

\$SPAD/src/input richinvhyper000-099.input

Albert Rich and Timothy Daly

July 14, 2013

Abstract

Contents

— * —

```
)set break resume
)sys rm -f richinvhyper000-099.output
)spool richinvhyper000-099.output
)set message auto off
)clear all
```

--S 1 of 510

t0000:= asinh(x)^2

--R

--R

--R (1) asinh(x)²

--R

Type: Expression(Integer)

--E 1

--S 2 of 510

r0000:= 2*x-2*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)+x*asinh(x)^2

--R

--R

--R (2) $-2\operatorname{asinh}(x)\sqrt{|x^2+1|} + x\operatorname{asinh}(x)^2 + 2x$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 2

--S 3 of 510

a0000:= integrate(t0000,x)

--R

--R

--R (3)

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

--R

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

--E 3

--S 4 of 510

m0000:= a0000-r0000

```

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

```

```

--S 5 of 510
d0000:= D(m0000,x)
--R
--R
--R      +-----+      2
--R      | 2
--R      (5) log(\|x + 1 + x) - asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 5

```

)clear all

```

--S 6 of 510
t0001:= asinh(x)^3
--R
--R
--R      3
--R      (1) asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 6

```

```

--S 7 of 510
r0001:= -6*(1+x^2)^(1/2)+6*x*asinh(x)-3*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)^2+x*asinh(x)^3
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2      3
--R      (- 3asinh(x) - 6)\|x + 1 + x asinh(x) + 6x asinh(x)
--R      (2)

```

--R
 --E 7 Type: Expression(Integer)

--S 8 of 510
 a0001:= integrate(t0001,x)

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

$$\frac{\begin{aligned} & (x\sqrt{x^2+1}-x^2)\log(\sqrt{x^2+1}+x) \\ & + (3x\sqrt{x^2+1}-3x^2-3)\log(\sqrt{x^2+1}+x) \\ & + (6x\sqrt{x^2+1}-6x^2)\log(\sqrt{x^2+1}+x) + 6x\sqrt{x^2+1}-6x^2-6 \end{aligned}}{\sqrt{x^2+1}-x}$$

--R /
 --R
 --R Type: Union(Expression(Integer),...)
 --E 8

--S 9 of 510
 m0001:= a0001-r0001

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

$$\frac{\begin{aligned} & (x\sqrt{x^2+1}-x^2)\log(\sqrt{x^2+1}+x) \\ & + (3x\sqrt{x^2+1}-3x^2-3)\log(\sqrt{x^2+1}+x) \\ & + (6x\sqrt{x^2+1}-6x^2)\log(\sqrt{x^2+1}+x) \\ & + (-x^3\operatorname{asinh}(x)-3x^2\operatorname{asinh}(x)-6x\operatorname{asinh}(x))\sqrt{x^2+1}+x^3\operatorname{asinh}(x) \\ & + (3x^2+3)\operatorname{asinh}(x)+6x\operatorname{asinh}(x) \end{aligned}}{\sqrt{x^2+1}-x}$$

--R /

```

--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 9

```

```

--S 10 of 510
d0001:= D(m0001,x)
--R
--R
--R      +-----+      3
--R      | 2
--R      (5) log(\|x + 1 + x) - asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 10

```

```
)clear all
```

```

--S 11 of 510
t0002:= asinh(x)^4
--R
--R
--R      4
--R      (1) asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 510
r0002:= 24*x-24*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)+12*x*asinh(x)^2-_
4*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)^3+x*asinh(x)^4
--R
--R
--R      (2)
--R      +-----+
--R      3      | 2      4      2
--R      (- 4asinh(x) - 24asinh(x))\|x + 1 + x asinh(x) + 12x asinh(x) + 24x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 12

```

```

--S 13 of 510
a0002:= integrate(t0002,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      +-----+      +-----+      4
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x + 1 - x)log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      3

```

```

--R      | 2      2      | 2
--R      (4x\|x + 1 - 4x - 4)log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      2      | 2
--R      (12x\|x + 1 - 12x )log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2      | 2      2
--R      (24x\|x + 1 - 24x - 24)log(\|x + 1 + x) + 24x\|x + 1 - 24x
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 13

```

```

--S 14 of 510
m0002:= a0002-r0002

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      +-----+      +-----+      4
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x + 1 - x )log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      3
--R      | 2      2      | 2
--R      (4x\|x + 1 - 4x - 4)log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      2      | 2
--R      (12x\|x + 1 - 12x )log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (24x\|x + 1 - 24x - 24)log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (- x asinh(x) - 4x asinh(x) - 12x asinh(x) - 24x asinh(x))\|x + 1
--R      +
--R      2      4      2      3      2      2      2
--R      x asinh(x) + (4x + 4)asinh(x) + 12x asinh(x) + (24x + 24)asinh(x)
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 14

```

```

--S 15 of 510
d0002:= D(m0002,x)
--R
--R
--R          +-----+      4
--R          | 2
--R (5) log(\|x + 1 + x) - asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 15

```

```
)clear all
```

```

--S 16 of 510
t0003:= asinh(x)^5
--R
--R
--R          5
--R (1) asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 510
r0003:= -120*(1+x^2)^(1/2)+120*x*asinh(x)-60*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)^2+_
        20*x*asinh(x)^3-5*(1+x^2)^(1/2)*asinh(x)^4+x*asinh(x)^5
--R
--R
--R (2)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          4      2      | 2      5      3
--R (- 5asinh(x) - 60asinh(x) - 120)\|x + 1 + x asinh(x) + 20x asinh(x)
--R +
--R 120x asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 510
a0003:= integrate(t0003,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +-----+      +-----+      5
--R          | 2      2      | 2
--R (x\|x + 1 - x )log(\|x + 1 + x)
--R +
--R          +-----+      +-----+      4
--R          | 2      2      | 2
--R (5x\|x + 1 - 5x - 5)log(\|x + 1 + x)
--R +

```



```

--R          +-----+          +-----+      3
--R          | 2          2          | 2
--R      (20x\|x + 1 - 20x )log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+      2
--R          | 2          2          | 2
--R      (60x\|x + 1 - 60x - 60)log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+          +-----+
--R          | 2          2          | 2          | 2          2
--R      (120x\|x + 1 - 120x )log(\|x + 1 + x) + 120x\|x + 1 - 120x - 120
--R  /
--R          +-----+
--R          | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 18

