t0068,x)
--E 361
```

```
--S 362 of 518
--m0068:= a0068-r0068
--E 362
```

```
--S 363 of 518
--d0068:= D(m0068,x)
--E 363
```

```
--S 364 of 518
t0069:= (2-b*x)^(5/2)/x^(5/2)
```

```
--R
--R
--R          2 2          +-----+
--R      (b x  - 4b x + 4)\|- b x + 2
--R (204) -----
--R          2 +-+
--R          x \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 364
```

```
--S 365 of 518
r0069:= 1/3*(3*b^2*x^2*(2-b*x)^(1/2)+28*b*x*(2-b*x)^(1/2)-8*(2-b*x)^(1/2)+_
30*b^(3/2)*asin(1/2*b^(1/2)*x^(1/2)*2^(1/2))*x^(3/2))/x^(3/2)
```

```
--R
--R
--R          +-+ +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|2 \|b \|x          2 2          +-----+
--R      30b x\|b \|x asin(-----) + (3b x  + 28b x - 8)\|- b x + 2
--R          2
--R (205) -----
--R          +-+
--R          3x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 365
```

```
--S 366 of 518
--a0069:= integrate(t0069,x)
--E 366
```

```
--S 367 of 518
--m0069:= a0069-r0069
--E 367
```

```
--S 368 of 518
--d0069:= D(m0069,x)
--E 368
```

```

--S 369 of 518
t0070:= x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+ +-+
--R (206)  \|- b x + a \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 369

```

```

--S 370 of 518
r0070:= -1/4*a*x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)/b+1/2*x^(3/2)*(a-b*x)^(1/2)+_
1/4*a^2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      2      \|b \|x      +-----+ +-+ +-+
--R      a atan(-----) + (2b x - a)\|- b x + a \|b \|x
--R      +-----+
--R      \|- b x + a
--R (207) -----
--R
--R                                          +-+
--R                                          4b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 370

```

```

--S 371 of 518
--a0070:= integrate(t0070,x)
--E 371

```

```

--S 372 of 518
--m0070:= a0070-r0070
--E 372

```

```

--S 373 of 518
--d0070:= D(m0070,x)
--E 373

```

```

--S 374 of 518
t0071:= x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2)
--R
--R
--R      +-+
--R      \|x
--R (208) -----
--R      +-----+
--R      \|- b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 374

```

```

--S 375 of 518

```

```

r0071:= -x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)/b+a*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|x          +-----+ +-+ +-+
--R          a atan(-----) - \|- b x + a \|b \|x
--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R (209) -----
--R                                     +-+
--R                                     b\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 375

```

```

--S 376 of 518
--a0071:= integrate(t0071,x)
--E 376

```

```

--S 377 of 518
--m0071:= a0071-r0071
--E 377

```

```

--S 378 of 518
--d0071:= D(m0071,x)
--E 378

```

```

--S 379 of 518
t0072:= x^(1/2)/(a-b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          +-+
--R          \|x
--R (210) - -----
--R          +-----+
--R          (b x - a)\|- b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 379

```

```

--S 380 of 518
r0072:= 2*x^(1/2)/b/(a-b*x)^(1/2)-2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(3/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-----+ \|b \|x          +-+ +-+
--R          - 2\|- b x + a atan(-----) + 2\|b \|x
--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R (211) -----
--R          +-----+ +-+
--R          b\|- b x + a \|b

```

--R Type: Expression(Integer)  
 --E 380

--S 381 of 518  
 --a0072:= integrate(t0072,x)  
 --E 381

--S 382 of 518  
 --m0072:= a0072-r0072  
 --E 382

--S 383 of 518  
 --d0072:= D(m0072,x)  
 --E 383

--S 384 of 518  
 t0073:= x^(3/2)/(a-b\*x)^(3/2)

--R  
 --R  
 --R  
 --R  
 --R (212) 
$$-\frac{x\sqrt{x}}{(bx-a)\sqrt{-bx+a}}$$
  
 --R Type: Expression(Integer)  
 --E 384

--S 385 of 518  
 r0073:= 2\*x^(3/2)/b/(a-b\*x)^(1/2)+3\*x^(1/2)\*(a-b\*x)^(1/2)/b^2-  
 3\*a\*atan(b^(1/2)\*x^(1/2)/(a-b\*x)^(1/2))/b^(5/2)

--R  
 --R  
 --R  
 --R  
 --R (213) 
$$\frac{-3a\sqrt{-bx+a} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{b}\sqrt{x}}{\sqrt{-bx+a}}\right) + (-bx+3a)\sqrt{b}\sqrt{x}}{b^2\sqrt{-bx+a}\sqrt{b}}$$
  
 --R Type: Expression(Integer)  
 --E 385

--S 386 of 518  
 --a0073:= integrate(t0073,x)  
 --E 386

--S 387 of 518  
 --m0073:= a0073-r0073  
 --E 387