```

```

--S 19 of 510
m0003:= a0003-r0003

```

```

--R
--R
--R  (4)
--R          +-----+          +-----+      5
--R          | 2          2          | 2
--R      (x\|x + 1 - x )log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+      4
--R          | 2          2          | 2
--R      (5x\|x + 1 - 5x - 5)log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+      3
--R          | 2          2          | 2
--R      (20x\|x + 1 - 20x )log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+      2
--R          | 2          2          | 2
--R      (60x\|x + 1 - 60x - 60)log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          +-----+          +-----+
--R          | 2          2          | 2
--R      (120x\|x + 1 - 120x )log(\|x + 1 + x)
--R  +
--R          5          4          3          2
--R      - x asinh(x) - 5x asinh(x) - 20x asinh(x) - 60x asinh(x)
--R  +
--R      - 120x asinh(x)
--R  *
--R          +-----+
--R          | 2

```

```

--R      \|x + 1
--R      +
--R      2      5      2      4      2      3      2      2
--R      x asinh(x) + (5x + 5)asinh(x) + 20x asinh(x) + (60x + 60)asinh(x)
--R      +
--R      2
--R      120x asinh(x)
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 510
d0003:= D(m0003,x)
--R
--R
--R      +-----+      5
--R      | 2
--R      (5) log(\|x + 1 + x) - asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

)clear all

```

--S 21 of 510
t0004:= 1/asinh(x)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

```

--S 22 of 510
r0004:= Chi(asinh(x))
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R

```

```

--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 22

--S 23 of 510
a0004:= integrate(t0004,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      asinh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 23

--S 24 of 510
--m0004:= a0004-r0004
--E 24

--S 25 of 510
--d0004:= D(m0004,x)
--E 25

)clear all

--S 26 of 510
t0005:= 1/asinh(x)^2
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      2
--R      asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 26

--S 27 of 510
r0005:= -(1+x^2)^(1/2)/asinh(x)+Shi(asinh(x))
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R

```

```

--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 27

--S 28 of 510
a0005:= integrate(t0005,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      2
--R      asinh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 28

--S 29 of 510
--m0005:= a0005-r0005
--E 29

--S 30 of 510
--d0005:= D(m0005,x)
--E 30

)clear all

--S 31 of 510
t0006:= 1/asinh(x)^3
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      3
--R      asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

--S 32 of 510
r0006:= 1/2*(-(1+x^2)^(1/2)-x*asinh(x)+Chi(asinh(x))*asinh(x)^2)/asinh(x)^2
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)

```

```

--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 32

--S 33 of 510
a0006:= integrate(t0006,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2) | ----- d%T
--R      ++      3
--R      asinh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 33

--S 34 of 510
--m0006:= a0006-r0006
--E 34

--S 35 of 510
--d0006:= D(m0006,x)
--E 35

)clear all

--S 36 of 510
t0007:= asinh(a*x)/x
--R
--R
--R      asinh(a x)
--R      (1) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

--S 37 of 510
r0007:= 1/2*asinh(a*x)^2+asinh(a*x)*log(1-exp(1)^(-2*asinh(a*x)))-
1/2*polylog(2,exp(1)^(-2*asinh(a*x)))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)

```

```

--R
--R      PositiveInteger
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 37

--S 38 of 510
a0007:= integrate(t0007,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++ asinh(%T a)
--R      (2) | ----- d%T
--R      ++      %T
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 38

--S 39 of 510
--m0007:= a0007-r0007
--E 39

--S 40 of 510
--d0007:= D(m0007,x)
--E 40

)clear all

--S 41 of 510
t0008:= 1/(a+b*asinh(c+d*x))^(1/2)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|b asinh(d x + c) + a
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 41

--S 42 of 510
r0I08:= -1/2*%pi^(1/2)*(-exp(2*a/b)*erf((a+b*asinh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2))+_
%i*erf(%i*(a+b*asinh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2)))*exp(-a/b)/b^(1/2)/d
--R
--R
--R      (2)
--R      a 2a
--R      - - -- +-----+
--R      b b +----+ \|b asinh(d x + c) + a
--R      %e %e \|%pi erf(-----)

```

```

--R
--R
--R      +-+
--R      \|b
--R      +
--R      a
--R      - - +-----+
--R      b +---+ %i\|b asinh(d x + c) + a
--R      - %i %e  \|\%pi erf(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|b
--R      /
--R      +-+
--R      2d\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 42

```

```

--S 43 of 510
a0008:= integrate(t0008,x)
--R
--R
--R      >> Error detected within library code:
--R      integrate: implementation incomplete (constant residues)
--R
--R      Continuing to read the file...
--R
--E 43

```

```

--S 44 of 510
--m0008:= a0008-r0008
--E 44

```

```

--S 45 of 510
--d0008:= D(m0008,x)
--E 45

```

```

)clear all

```

```

--S 46 of 510
t0009:= 1/(a-b*asinh(c+d*x))^(1/2)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      \|- b asinh(d x + c) + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 510
r0009:= -1/2*\%pi^(1/2)*(exp(2*a/b)*erf((a-b*asinh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2))-_

```

```

--R
--R
--R      %i*erf(%i*(a-b*asinh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2))*exp(-a/b)/b^(1/2)/d
--R
--R      (2)
--R      a 2a
--R      - - -- +-----+
--R      b  b +---+ \|- b asinh(d x + c) + a
--R      - %e %e \|\%pi erf(-----)
--R                                     +-+
--R                                    \|b
--R      +
--R      a
--R      - - +-----+
--R      b +---+ %i\|- b asinh(d x + c) + a
--R      %i %e \|\%pi erf(-----)
--R                                     +-+
--R                                    \|b
--R      /
--R      +-+
--R      2d\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 47

```

```

--S 48 of 510
a0009:= integrate(t0009,x)
--R
--R
--R      >> Error detected within library code:
--R      integrate: implementation incomplete (constant residues)
--R
--R      Continuing to read the file...
--R
--E 48

```

```

--S 49 of 510
--m0009:= a0009-r0009
--E 49

```

```

--S 50 of 510
--d0009:= D(m0009,x)
--E 50

```

```

)clear all

```

```

--S 51 of 510
t0010:= asinh(x^(1/2))/x
--R
--R
--R      +-+

```



```

--R      asinh(\|x )
--R (1) -----
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

```

```

--S 52 of 510
r0010:= asinh(x^(1/2))^2+2*asinh(x^(1/2))*log(1-exp(1)^(-2*asinh(x^(1/2))))-
polylog(2,exp(1)^(-2*asinh(x^(1/2))))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Expression(Integer)
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 52

```

```

--S 53 of 510
a0010:= integrate(t0010,x)
--R
--R
--R          x      +---+
--R      ++ asinh(\|T )
--R (2) | ----- d%T
--R      ++          %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 53

```

```

--S 54 of 510
--m0010:= a0010-r0010
--E 54

```

```

--S 55 of 510
--d0010:= D(m0010,x)
--E 55

```

```

)clear all

```

```

--S 56 of 510
t0011:= acosh(x)^2
--R

```

```

--R
--R      2
--R (1) acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 510
r0011:= 2*x-2*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)*acosh(x)+x*acosh(x)^2
--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      2      | 2      2
--R (2) - 2acosh(x)\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x) + 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