```
--S 388 of 518
--d0073:= D(m0073,x)
--E 388
```

```
--S 389 of 518
t0074:= x^(3/2)/(a-b*x)^(5/2)
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|x
--R (214) -----
--R          2 2      2 +-----+
--R          (b x - 2a b x + a )\|- b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 389
```

```
--S 390 of 518
r0074:= 2/3*x^(3/2)/b/(a-b*x)^(3/2)-2*x^(1/2)/b^2/(a-b*x)^(1/2)+_
2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(5/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-----+      \|b \|x      +-+ +-+
--R          (6b x - 6a)\|- b x + a atan(-----) + (- 8b x + 6a)\|b \|x
--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R (215) -----
--R          3      2 +-----+ +-+
--R          (3b x - 3a b )\|- b x + a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 390
```

```
--S 391 of 518
--a0074:= integrate(t0074,x)
--E 391
```

```
--S 392 of 518
--m0074:= a0074-r0074
--E 392
```

```
--S 393 of 518
--d0074:= D(m0074,x)
--E 393
```

```
--S 394 of 518
t0075:= x^(5/2)/(a-b*x)^(3/2)
--R
--R
--R          2 +-+
```

```

--R
--R      x \|x
--R (216)  -----
--R      +-----+
--R      (b x - a)\|- b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```

--S 395 of 518
r0075:= -1/4/b^(7/2)*(2*x^(5/2)*b^(5/2)-15*a^2*x^(1/2)*b^(1/2)+_
5*a*x^(3/2)*b^(3/2)+_
15*a^2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))*(a-b*x)^(1/2))/(a-b*x)^(1/2)
--R
--R
--R (217)
--R      +-+ +-+
--R      2 +-----+ \|b \|x      2 2      2 +-+ +-+
--R - 15a \|- b x + a atan(-----) + (- 2b x - 5a b x + 15a )\|b \|x
--R      +-----+
--R      \|- b x + a
--R -----
--R      3 +-----+ +-+
--R      4b \|- b x + a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```

--S 396 of 518
--a0075:= integrate(t0075,x)
--E 396

```

```

--S 397 of 518
--m0075:= a0075-r0075
--E 397

```

```

--S 398 of 518
--d0075:= D(m0075,x)
--E 398

```

```

--S 399 of 518
t0076:= x^(5/2)/(a-b*x)^(5/2)
--R
--R
--R      2 +-+
--R      x \|x
--R (218)  -----
--R      2 2      2 +-----+
--R      (b x - 2a b x + a )\|- b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

```

```

--S 400 of 518

```

```

r0076:= 2/3*x^(5/2)/b/(a-b*x)^(3/2)-10/3*x^(3/2)/b^2/(a-b*x)^(1/2)-
5*x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)/b^3+_
5*a*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(7/2)
--R
--R
--R (219)
--R
--R          +-+ +-+
--R          2 +-----+ \|b \|x
--R      (15a b x - 15a )\|- b x + a atan(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          \|- b x + a
--R
--R      +
--R      2 2          2 +-+ +-+
--R      (3b x - 20a b x + 15a )\|b \|x
--R
--R      /
--R      4      3 +-----+ +-+
--R      (3b x - 3a b )\|- b x + a \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

```

```

--S 401 of 518
--a0076:= integrate(t0076,x)
--E 401

```

```

--S 402 of 518
--m0076:= a0076-r0076
--E 402

```

```

--S 403 of 518
--d0076:= D(m0076,x)
--E 403

```

```

--S 404 of 518
t0077:= (a-b*x)^(1/2)/x^(1/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R      (220) -----
--R          +-+
--R          \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```

--S 405 of 518
r0077:= x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)+a*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          \|b \|x          +-----+ +-+ +-+

```



```

--R      a atan(-----) + \|- b x + a \|b \|x
--R      +-----+
--R      \|- b x + a
--R (221) -----
--R      +-+
--R      \|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

```

```

--S 406 of 518
--a0077:= integrate(t0077,x)
--E 406

```

```

--S 407 of 518
--m0077:= a0077-r0077
--E 407

```

```

--S 408 of 518
--d0077:= D(m0077,x)
--E 408

```

```

--S 409 of 518
t0078:= (a-b*x)^(3/2)/x^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      (- b x + a)\|- b x + a
--R (222) -----
--R      +-+
--R      \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 409

```

```

--S 410 of 518
r0078:= 3/4*a*x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)+1/2*x^(1/2)*(a-b*x)^(3/2)+_
3/4*a^2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(1/2)
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R      \|b \|x
--R      2
--R      3a atan(-----) + (- 2b x + 5a)\|- b x + a \|b \|x
--R      +-----+
--R      \|- b x + a
--R (223) -----
--R      +-+
--R      4\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 410

```

```

--S 411 of 518

```

```
--a0078:= integrate(t0078,x)
--E 411
```

```
--S 412 of 518
--m0078:= a0078-r0078
--E 412
```

```
--S 413 of 518
--d0078:= D(m0078,x)
--E 413
```

```
--S 414 of 518
t0079:= 1/x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2)
```