```

```

--S 58 of 510
a0011:= integrate(t0011,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      2      | 2
--R (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2      | 2      2
--R (2x\|x - 1 - 2x + 2)log(\|x - 1 + x) + 2x\|x - 1 - 2x
--R /
--R      +-----+
--R      | 2
--R \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 58

```

```

--S 59 of 510
m0011:= a0011-r0011
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      2      | 2
--R (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R (2x\|x - 1 - 2x + 2)log(\|x - 1 + x)
--R +
--R      +-----+ +-----+      2 | 2
--R      | 2      | 2      | 2
--R (2acosh(x)\|x - 1 \|x + 1 - x acosh(x) )\|x - 1

```

```

--R      +
--R      +-----+ +-----+ 2 2
--R      - 2x acosh(x)\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x)
--R /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```

--S 60 of 510
d0011:= D(m0011,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R
--R      +-----+
--R      2 +-----+ +-----+ | 2 3 +-----+ +-----+
--R      ((2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1 )
--R *
--R      +-----+ 2
--R      | 2
--R      log(\|x - 1 + x)
--R +
--R      2 2 2 2 +-----+ +-----+
--R      ((- 2x + 1)acosh(x) + 4x acosh(x) - 4x + 2)\|x - 1 \|x + 1
--R +
--R      3 3
--R      (4x - 2x)acosh(x) - 4x + 4x
--R *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R +
--R      3 2 3 3 +-----+ +-----+
--R      ((2x - 2x)acosh(x) + (- 4x + 2x)acosh(x) + 4x - 4x)\|x - 1 \|x + 1
--R +
--R      4 2 4 2
--R      (- 4x + 4x )acosh(x) + 4x - 6x + 2
--R /
--R      +-----+
--R      2 +-----+ +-----+ | 2 3 +-----+ +-----+
--R      (2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

```

)clear all

```

```

--S 61 of 510
t0012:= acosh(x)^3

```

```

--R
--R
--R      3
--R (1) acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 510
r0012:= -6*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)+6*x*acosh(x)-
3*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)*acosh(x)^2+x*acosh(x)^3
--R
--R
--R      2      +-----+ +-----+      3
--R (2) (- 3acosh(x) - 6)\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x) + 6x acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 510
a0012:= integrate(t0012,x)
--R
--R
--R (3)
--R      +-----+      +-----+      3
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      2      | 2
--R      (3x\|x - 1 - 3x + 3)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2      | 2      2
--R      (6x\|x - 1 - 6x )log(\|x - 1 + x) + 6x\|x - 1 - 6x + 6
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 63

```

```

--S 64 of 510
m0012:= a0012-r0012
--R
--R
--R (4)
--R      +-----+      +-----+      3
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      2

```

```

--R      | 2      2      | 2
--R      (3x\|x - 1 - 3x + 3)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (6x\|x - 1 - 6x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      2      +-----+ +-----+      3
--R      ((3acosh(x) + 6)\|x - 1 \|x + 1 - x acosh(x) - 6x acosh(x) + 6x)
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R      +
--R      2      +-----+ +-----+      2      3      2      2
--R      (- 3x acosh(x) - 6x)\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x) + 6x acosh(x) - 6x + 6
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 64

```

```

--S 65 of 510
d0012:= D(m0012,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2      3      +-----+ +-----+
--R      ((2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1 )
--R      *
--R      +-----+      3
--R      | 2
--R      log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      2      3      2      2      2      2
--R      ((- 2x + 1)acosh(x) + 6x acosh(x) + (- 12x + 6)acosh(x) + 12x )
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R      +
--R      3      2      3      3
--R      (6x - 3x)acosh(x) + (- 12x + 12x)acosh(x) + 12x - 6x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R      +
--R      3      3      3      2      3

```

```

--R      (2x - 2x)acosh(x) + (- 6x + 3x)acosh(x) + (12x - 12x)acosh(x)
--R      +
--R      3
--R      - 12x + 6x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R      +
--R      4      2      2      4      2      4      2
--R      (- 6x + 6x )acosh(x) + (12x - 18x + 6)acosh(x) - 12x + 12x
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2      3      +-----+ +-----+
--R      (2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 65

```

```
)clear all
```

```

--S 66 of 510
t0013:= acosh(x)^4
--R
--R
--R      4
--R      (1) acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

```

--S 67 of 510
r0013:= 24*x-24*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)*acosh(x)+12*x*acosh(x)^2-
4*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)*acosh(x)^3+x*acosh(x)^4
--R
--R
--R      (2)
--R      3      +-----+ +-----+      4      2
--R      (- 4acosh(x) - 24acosh(x))\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x) + 12x acosh(x)
--R      +
--R      24x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

```

```

--S 68 of 510
a0013:= integrate(t0013,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      +-----+      +-----+      4
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)

```

```

--R      +
--R      +-----+          +-----+      3
--R      | 2          2          | 2
--R      (4x\|x - 1 - 4x + 4)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      2
--R      | 2          2          | 2
--R      (12x\|x - 1 - 12x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+          +-----+
--R      | 2          2          | 2          | 2          2
--R      (24x\|x - 1 - 24x + 24)log(\|x - 1 + x) + 24x\|x - 1 - 24x
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 68

```

```

--S 69 of 510
m0013:= a0013-r0013

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      +-----+          +-----+      4
--R      | 2          2          | 2
--R      (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      3
--R      | 2          2          | 2
--R      (4x\|x - 1 - 4x + 4)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      2
--R      | 2          2          | 2
--R      (12x\|x - 1 - 12x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+
--R      | 2          2          | 2
--R      (24x\|x - 1 - 24x + 24)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      3          +-----+ +-----+      4
--R      (4acosh(x) + 24acosh(x))\|x - 1 \|x + 1 - x acosh(x)
--R      +
--R      2
--R      - 12x acosh(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R      +

```

```

--R          3          +-----+ +-----+ 2 4
--R      (- 4x acosh(x) - 24x acosh(x))\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x)
--R  +
--R      2 2
--R      12x acosh(x)
--R  /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 69

```

```

--S 70 of 510
d0013:= D(m0013,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R
--R          +-----+
--R      2 +-----+ +-----+ | 2 3 +-----+ +-----+
--R      ((2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1 )
--R  *
--R      +-----+ 4
--R      | 2
--R      log(\|x - 1 + x)
--R  +
--R      2 4 2 3 2 2
--R      (- 2x + 1)acosh(x) + 8x acosh(x) + (- 24x + 12)acosh(x)
--R  +
--R      2 2
--R      48x acosh(x) - 48x + 24
--R  *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R  +
--R      3 3 3 2 3
--R      (8x - 4x)acosh(x) + (- 24x + 24x)acosh(x) + (48x - 24x)acosh(x)
--R  +
--R      3
--R      - 48x + 48x
--R  *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R  +
--R      3 4 3 3 3 2
--R      (2x - 2x)acosh(x) + (- 8x + 4x)acosh(x) + (24x - 24x)acosh(x)
--R  +
--R      3 3
--R      (- 48x + 24x)acosh(x) + 48x - 48x
--R  *

```



```

--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R      +
--R      4      2      3      4      2
--R      (- 8x  + 8x )acosh(x) + (24x  - 36x  + 12)acosh(x)
--R      +
--R      4      2      4      2
--R      (- 48x  + 48x )acosh(x) + 48x  - 72x  + 24
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2      3      +-----+ +-----+
--R      (2x  - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x  - 1  + (- 2x  + 2x)\|x - 1 \|x + 1
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 70

```

```
)clear all
```

```

--S 71 of 510
t0014:= acosh(x)^5
--R
--R
--R      5
--R      (1) acosh(x)
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 71

```

```

--S 72 of 510
r0014:= -120*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)+120*x*acosh(x)-60*(-1+x)^(1/2)*_
(1+x)^(1/2)*acosh(x)^2+20*x*acosh(x)^3-_
5*(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)*acosh(x)^4+x*acosh(x)^5
--R
--R
--R      (2)
--R      4      2      +-----+ +-----+      5
--R      (- 5acosh(x)  - 60acosh(x)  - 120)\|x - 1 \|x + 1  + x acosh(x)
--R      +
--R      3
--R      20x acosh(x)  + 120x acosh(x)
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 72

```

```

--S 73 of 510
a0014:= integrate(t0014,x)
--R
--R
--R      (3)
--R      +-----+      +-----+      5
--R      | 2      2      | 2
--R      (x\|x  - 1  - x )log(\|x  - 1  + x)

```

```

--R      +
--R      +-----+          +-----+      4
--R      | 2          2          | 2
--R      (5x\|x - 1 - 5x + 5)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      3
--R      | 2          2          | 2
--R      (20x\|x - 1 - 20x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      2
--R      | 2          2          | 2
--R      (60x\|x - 1 - 60x + 60)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+          +-----+
--R      | 2          2          | 2          | 2          2
--R      (120x\|x - 1 - 120x )log(\|x - 1 + x) + 120x\|x - 1 - 120x + 120
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 73

```

```

--S 74 of 510
m0014:= a0014-r0014

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      +-----+          +-----+      5
--R      | 2          2          | 2
--R      (x\|x - 1 - x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      4
--R      | 2          2          | 2
--R      (5x\|x - 1 - 5x + 5)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      3
--R      | 2          2          | 2
--R      (20x\|x - 1 - 20x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+      2
--R      | 2          2          | 2
--R      (60x\|x - 1 - 60x + 60)log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      +-----+          +-----+
--R      | 2          2          | 2
--R      (120x\|x - 1 - 120x )log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      4          2          +-----+ +-----+      5
--R      (5acosh(x) + 60acosh(x) + 120)\|x - 1 \|x + 1 - x acosh(x)

```

```

--R      +
--R      3
--R      - 20x acosh(x) - 120x acosh(x) + 120x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1
--R      +
--R      4      2      +-----+ +-----+      2      5
--R      (- 5x acosh(x) - 60x acosh(x) - 120x)\|x - 1 \|x + 1 + x acosh(x)
--R      +
--R      2      3      2      2
--R      20x acosh(x) + 120x acosh(x) - 120x + 120
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 74

```

```

--S 75 of 510
d0014:= D(m0014,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2      3      +-----+ +-----+
--R      ((2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1 )
--R      *
--R      +-----+      5
--R      | 2
--R      log(\|x - 1 + x)
--R      +
--R      2      5      2      4      2      3
--R      (- 2x + 1)acosh(x) + 10x acosh(x) + (- 40x + 20)acosh(x)
--R      +
--R      2      2      2      2
--R      120x acosh(x) + (- 240x + 120)acosh(x) + 240x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R      +
--R      3      4      3      3
--R      (10x - 5x)acosh(x) + (- 40x + 40x)acosh(x)
--R      +
--R      3      2      3      3
--R      (120x - 60x)acosh(x) + (- 240x + 240x)acosh(x) + 240x - 120x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2

```

```

--R      \|x - 1
--R      +
--R      3      5      3      4      3      3
--R      (2x - 2x)acosh(x) + (- 10x + 5x)acosh(x) + (40x - 40x)acosh(x)
--R      +
--R      3      2      3      3
--R      (- 120x + 60x)acosh(x) + (240x - 240x)acosh(x) - 240x + 120x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|x - 1 \|x + 1
--R      +
--R      4      2      4      4      2      3
--R      (- 10x + 10x )acosh(x) + (40x - 60x + 20)acosh(x)
--R      +
--R      4      2      2      4      2      4      2
--R      (- 120x + 120x )acosh(x) + (240x - 360x + 120)acosh(x) - 240x + 240x
--R      /
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2      3      +-----+ +-----+
--R      (2x - 1)\|x - 1 \|x + 1 \|x - 1 + (- 2x + 2x)\|x - 1 \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 75

```

```
)clear all
```

```

--S 76 of 510
t0015:= 1/acosh(x)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 76

```

```

--S 77 of 510
r0015:= Shi(acosh(x))
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,

```

```

--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 77

--S 78 of 510
a0015:= integrate(t0015,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      acosh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 78

--S 79 of 510
--m0015:= a0015-r0015
--E 79

--S 80 of 510
--d0015:= D(m0015,x)
--E 80

)clear all

--S 81 of 510
t0016:= 1/acosh(x)^2
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      2
--R      acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

--S 82 of 510
r0016:= -(-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)/acosh(x)+Chi(acosh(x))
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,

```

```

--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 82

--S 83 of 510
a0016:= integrate(t0016,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      2
--R      acosh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 83

--S 84 of 510
--m0016:= a0016-r0016
--E 84

--S 85 of 510
--d0016:= D(m0016,x)
--E 85

)clear all

--S 86 of 510
t0017:= 1/acosh(x)^3
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      3
--R      acosh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

--S 87 of 510
r0017:= -1/2*((-1+x)^(1/2)*(1+x)^(1/2)+x*acosh(x)-_
Shi(acosh(x))*acosh(x)^2)/acosh(x)^2
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)

```

```

--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 87

--S 88 of 510
a0017:= integrate(t0017,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      1
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      3
--R      acosh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 88

--S 89 of 510
--m0017:= a0017-r0017
--E 89

--S 90 of 510
--d0017:= D(m0017,x)
--E 90

)clear all

--S 91 of 510
t0018:= x*acosh(a*x)
--R
--R
--R      (1)  x acosh(a x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 91

--S 92 of 510
r0018:= -1/4*(x*(-1+a*x)^(1/2)*(1+a*x)^(1/2)*a+acosh(a*x)-
2*x^2*acosh(a*x)*a^2)/a^2
--R
--R
--R      +-----+ +-----+      2 2
--R      - a x\|a x - 1 \|a x + 1 + (2a x - 1)acosh(a x)
--R      (2) -----
--R      2
--R      4a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

--S 93 of 510