```
--R
--R
--R              1
--R (224)  -----
--R      +-----+ +-+
--R     \|- b x + a \|x
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 414
```

```
--S 415 of 518
r0079:= 2*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))/b^(1/2)
```

```
--R
--R
--R      +-+ +-+
--R     \|b \|x
--R  2atan(-----)
--R      +-----+
--R     \|- b x + a
--R (225)  -----
--R      +-+
--R     \|b
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 415
```

```
--S 416 of 518
--a0079:= integrate(t0079,x)
--E 416
```

```
--S 417 of 518
--m0079:= a0079-r0079
--E 417
```

```
--S 418 of 518
--d0079:= D(m0079,x)
--E 418
```

```
--S 419 of 518
```

```

t0080:= (a-b*x)^(1/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R         \|- b x + a
--R   (226)  -----
--R          +-+
--R         x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 419

```

```

--S 420 of 518
r0080:= -2*(a-b*x)^(1/2)/x^(1/2)-2*b^(1/2)*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+      \|b \|x      +-----+
--R   - 2\|b \|x atan(-----) - 2\|- b x + a
--R                    +-----+
--R                   \|- b x + a
--R   (227)  -----
--R                    +-+
--R                   \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 420

```

```

--S 421 of 518
--a0080:= integrate(t0080,x)
--E 421

```

```

--S 422 of 518
--m0080:= a0080-r0080
--E 422

```

```

--S 423 of 518
--d0080:= D(m0080,x)
--E 423

```

```

--S 424 of 518
t0081:= (a-b*x)^(3/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R         (- b x + a)\|- b x + a
--R   (228)  -----
--R          +-+
--R         x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 424

```

```

--S 425 of 518
r0081:= -3*b*x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)-2*(a-b*x)^(3/2)/x^(1/2)-
3*a*b^(1/2)*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))
--R
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+      \|b \|x          +-----+
--R          - 3a\|b \|x atan(-----) + (- b x - 2a)\|- b x + a
--R                               +-----+
--R                               \|- b x + a
--R (229) -----
--R                                     +-+
--R                                     \|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 425

```

```

--S 426 of 518
--a0081:= integrate(t0081,x)
--E 426

```

```

--S 427 of 518
--m0081:= a0081-r0081
--E 427

```

```

--S 428 of 518
--d0081:= D(m0081,x)
--E 428

```

```

--S 429 of 518
t0082:= (a-b*x)^(5/2)/x^(3/2)
--R
--R
--R          2 2          2 +-----+
--R          (b x - 2a b x + a )\|- b x + a
--R (230) -----
--R                +-+
--R                x\|x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 429

```

```

--S 430 of 518
r0082:= -15/4*a*b*x^(1/2)*(a-b*x)^(1/2)-5/2*b*x^(1/2)*(a-b*x)^(3/2)-
2*(a-b*x)^(5/2)/x^(1/2)-
15/4*a^2*b^(1/2)*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))
--R
--R
--R (231)
--R          +-+ +-+
--R          2 +-+ +-+      \|b \|x          2 2          2 +-----+
--R          - 15a \|b \|x atan(-----) + (2b x - 9a b x - 8a )\|- b x + a
--R

```

```

--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R -----
--R          +-+
--R          4\|x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 430

```

```

--S 431 of 518
--a0082:= integrate(t0082,x)
--E 431

```

```

--S 432 of 518
--m0082:= a0082-r0082
--E 432

```

```

--S 433 of 518
--d0082:= D(m0082,x)
--E 433

```

```

--S 434 of 518
t0083:= (a-b*x)^(3/2)/x^(5/2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          (- b x + a)\|- b x + a
--R (232) -----
--R          2 +-+
--R          x \|x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 434

```

```

--S 435 of 518
r0083:= 2*b*(a-b*x)^(1/2)/x^(1/2)-2/3*(a-b*x)^(3/2)/x^(3/2)+_
2*b^(3/2)*atan(b^(1/2)*x^(1/2)/(a-b*x)^(1/2))
--R
--R
--R          +-+ +-+
--R          +-+ +-+ \|b \|x          +-----+
--R          6b x\|b \|x atan(-----) + (8b x - 2a)\|- b x + a
--R          +-----+
--R          \|- b x + a
--R (233) -----
--R          +-+
--R          3x\|x
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

```