```

```

a0018:= integrate(t0018,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R      +-----+
--R      3 3      | 2 2      4 4      2 2      | 2 2
--R      ((4a x - 2a x)\|a x - 1 - 4a x + 4a x - 1)log(\|a x - 1 + a x)
--R      +
--R      +-----+
--R      3 3      | 2 2      4 4      2 2
--R      (2a x - a x)\|a x - 1 - 2a x + 2a x
--R      /
--R      +-----+
--R      3 | 2 2      4 2      2
--R      8a x\|a x - 1 - 8a x + 4a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 93

```

```

--S 94 of 510
m0018:= a0018-r0018
--R

```

```

--R
--R (4)
--R
--R      +-----+
--R      3 3      | 2 2      4 4      2 2      | 2 2
--R      ((4a x - 2a x)\|a x - 1 - 4a x + 4a x - 1)log(\|a x - 1 + a x)
--R      +
--R      2 2 +-----+ +-----+      3 3      3 3
--R      (2a x \|a x - 1 \|a x + 1 + (- 4a x + 2a x)acosh(a x) + 2a x - a x)
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      \|a x - 1
--R      +
--R      3 3      +-----+ +-----+      4 4      2 2
--R      (- 2a x + a x)\|a x - 1 \|a x + 1 + (4a x - 4a x + 1)acosh(a x)
--R      +
--R      4 4      2 2
--R      - 2a x + 2a x
--R      /
--R      +-----+
--R      3 | 2 2      4 2      2
--R      8a x\|a x - 1 - 8a x + 4a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 510
d0018:= D(m0018,x)
--R
--R

```



```

--R      3
--R (1) x acosh(a x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

```

```

--S 97 of 510
r0019:= -1/32*(3*x*(-1+a*x)^(1/2)*(1+a*x)^(1/2)*a+_
2*x^3*(-1+a*x)^(1/2)*(1+a*x)^(1/2)*a^3+3*acosh(a*x)-_
8*x^4*acosh(a*x)*a^4)/a^4
--R
--R
--R      3 3      +-----+ +-----+      4 4
--R      (- 2a x  - 3a x)\|a x - 1 \|a x + 1  + (8a x  - 3)acosh(a x)
--R (2) -----
--R                                  4
--R                                 32a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 97

```

```

--S 98 of 510
a0019:= integrate(t0019,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R      +-----+
--R      7 7      5 5      3 3      | 2 2      8 8      6 6
--R      (64a x  - 32a x  - 24a x  + 12a x)\|a x  - 1  - 64a x  + 64a x
--R
--R      +
--R      4 4      2 2
--R      16a x  - 24a x  + 3
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      log(\|a x  - 1  + a x)
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      7 7      5 5      3 3      | 2 2      8 8      4 4      2 2
--R      (16a x  + 8a x  - 22a x  + 3a x)\|a x  - 1  - 16a x  + 28a x  - 12a x
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      7 3      5 | 2 2      8 4      6 2      4
--R      (256a x  - 128a x)\|a x  - 1  - 256a x  + 256a x  - 32a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 98

```

```

--S 99 of 510
m0019:= a0019-r0019
--R
--R
--R (4)

```



```

--R      +
--R      12 12      10 10      8 8      6 6      4 4
--R      (- 4096a x + 10240a x - 8704a x + 2816a x - 256a x )
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|a x - 1 \|a x + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      log(\|a x - 1 + a x)
--R      +
--R      11 11      9 9      7 7      5 5      3 3
--R      (- 4096a x + 8192a x - 5120a x + 1024a x - 32a x )
--R      *
--R      acosh(a x)
--R      +
--R      11 11      9 9      7 7      5 5      3 3
--R      1024a x - 1536a x + 256a x + 512a x - 240a x + 24a x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|a x - 1 \|a x + 1
--R      +
--R      12 12      10 10      8 8      6 6      4 4      2 2
--R      1024a x - 2048a x + 896a x + 512a x - 472a x + 96a x - 3
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      \|a x - 1
--R      +
--R      12 12      10 10      8 8      6 6      4 4
--R      (4096a x - 10240a x + 8704a x - 2816a x + 256a x )acosh(a x)
--R      +
--R      12 12      10 10      8 8      6 6      4 4      2 2
--R      - 1024a x + 2048a x - 896a x - 512a x + 472a x - 96a x + 3
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|a x - 1 \|a x + 1
--R      +
--R      13 13      11 11      9 9      7 7      5 5      3 3
--R      - 1024a x + 2560a x - 1792a x - 256a x + 752a x - 264a x + 24a x
--R      /
--R      11 8      9 6      7 4      5 2      3 +-----+ +-----+
--R      (4096a x - 8192a x + 5120a x - 1024a x + 32a )\|a x - 1 \|a x + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      \|a x - 1
--R      +
--R      12 9      10 7      8 5      6 3      4 +-----+
--R      (- 4096a x + 10240a x - 8704a x + 2816a x - 256a x)\|a x - 1

```

```

--R      *
--R      +-----+
--R      \|a x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 100

```

```
)clear all
```

```

--S 101 of 510
t0020:= acosh(a*x)/x
--R
--R
--R      acosh(a x)
--R (1)  -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

```

```

--S 102 of 510
r0020:= 1/2*acosh(a*x)^2+acosh(a*x)*log(1+exp(1)^(-2*acosh(a*x)))-
1/2*polylog(2,-exp(1)^(-2*acosh(a*x)))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 102

```

```

--S 103 of 510
a0020:= integrate(t0020,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++ acosh(%T a)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 103

```

```
--S 104 of 510
```

```
--m0020:= a0020-r0020
--E 104
```

```
--S 105 of 510
--d0020:= D(m0020,x)
--E 105
```

```
)clear all
```

```
--S 106 of 510
t0021:= acosh(a*x)/x^2
```

```
--R
--R
--R      acosh(a x)
--R (1) -----
--R      2
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 106
```

```
--S 107 of 510
r0021:= -acosh(a*x)/x+2*a*atan((-1+a*x)^(1/2)/(1+a*x)^(1/2))
```

```
--R
--R
--R      +-----+
--R      \|a x - 1
--R      2a x atan(-----) - acosh(a x)
--R      +-----+
--R      \|a x + 1
--R (2) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 107
```

```
--S 108 of 510
a0021:= integrate(t0021,x)
```

```
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2 2
--R      - log(\|a x - 1 + a x) + 2a x atan(\|a x - 1 - a x)
--R (3) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 108
```

```
--S 109 of 510
m0021:= a0021-r0021
--R
```

```

--R
--R (4)
--R          +-----+          +-----+
--R          | 2 2          | 2 2
--R      - log(\|a x  - 1  + a x) + 2a x atan(\|a x  - 1  - a x)
--R      +
--R          +-----+
--R          \|a x - 1
--R      - 2a x atan(-----) + acosh(a x)
--R          +-----+
--R          \|a x + 1
--R      /
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 109

```

```

--S 110 of 510
d0021:= D(m0021,x)
--R
--R
--R (5)
--R          +-----+          +-----+
--R          +-----+ +-----+ | 2 2          | 2 2
--R          \|a x - 1 \|a x + 1 \|a x  - 1 log(\|a x  - 1  + a x)
--R      +
--R          +-----+ +-----+          +-----+
--R          (- acosh(a x)\|a x - 1 \|a x + 1 - a x)\|a x  - 1
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R          a x\|a x - 1 \|a x + 1
--R      /
--R          +-----+
--R          2 +-----+ +-----+ | 2 2
--R          x \|a x - 1 \|a x + 1 \|a x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 110

```

```
)clear all
```

```

--S 111 of 510
t0022:= acosh(a*x)/x^4
--R
--R
--R          acosh(a x)
--R (1) -----
--R          4
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 111

--S 112 of 510

r0022:= 1/6*(x*(-1+a*x)^(1/2)*(1+a*x)^(1/2)*a-2*acosh(a*x)+
2*a^3*atan((-1+a*x)^(1/2)/(1+a*x)^(1/2))*x^3)/x^3

--R

--R

--R

--R

$$\frac{2a^3 x^3 \operatorname{atan}\left(\frac{\sqrt{ax-1}}{\sqrt{ax+1}}\right) + ax\sqrt{ax-1}\sqrt{ax+1} - 2a\cosh(ax)}{\sqrt{ax+1}}$$

--R (2) -----

--R

--R

--R

--E 112

3
6x

Type: Expression(Integer)

--S 113 of 510

a0022:= integrate(t0022,x)

--R

--R

--R (3)

--R

$$\frac{(-4ax\sqrt{ax-1} + 4a^2x^2 - 2)\log(\sqrt{ax-1} + ax) + (4a^4x\sqrt{ax-1} - 4a^5x^2 + 2a^3x^3)\operatorname{atan}(\sqrt{ax-1} - ax) + (-2a^3x^3 + ax^2)\sqrt{ax-1} + 2a^4x^4 - 2a^2x^2}{12a^4x\sqrt{ax-1} - 12a^2x^5 + 6x^3}$$

--R /

--R

--R

--E 113

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

--S 114 of 510

m0022:= a0022-r0022

--R

--R

--R (4)

--R

$$(-4ax\sqrt{ax-1} + 4a^2x^2 - 2)\log(\sqrt{ax-1} + ax) +$$


```

--R          +-----+
--R      4 4 | 2 2      5 5      3 3      | 2 2
--R      (4a x \|a x - 1 - 4a x + 2a x )atan(\|a x - 1 - a x)
--R  +
--R          +-----+
--R      4 4 | 2 2      5 5      3 3      \|a x - 1
--R      (- 4a x \|a x - 1 + 4a x - 2a x )atan(-----)
--R                                          +-----+
--R                                          \|a x + 1
--R  +
--R          2 2 +-----+ +-----+          3 3      | 2 2
--R      (- 2a x \|a x - 1 \|a x + 1 + 4a x acosh(a x) - 2a x + a x)\|a x - 1
--R  +
--R      3 3      +-----+ +-----+          2 2          4 4      2 2
--R      (2a x - a x)\|a x - 1 \|a x + 1 + (- 4a x + 2)acosh(a x) + 2a x - 2a x
--R  /
--R          +-----+
--R      4 | 2 2      2 5      3
--R      12a x \|a x - 1 - 12a x + 6x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```

--S 115 of 510
d0022:= D(m0022,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R          +-----+
--R      4 4      2 2      +-----+ +-----+ | 2 2
--R      (24a x - 24a x + 3)\|a x - 1 \|a x + 1 \|a x - 1
--R  +
--R      5 5      3 3      +-----+ +-----+
--R      (- 24a x + 36a x - 12a x)\|a x - 1 \|a x + 1
--R  *
--R          +-----+
--R          | 2 2
--R      log(\|a x - 1 + a x)
--R  +
--R          4 4      2 2          4 4      2 2 +-----+
--R      ((- 24a x + 24a x - 3)acosh(a x) - 8a x + 4a x)\|a x - 1
--R  *
--R          +-----+
--R          \|a x + 1
--R  +
--R          5 5      3 3
--R      - 8a x + 8a x - a x
--R  *
--R          +-----+
--R          | 2 2

```

```

--R      \|a x - 1
--R      +
--R      5 5      3 3      5 5      3 3      +-----+
--R      ((24a x - 36a x + 12a x)acosh(a x) + 8a x - 8a x + a x)\|a x - 1
--R      *
--R      +-----+
--R      \|a x + 1
--R      +
--R      6 6      4 4      2 2
--R      8a x - 12a x + 4a x
--R      /
--R      4 8      2 6      4 +-----+ +-----+ | 2 2
--R      (24a x - 24a x + 3x)\|a x - 1 \|a x + 1 \|a x - 1
--R      +
--R      5 9      3 7      5 +-----+ +-----+
--R      (- 24a x + 36a x - 12a x)\|a x - 1 \|a x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 115

```

```
)clear all
```

```

--S 116 of 510
t0023:= x^2*acosh(a+b*x)
--R
--R
--R      2
--R      (1) x acosh(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 510
r0023:= -1/18*(4*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)+_
11*a^2*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)-_
5*a*x*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b+_
2*x^2*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b^2-_
6*x^3*acosh(a+b*x)*b^3-18*a*asinh(1/2*(a+b*x-1)^(1/2)*2^(1/2))-_
12*a^3*asinh(1/2*(a+b*x-1)^(1/2)*2^(1/2)))/b^3
--R
--R
--R      (2)
--R      +-+ +-----+
--R      3      \|2 \|b x + a - 1
--R      (12a + 18a)asinh(-----)
--R      2
--R      +
--R      2 2      2      +-----+ +-----+
--R      (- 2b x + 5a b x - 11a - 4)\|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +

```

```

--R      3 3
--R      6b x acosh(b x + a)
--R /
--R      3
--R      18b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```