```

--S 436 of 518
--a0083:= integrate(t0083,x)

```

--E 436

--S 437 of 518  
--m0083:= a0083-r0083  
--E 437

--S 438 of 518  
--d0083:= D(m0083,x)  
--E 438

--S 439 of 518  
t0084:= (a-b\*x)^(5/2)/x^(5/2)

--R  
--R

$$(234) \frac{(b^2 x^2 - 2 a b x + a^2) \sqrt{-b x + a}}{x^2 \sqrt{x}}$$

--R  
--R  
--R Type: Expression(Integer)  
--E 439

--S 440 of 518  
r0084:= 5\*b^2\*x^(1/2)\*(a-b\*x)^(1/2)+10/3\*b\*(a-b\*x)^(3/2)/x^(1/2)-  
2/3\*(a-b\*x)^(5/2)/x^(3/2)+  
5\*a\*b^(3/2)\*atan(b^(1/2)\*x^(1/2)/(a-b\*x)^(1/2))

--R  
--R

$$(235) \frac{15 a^2 b x \sqrt{b} \sqrt{x} \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{b} \sqrt{x}}{\sqrt{-b x + a}}\right) + (3 b^2 x^2 + 14 a b x - 2 a^2) \sqrt{-b x + a}}{3 x \sqrt{x}}$$

--R  
--R  
--R Type: Expression(Integer)  
--E 440

--S 441 of 518  
--a0084:= integrate(t0084,x)  
--E 441

--S 442 of 518  
--m0084:= a0084-r0084  
--E 442

--S 443 of 518  
--d0084:= D(m0084,x)

--E 443

--S 444 of 518

t0085:= x^3/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2)

--R

--R

$$(236) \frac{x^3}{\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 444

--S 445 of 518

r0085:= -2/3\*a\*c\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b^2/d^2+\_  
5/8\*(b\*c+a\*d)^2\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b^3/d^3-\_  
5/12\*(b\*c+a\*d)\*x\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b^2/d^2+\_  
1/3\*x^2\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b/d+\_  
3/2\*a\*c\*(b\*c+a\*d)\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/\_  
b^(5/2)/d^(5/2)-5/8\*(b\*c+a\*d)^3\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2))/\_  
(c+d\*x)^(1/2))/b^(7/2)/d^(7/2)

--R

--R

--R (237)

$$\begin{aligned} & (-15a^3d^3 - 9a^2bcd^2 - 9a^2bcd^2 - 15b^3c^3) \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{b}\sqrt{dx+c}}\right) \\ & + (8bd^2x^2 + (-10abd^2 - 10bcd^2)x + 15a^2d^2 + 14abcd^2 + 15b^2c^2) \sqrt{b} \\ & \quad \cdot \frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}}{24bd^3\sqrt{b}\sqrt{d}} \end{aligned}$$

--R

--R

--R

Type: Expression(Integer)

--E 445

--S 446 of 518

--a0085:= integrate(t0085,x)

--E 446

--S 447 of 518

--m0085:= a0085-r0085

--E 447

--S 448 of 518  
 --d0085:= D(m0085,x)  
 --E 448

--S 449 of 518  
 t0086:= x^2/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2)

--R  
 --R  
 --R  
 --R (238) 
$$\frac{x^2}{\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 449

--S 450 of 518  
 r0086:= -3/4\*(b\*c+a\*d)\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b^2/d^2+\_  
 1/2\*x\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b/d-\_  
 a\*c\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/b^(3/2)/\_  
 d^(3/2)+3/4\*(b\*c+a\*d)^2\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/\_  
 (c+d\*x)^(1/2))/b^(5/2)/d^(5/2)

--R  
 --R  
 --R (239)  
 --R  
 --R 
$$\frac{(3a^2d^2 + 2abcd + 3b^2c^2) \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{b}\sqrt{dx+c}}\right) + (2bdx - 3ad - 3bc)\sqrt{b}\sqrt{d}\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}}{4b^2d\sqrt{b}\sqrt{d}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 450

--S 451 of 518  
 --a0086:= integrate(t0086,x)  
 --E 451

--S 452 of 518  
 --m0086:= a0086-r0086  
 --E 452

--S 453 of 518  
 --d0086:= D(m0086,x)  
 --E 453



```

--S 454 of 518
t0087:= x/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(1/2)
--R
--R
--R
--R      x
--R (240) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 454

```

```

--S 455 of 518
r0087:= (a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b/d-
(b*c+a*d)*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/
b^(3/2)/d^(3/2)
--R
--R
--R
--R      +-+ +-----+
--R      \|d \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R      (- a d - b c)atanh(-----) + \|b \|d \|b x + a \|d x + c
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R (241) -----
--R      +-+ +-+
--R      b d\|b \|d
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 455

```

```

--S 456 of 518
--a0087:= integrate(t0087,x)
--E 456

```

```

--S 457 of 518
--m0087:= a0087-r0087
--E 457

```

```

--S 458 of 518
--d0087:= D(m0087,x)
--E 458

```

```

--S 459 of 518
t0088:= 1/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(1/2)
--R
--R
--R
--R      1
--R (242) -----
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 459

--S 460 of 518

r0088:= 2\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/b^(1/2)/d^(1/2)

--R

--R

$$(243) \frac{2 \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{bx+a}}{\sqrt{b} \sqrt{dx+c}}\right)}{\sqrt{b} \sqrt{d}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 460

--S 461 of 518

--a0088:= integrate(t0088,x)