--S 118 of 510
a0023:= integrate(t0023,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R      5 5      4 4      2      3 3      3      2 2
--R      96b x + 192a b x + (96a - 24)b x + (96a + 144a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      5      3
--R      (192a + 288a )b x + 96a + 120a - 36a
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      - 96b x - 288a b x + (- 288a + 72)b x + (- 192a - 72a)b x
--R
--R      +
--R      4      2 2 2      5      3      6      4
--R      (- 288a - 432a )b x + (- 288a - 360a + 108a)b x - 96a - 72a
--R
--R      +
--R      2
--R      108a
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R
--R      +
--R      5 5      4 4      2      3 3      3      2 2
--R      32b x + 16a b x + (32a + 40)b x + (208a + 192a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      5      3
--R      (224a + 48a - 48)b x + 64a - 76a - 39a
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      - 32b x - 48a b x + (- 48a - 24)b x + (- 240a - 240a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3      6      4

```

```

--R      (- 432a2 - 216a + 72)b x + (- 288a3 + 108a2 + 153a)b x - 64a3 + 108a
--R      +
--R      2
--R      9a2 - 16
--R      /
--R      +-----+
--R      5 2      4      2      3 | 2 2      2      6 3
--R      (288b x + 576a b x + (288a - 72)b )\|b x + 2a b x + a - 1 - 288b x
--R      +
--R      5 2      2      4      3      3
--R      - 864a b x + (- 864a + 216)b x + (- 288a + 216a)b
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 118

--S 119 of 510
m0023:= a0023-r0023
--R
--R
--R      (4)
--R      5 5      4 4      2      3 3      3      2 2
--R      96b x + 192a b x + (96a - 24)b x + (96a + 144a)b x
--R      +
--R      4      2      5      3
--R      (192a + 288a )b x + 96a + 120a - 36a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      - 96b x - 288a b x + (- 288a + 72)b x + (- 192a - 72a)b x
--R      +
--R      4      2 2 2      5      3      6      4
--R      (- 288a - 432a )b x + (- 288a - 360a + 108a)b x - 96a - 72a
--R      +
--R      2
--R      108a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      3      2 2      4      2      5      3
--R      ((- 192a - 288a)b x + (- 384a - 576a )b x - 192a - 240a + 72a)
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      3      3 3      4      2 2 2      5      3

```

```

--R      (192a3 + 288a2)b x2 + (576a2 + 864a) b x + (576a2 + 720a - 216a) b x
--R      +
--R      6      4      2
--R      192a6 + 144a4 - 216a2
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|2 \|b x + a - 1
--R      asinh(-----)
--R      2
--R      +
--R      4 4      3 3      2      2 2      3      4
--R      32b x4 - 16a b x3 + (48a2 + 56) b x2 + (272a3 + 148a) b x + 176a4
--R      +
--R      2
--R      20a2 - 16
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      5 5      4 4      2      3 3      5 5
--R      (- 96b x5 - 192a b x4 + (- 96a2 + 24) b x3) acosh(b x + a) + 32b x5
--R      +
--R      4 4      2      3 3      3      2 2
--R      16a b x4 + (32a2 + 40) b x3 + (208a3 + 192a) b x2
--R      +
--R      4      2      5      3
--R      (224a4 + 48a2 - 48) b x + 64a5 - 76a3 - 39a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      5 5      4 4      2      3 3      3      2 2
--R      - 32b x5 - 16a b x4 + (- 32a2 - 40) b x3 + (- 320a3 - 228a) b x2
--R      +
--R      4      2      5      3
--R      (- 448a4 - 120a2 + 48) b x - 176a5 + 68a3 + 48a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      (96b x6 + 288a b x5 + (288a2 - 72) b x4 + (96a3 - 72a) b x3) acosh(b x + a)
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      - 32b x6 - 48a b x5 + (- 48a2 - 24) b x4 + (- 240a3 - 240a) b x3
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3      6      4
--R      (- 432a4 - 216a2 + 72) b x + (- 288a5 + 108a3 + 153a) b x - 64a6 + 108a4
--R      +

```

```

--R      2
--R      9a  - 16
--R /
--R      +-----+
--R      5 2      4      2      3 | 2 2      2      6 3
--R      (288b x  + 576a b x + (288a  - 72)b )\|b x  + 2a b x + a  - 1  - 288b x
--R +
--R      5 2      2      4      3      3
--R      - 864a b x  + (- 864a  + 216)b x + (- 288a  + 216a)b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 510
d0023:= D(m0023,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R      6 8      5 7      2      4 6      3      3 5
--R      96b x  + 576a b x  + (1440a  - 144)b x  + (1920a  - 576a)b x
--R +
--R      4      2      2 4      5      3      3
--R      (1440a  - 864a  + 54)b x  + (576a  - 576a  + 108a)b x
--R +
--R      6      4      2      2
--R      (96a  - 144a  + 54a  - 3)x
--R *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x  + 2a b x + a  - 1
--R +
--R      7 9      6 8      2      5 7
--R      - 96b x  - 672a b x  + (- 2016a  + 192)b x
--R +
--R      3      4 6      4      2      3 5
--R      (- 3360a  + 960a)b x  + (- 3360a  + 1920a  - 114)b x
--R +
--R      5      3      2 4
--R      (- 2016a  + 1920a  - 342a)b x
--R +
--R      6      4      2      3
--R      (- 672a  + 960a  - 342a  + 18)b x
--R +
--R      7      5      3      2
--R      (- 96a  + 192a  - 114a  + 18a)x
--R *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2

```

```

--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      6 8      5 7      2      4 6
--R      - 96b x - 576a b x + (- 1440a + 144)b x
--R      +
--R      3      3 5      4      2      2 4
--R      (- 1920a + 576a)b x + (- 1440a + 864a - 54)b x
--R      +
--R      5      3      3      6      4      2      2
--R      (- 576a + 576a - 108a)b x + (- 96a + 144a - 54a + 3)x
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      6 8      5 7      2      4 6      3      3 5
--R      32b x + 160a b x + (320a - 32)b x + (320a - 96a)b x
--R      +
--R      4      2      2 4      5      3      3
--R      (160a - 96a + 6)b x + (32a - 32a + 6a)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      7 9      6 8      2      5 7      3      4 6
--R      32b x + 192a b x + (480a - 48)b x + (640a - 192a)b x
--R      +
--R      4      2      3 5      5      3      2 4
--R      (480a - 288a + 18)b x + (192a - 192a + 36a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3
--R      (32a - 48a + 18a - 1)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      7 9      6 8      2      5 7      3      4 6
--R      96b x + 672a b x + (2016a - 192)b x + (3360a - 960a)b x
--R      +
--R      4      2      3 5      5      3      2 4
--R      (3360a - 1920a + 114)b x + (2016a - 1920a + 342a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3      7      5      3      2
--R      (672a - 960a + 342a - 18)b x + (96a - 192a + 114a - 18a)x
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      7 9      6 8      2      5 7      3      4 6
--R      - 32b x - 192a b x + (- 480a + 48)b x + (- 640a + 192a)b x
--R      +
--R      4      2      3 5      5      3      2 4

```