--E 461

--S 462 of 518

--m0088:= a0088-r0088

--E 462

--S 463 of 518

--d0088:= D(m0088,x)

--E 463

--S 464 of 518

t0089:= 1/x/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2)

--R

--R

$$(244) \frac{1}{x \sqrt{bx+a} \sqrt{dx+c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 464

--S 465 of 518

r0089:= -2\*atanh(c^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/a^(1/2)/c^(1/2)

--R

--R

$$(245) - \frac{2 \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c} \sqrt{bx+a}}{\sqrt{a} \sqrt{dx+c}}\right)}{\sqrt{a} \sqrt{c}}$$

```

--R          +-+ +-+
--R          \|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 465

```

```

--S 466 of 518
--a0089:= integrate(t0089,x)
--E 466

```

```

--S 467 of 518
--m0089:= a0089-r0089
--E 467

```

```

--S 468 of 518
--d0089:= D(m0089,x)
--E 468

```

```

--S 469 of 518
t0090:= 1/x^2/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(1/2)

```

```

--R
--R
--R          1
--R (246) -----
--R          2 +-----+ +-----+
--R          x \|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 469

```

```

--S 470 of 518
r0090:= -(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/a/c/x_
(b*c+a*d)*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/_
a^(3/2)/c^(3/2)

```

```

--R
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+ +-----+
--R (a d + b c)x atanh(-----) - \|a \|c \|b x + a \|d x + c
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R (247) -----
--R          +-+ +-+
--R          a c x\|a \|c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 470

```

```

--S 471 of 518
--a0090:= integrate(t0090,x)
--E 471

```

```

--S 472 of 518

```

--m0090:= a0090-r0090  
 --E 472

--S 473 of 518  
 --d0090:= D(m0090,x)  
 --E 473

--S 474 of 518  
 t0091:= 1/x^3/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2)  
 --R  
 --R  
 --R (248) 
$$\frac{1}{x^3 \sqrt{bx+a} \sqrt{dx+c}}$$
  
 --R  
 --R Type: Expression(Integer)  
 --E 474

--S 475 of 518  
 r0091:= -1/2\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/a/c/x^2+\_  
 3/4\*(b\*c+a\*d)\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/a^2/c^2/x+\_  
 b\*d\*atanh(c^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/a^(3/2)/\_  
 c^(3/2)-3/4\*(b\*c+a\*d)^2\*atanh(c^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/a^(1/2)/\_  
 (c+d\*x)^(1/2))/a^(5/2)/c^(5/2)  
 --R  
 --R  
 --R (249)  
 --R 
$$\frac{(-3ad^2 - 2abcd - 3b^2c^2)x \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{c}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{a}\sqrt{dx+c}}\right) + ((3ad + 3bc)x - 2ac)\sqrt{a}\sqrt{c}\sqrt{bx+a}\sqrt{dx+c}}{4a^2cx\sqrt{a}\sqrt{c}}$$
  
 --R  
 --R Type: Expression(Integer)  
 --E 475

--S 476 of 518  
 --a0091:= integrate(t0091,x)  
 --E 476

--S 477 of 518  
 --m0091:= a0091-r0091  
 --E 477

--S 478 of 518

--d0091:= D(m0091,x)  
 --E 478

--S 479 of 518  
 t0092:= x^3/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(3/2)

--R  
 --R  
 --R  
 --R (250) 
$$\frac{x^3}{(d x + c)\sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 479

--S 480 of 518  
 r0092:= -2\*c^3\*(a+b\*x)^(1/2)/d^3/(b\*c-a\*d)/(c+d\*x)^(1/2)-  
 7/4\*c\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b/d^3-  
 3/4\*a\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b^2/d^2+  
 1/2\*x\*(a+b\*x)^(1/2)\*(c+d\*x)^(1/2)/b/d^2+  
 3\*c^2\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/b^(1/2)/  
 d^(7/2)+3/4\*(b\*c+a\*d)^2\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/  
 (c+d\*x)^(1/2))/b^(5/2)/d^(7/2)

--R  
 --R  
 --R (251)

$$\frac{(3a^3d^3 + 3a^2bcd^2 + 9a^2bcd^2 - 15b^3c^3)\sqrt{d}\sqrt{bx+a} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{b}\sqrt{dx+c}}\right) + (2a^3bd^3 - 2b^2cd^2)x^2 + (-3a^2d^3 - 2abcd^2 + 5b^2cd^2)x - 3a^2cd^2 - 4abcd^2 + 15b^3c^3}{(4a^2bd^4 - 4b^3cd^3)\sqrt{b}\sqrt{d}\sqrt{dx+c}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 480

--S 481 of 518  
 --a0092:= integrate(t0092,x)  
 --E 481

```
--S 482 of 518
--m0092:= a0092-r0092
--E 482
```

```
--S 483 of 518
--d0092:= D(m0092,x)
--E 483
```

```
--S 484 of 518
t0093:= x^2/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(3/2)
```

```
--R
--R
--R              2
--R             x
--R (252) -----
--R          +-----+ +-----+
--R       (d x + c)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 484
```

```
--S 485 of 518
r0093:= 2*c^2*(a+b*x)^(1/2)/d^2/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(1/2)+_
(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b/d^2-_
3*c*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/b^(1/2)/_
d^(5/2)-a*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/_
b^(3/2)/d^(3/2)
```

```
--R
--R
--R (253)
--R          +-+ +-----+
--R          2 2      2 2 +-----+ \|d \|b x + a
--R      (- a d - 2a b c d + 3b c )\|d x + c atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|b \|d x + c
--R +
--R          2      2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((a d - b c d)x + a c d - 3b c )\|b \|d \|b x + a
--R /
--R          3 2 2 +-+ +-+ +-----+
--R      (a b d - b c d )\|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 485
```

```
--S 486 of 518
--a0093:= integrate(t0093,x)
--E 486
```

```
--S 487 of 518
--m0093:= a0093-r0093
--E 487
```

--S 488 of 518  
--d0093:= D(m0093,x)  
--E 488

--S 489 of 518  
t0094:= x/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(3/2)  
--R  
--R  
--R  
--R (254) 
$$\frac{x}{(d x + c)\sqrt{b x + a} \sqrt{d x + c}}$$
  
--R  
--R Type: Expression(Integer)  
--E 489

--S 490 of 518  
r0094:= -2\*c\*(a+b\*x)^(1/2)/d/(b\*c-a\*d)/(c+d\*x)^(1/2)+  
2\*atanh(d^(1/2)\*(a+b\*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d\*x)^(1/2))/b^(1/2)/d^(3/2)  
--R  
--R  
--R  
--R (255) 
$$\frac{(2a d - 2b c)\sqrt{d x + c} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d} \sqrt{b x + a}}{\sqrt{b} \sqrt{d x + c}}\right) + 2c\sqrt{b} \sqrt{d} \sqrt{b x + a}}{(a d^2 - b c d)\sqrt{b} \sqrt{d} \sqrt{d x + c}}$$
  
--R  
--R Type: Expression(Integer)  
--E 490

--S 491 of 518  
--a0094:= integrate(t0094,x)  
--E 491

--S 492 of 518  
--m0094:= a0094-r0094  
--E 492

--S 493 of 518  
--d0094:= D(m0094,x)  
--E 493

--S 494 of 518  
t0095:= 1/x/(a+b\*x)^(1/2)/(c+d\*x)^(3/2)  
--R  
--R  
--R  
--R (256) 
$$\frac{1}{\dots}$$
  
--R

```

--R          2      +-----+ +-----+
--R      (d x  + c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 494

```

```

--S 495 of 518
r0095:= -2*d*(a+b*x)^(1/2)/c/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(1/2)-
      2*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/a^(1/2)/c^(3/2)
--R
--R
--R      (257)
--R
--R          +-+ +-----+
--R      +-----+ \|c \|b x + a      +-+ +-+ +-----+
--R      (- 2a d + 2b c)\|d x + c atanh(-----) + 2d\|a \|c \|b x + a
--R
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|d x + c
--R
-----
--R
--R          2 +-+ +-+ +-----+
--R      (a c d - b c )\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 495

```

```

--S 496 of 518
--a0095:= integrate(t0095,x)
--E 496

```

```

--S 497 of 518
--m0095:= a0095-r0095
--E 497

```

```

--S 498 of 518
--d0095:= D(m0095,x)
--E 498

```

```

--S 499 of 518
t0096:= 1/x^2/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R
--R      (258) -----
--R          3      2 +-----+ +-----+
--R      (d x  + c x)\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 499

```

```

--S 500 of 518
r0096:= 2*d^2*(a+b*x)^(1/2)/c^2/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(1/2)-
      (a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/a/c^2/x+
      b*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/a^(3/2)/c^(3/2)+
      3*d*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/a^(1/2)/c^(5/2)

```



```

--R
--R
--R (259)
--R
--R          2 2          2 2  +-----+          +-+ +-----+
--R      (3a d - 2a b c d - b c )x\|d x + c atanh(-----)
--R                                                    +-+ +-----+
--R                                                    \|a \|d x + c
--R
--R      +
--R          2          2 +-+ +-+ +-----+
--R      ((- 3a d + b c d)x - a c d + b c )\|a \|c \|b x + a
--R /
--R      2 2          3 +-+ +-+ +-----+
--R      (a c d - a b c )x\|a \|c \|d x + c
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 500

--S 501 of 518
--a0096:= integrate(t0096,x)
--E 501

--S 502 of 518
--m0096:= a0096-r0096
--E 502

--S 503 of 518
--d0096:= D(m0096,x)
--E 503

--S 504 of 518
t0097:= 1/x^3/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(3/2)
--R
--R
--R          1
--R      (260) -----
--R          4      3 +-----+ +-----+
--R      (d x + c x )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 504

--S 505 of 518
r0097:= -2*d^3*(a+b*x)^(1/2)/c^3/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(1/2)-
1/2*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/a/c^2/x^2+
3/4*b*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/a^2/c^2/x+
7/4*d*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/a/c^3/x-
3*d^2*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/a^(1/2)/
c^(7/2)-3/4*(b*c+a*d)^2*atanh(c^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/a^(1/2)/
(c+d*x)^(1/2))/a^(5/2)/c^(7/2)
--R
--R

```

```

--R (261)
--R      3 3      2      2      2 2      3 3 2 +-----+
--R      (- 15a d + 9a b c d + 3a b c d + 3b c )x \|d x + c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|c \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|d x + c
--R      +
--R      2 3      2      2 2 2      2 2      2      2 3
--R      (15a d - 4a b c d - 3b c d)x + (5a c d - 2a b c d - 3b c )x
--R      +
--R      2 2      3
--R      - 2a c d + 2a b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|a \|c \|b x + a
--R      /
--R      3 3      2      4      2 +-+ +-+ +-----+
--R      (4a c d - 4a b c )x \|a \|c \|d x + c
--R
--E 505
Type: Expression(Integer)

```

```

--S 506 of 518
--a0097:= integrate(t0097,x)
--E 506

```

```

--S 507 of 518
--m0097:= a0097-r0097
--E 507

```

```

--S 508 of 518
--d0097:= D(m0097,x)
--E 508

```

```

--S 509 of 518
t0098:= x^5/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(5/2)

```

```

--R
--R
--R      5
--R      x
--R      (262) -----
--R      2 2      2      +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--E 509
Type: Expression(Integer)

```

```

--S 510 of 518
r0098:= -2/3*a^5*(a+b*x)^(1/2)/b^5/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(3/2)+_

```

$$\begin{aligned}
& 20/3*a^3*(a+b*x)^(3/2)/b^5/d/(c+d*x)^(3/2)+_ \\
& 10/3*a^4*(a+b*x)^(3/2)/b^5/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(3/2)-_ \\
& 20/3*a^2*(a+b*x)^(5/2)/b^5/d/(c+d*x)^(3/2)+_ \\
& 10/3*a*(a+b*x)^(7/2)/b^5/d/(c+d*x)^(3/2)-_ \\
& 2/3*(a+b*x)^(9/2)/b^5/d/(c+d*x)^(3/2)+_ \\
& 20*a^3*(a+b*x)^(1/2)/b^4/d^2/(c+d*x)^(1/2)-_ \\
& 4/3*a^5*(a+b*x)^(1/2)/b^4/(b*c-a*d)^2/(c+d*x)^(1/2)-_ \\
& 100/3*a^2*(a+b*x)^(3/2)/b^4/d^2/(c+d*x)^(1/2)+_ \\
& 70/3*a*(a+b*x)^(5/2)/b^4/d^2/(c+d*x)^(1/2)-_ \\
& 6*(a+b*x)^(7/2)/b^4/d^2/(c+d*x)^(1/2)+_ \\
& 50*a^2*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^3+_ \\
& 175/4*a*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^4+_ \\
& 105/8*(b*c-a*d)^2*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^5-_ \\
& 175/6*a*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^3-_ \\
& 35/4*(b*c-a*d)*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^4+_ \\
& 7*(a+b*x)^(5/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^3/d^3-_ \\
& 20*a^3*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/b^(7/2)/_ \\
& d^(5/2)-50*a^2*(b*c-a*d)*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/_ \\
& (c+d*x)^(1/2))/b^(7/2)/d^(7/2)-_ \\
& 175/4*a*(b*c-a*d)^2*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/_ \\
& (c+d*x)^(1/2))/b^(7/2)/d^(9/2)-_ \\
& 105/8*(b*c-a*d)^3*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/_ \\
& (c+d*x)^(1/2))/b^(7/2)/d^(11/2)
\end{aligned}$$

--R

--R

(263)

$$\begin{aligned}
& -15a^5d^6 - 15a^4b^4cd^5 - 30a^3b^2c^2d^4 - 150a^2b^3c^3d^3 + 525a^4b^4c^2d^2 \\
& + (-315b^5cd^5) \\
& * x \\
& + (-15a^5cd^5 - 15a^4b^2cd^4 - 30a^3b^2c^3d^3 - 150a^2b^3c^4d^2 + 525a^4b^4c^5d) \\
& + (-315b^5c^6) \\
& * \left( \frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a} \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{d}\sqrt{bx+a}}{\sqrt{b}\sqrt{dx+c}}\right)}{\sqrt{bx+c}} \right) \\
& + (8a^2b^2d^6 - 16a^3b^3cd^5 + 8b^4c^2d^4)x^3 \\
& + (3a^3b^6 - 6a^2b^2c^2d^5 + 3a^3b^2c^4d^4 - 4a^4b^3c^3d^3)
\end{aligned}$$

```

--R      4 6      2 2 2 4      3 3 3      4 4 2 2
--R      (- 10a b d + 2a b c d + 26a b c d - 18b c d )x
--R      +
--R      (15a d + 18a b c d - 96a b c d + 63b c d )x
--R      +
--R      4 5      3 2 4      2 2 3 3      3 4 2      4 5
--R      (30a c d + 30a b c d + 62a b c d - 574a b c d + 420b c d)x
--R      +
--R      4 2 4      3 3 3      2 2 4 2      3 5      4 6
--R      15a c d + 20a b c d + 38a b c d - 420a b c d + 315b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      2 3 8      4 7      5 2 6      2 3 7      4 2 6
--R      (24a b d - 48a b c d + 24b c d )x + 24a b c d - 48a b c d
--R      +
--R      5 3 5
--R      24b c d
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

```

```

--S 511 of 518
--a0098:= integrate(t0098,x)
--E 511

```

```

--S 512 of 518
--m0098:= a0098-r0098
--E 512

```

```

--S 513 of 518
--d0098:= D(m0098,x)
--E 513

```

```

--S 514 of 518
t0099:= x^4/(a+b*x)^(1/2)/(c+d*x)^(5/2)
--R
--R
--R      4
--R      x
--R      (264) -----
--R      2 2      2 +-----+ +-----+
--R      (d x + 2c d x + c )\|b x + a \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 514

```

```

--S 515 of 518

```

```

r0099:= 2/3*a^4*(a+b*x)^(1/2)/b^4/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(3/2)-
4*a^2*(a+b*x)^(3/2)/b^4/d/(c+d*x)^(3/2)-8/3*a^3*(a+b*x)^(3/2)/_
b^4/(b*c-a*d)/(c+d*x)^(3/2)+8/3*a*(a+b*x)^(5/2)/b^4/d/(c+d*x)^(3/2)-_
2/3*(a+b*x)^(7/2)/b^4/d/(c+d*x)^(3/2)-_
12*a^2*(a+b*x)^(1/2)/b^3/d^2/(c+d*x)^(1/2)+4/3*a^4*(a+b*x)^(1/2)/_
b^3/(b*c-a*d)^2/(c+d*x)^(1/2)+40/3*a*(a+b*x)^(3/2)/b^3/d^2/_
(c+d*x)^(1/2)-14/3*(a+b*x)^(5/2)/b^3/d^2/(c+d*x)^(1/2)-_
20*a*(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^2/d^3-35/4*(b*c-a*d)*_
(a+b*x)^(1/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^2/d^4+_
35/6*(a+b*x)^(3/2)*(c+d*x)^(1/2)/b^2/d^3+_
12*a^2*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/b^(5/2)/_
d^(5/2)+20*a*(b*c-a*d)*atanh(d^(1/2)*(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/_
(c+d*x)^(1/2))/b^(5/2)/d^(7/2)+35/4*(b*c-a*d)^2*atanh(d^(1/2)*_
(a+b*x)^(1/2)/b^(1/2)/(c+d*x)^(1/2))/b^(5/2)/d^(9/2)

```

--R

--R

--R (265)

```

--R      4 5      3      4      2 2 2 3      3 3 2      4 4      4 4
--R      (9a d + 12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c d)x + 9a c d
--R      +
--R      3 2 3      2 2 3 2      3 4      4 5
--R      12a b c d + 54a b c d - 180a b c d + 105b c
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      +-----+ \|d \|b x + a
--R      \|d x + c atanh(-----)
--R      +-+ +-----+
--R      \|b \|d x + c
--R      +
--R      2 5      2 4      3 2 3 3
--R      (6a b d - 12a b c d + 6b c d )x
--R      +
--R      3 5      2 4      2 2 3      3 3 2 2
--R      (- 9a d - 3a b c d + 33a b c d - 21b c d )x
--R      +
--R      3 4      2 2 3      2 3 2      3 4      3 2 3
--R      (- 18a c d - 24a b c d + 198a b c d - 140b c d)x - 9a c d
--R      +
--R      2 3 2      2 4      3 5
--R      - 15a b c d + 145a b c d - 105b c
--R      *
--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|b x + a
--R      /
--R      2 2 7      3 6      4 2 5      2 2 6      3 2 5
--R      (12a b d - 24a b c d + 12b c d )x + 12a b c d - 24a b c d
--R      +
--R      4 3 4
--R      12b c d
--R      *

```

```

--R      +-+ +-+ +-----+
--R      \|b \|d \|d x + c
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 515

--S 516 of 518
--a0099:= integrate(t0099,x)
--E 516

--S 517 of 518
--m0099:= a0099-r0099
--E 517

--S 518 of 518
--d0099:= D(m0099,x)
--E 518

)spool

```

\_\_\_\_\_

## References

- [1] Rich, Albert D. “Rule-based Mathematics” [www.apmaths.uwo.ca/~arich](http://www.apmaths.uwo.ca/~arich)