```

--R      6      4      2      3
--R      (- 480a + 288a - 18)b x + (- 192a + 192a - 36a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3
--R      (- 32a + 48a - 18a + 1)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      8 10      7 9      2      6 8      3      5 7
--R      - 32b x - 224a b x + (- 672a + 64)b x + (- 1120a + 320a)b x
--R      +
--R      4      2      4 6      5      3      3 5
--R      (- 1120a + 640a - 38)b x + (- 672a + 640a - 114a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 4      7      5      3      3
--R      (- 224a + 320a - 114a + 6)b x + (- 32a + 64a - 38a + 6a)b x
--R      /
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      96b x + 576a b x + (1440a - 144)b x + (1920a - 576a)b x
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3      6      4
--R      (1440a - 864a + 54)b x + (576a - 576a + 108a)b x + 96a - 144a
--R      +
--R      2
--R      54a - 3
--R      *
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      - 96b x - 672a b x + (- 2016a + 192)b x + (- 3360a + 960a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 3360a + 1920a - 114)b x + (- 2016a + 1920a - 342a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 672a + 960a - 342a + 18)b x - 96a + 192a - 114a + 18a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

```
)clear all
```

```

--S 121 of 510
t0024:= x^3*acosh(a+b*x)
--R

```



```

--R
--R      3
--R (1) x acosh(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

```

```

--S 122 of 510
r0024:= 1/96*(55*a*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)+
50*a^3*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)-
9*x*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b-
26*a^2*x*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b+
14*a*x^2*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b^2-
6*x^3*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)*b^3+
24*x^4*acosh(a+b*x)*b^4-144*a^2*asinh(1/2*(a+b*x-1)^(1/2)*2^(1/2))-
48*a^4*asinh(1/2*(a+b*x-1)^(1/2)*2^(1/2))-
18*asinh(1/2*(a+b*x-1)^(1/2)*2^(1/2)))/b^4

```

```

--R
--R
--R (2)
--R
--R      +-+ +-----+
--R      4      2      \|2 \|b x + a - 1
--R      (- 48a - 144a - 18)asinh(-----)
--R                                  2
--R
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3      +-----+
--R      (- 6b x + 14a b x + (- 26a - 9)b x + 50a + 55a)\|b x + a - 1
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a + 1
--R
--R      +
--R      4 4
--R      24b x acosh(b x + a)
--R
--R      /
--R      4
--R      96b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

```

```

--S 123 of 510
a0024:= integrate(t0024,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      1536b x + 4608a b x + (4608a - 768)b x + (1536a - 768a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 1536a - 4608a - 576)b x + (- 4608a - 13824a - 1728a)b x
--R
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3

```

```

--R      (- 4608a8 - 13056a7 + 576a6 + 288)b5x4 - 1536a6 - 3840a5 + 1728a4
--R      +
--R      288a3
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      8 8      7 7      2      6 6
--R      - 1536b x - 6144a b x + (- 9216a + 1536)b x
--R      +
--R      3      5 5      2      4 4
--R      (- 6144a + 3072a)b x + (6144a + 384)b x
--R      +
--R      5      3      3 3
--R      (6144a + 18432a + 2304a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 2
--R      (9216a + 26112a - 1152a - 576)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4
--R      (6144a + 15360a - 6912a - 1152a)b x + 1536a + 3072a - 3840a + 72
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      384b x + 640a b x + (384a + 192)b x + (- 384a - 1088a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 3864a - 8768a - 528)b x + (- 6984a - 11712a + 2256a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 4680a - 3508a + 5616a + 72)b x - 1048a + 716a + 2064a - 440a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      8 8      7 7      2 6 6      5 5
--R      - 384b x - 1024a b x - 1024a b x + 1024a b x
--R      +
--R      4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (4248a + 9920a + 672)b x + (10848a + 20224a - 2432a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 2
--R      (11664a + 13544a - 11520a - 288)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4      2

```

```

--R      (5728a + 976a - 9984a + 1472a)b x + 1048a - 1240a - 1837a + 1496a
--R /
--R      7 3      6 2      2      5      3      4
--R      (6144b x + 18432a b x + (18432a - 3072)b x + (6144a - 3072a)b )
--R *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R +
--R      8 4      7 3      2      6 2
--R      - 6144b x - 24576a b x + (- 36864a + 6144)b x
--R +
--R      3      5      4      2      4
--R      (- 24576a + 12288a)b x + (- 6144a + 6144a - 768)b
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 123

```

```

--S 124 of 510
m0024:= a0024-r0024

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      1536b x + 4608a b x + (4608a - 768)b x + (1536a - 768a)b x
--R +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 1536a - 4608a - 576)b x + (- 4608a - 13824a - 1728a)b x
--R +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 4608a - 13056a + 576a + 288)b x - 1536a - 3840a + 1728a
--R +
--R      288a
--R *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R +
--R      8 8      7 7      2      6 6
--R      - 1536b x - 6144a b x + (- 9216a + 1536)b x
--R +
--R      3      5 5      2      4 4
--R      (- 6144a + 3072a)b x + (6144a + 384)b x
--R +
--R      5      3      3 3
--R      (6144a + 18432a + 2304a)b x
--R +
--R      6      4      2      2 2
--R      (9216a + 26112a - 1152a - 576)b x
--R +
--R      7      5      3      8      6      4

```

```

--R      (6144a + 15360a - 6912a - 1152a)b x + 1536a + 3072a - 3840a + 72
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (3072a + 9216a + 1152)b x + (9216a + 27648a + 3456a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (9216a + 26112a - 1152a - 576)b x + 3072a + 7680a - 3456a
--R      +
--R      - 576a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (- 3072a - 9216a - 1152)b x + (- 12288a - 36864a - 4608a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 2
--R      (- 18432a - 52224a + 2304a + 1152)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4
--R      (- 12288a - 30720a + 13824a + 2304a)b x - 3072a - 6144a + 7680a
--R      +
--R      - 144
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|2 \|b x + a - 1
--R      asinh(-----)
--R      2
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      384b x + 256a b x + (128a + 384)b x + (- 512a - 1536a)b x
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3
--R      (- 5504a - 9216a - 288)b x + (- 7936a - 9216a + 1472a)b x
--R      +
--R      6      4      2
--R      - 3200a - 1920a + 1760a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5
--R      - 1536b x - 4608a b x + (- 4608a + 768)b x
--R      +
--R      3      4 4

```

```

--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      384b x + 640a b x + (384a + 192)b x + (- 384a - 1088a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 3864a - 8768a - 528)b x + (- 6984a - 11712a + 2256a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 4680a - 3508a + 5616a + 72)b x - 1048a + 716a + 2064a - 440a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      - 384b x - 640a b x + (- 384a - 192)b x + (384a + 1088a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (6016a + 10880a + 528)b x + (13440a + 18048a - 2256a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (11136a + 8768a - 6672a - 72)b x + 3200a + 320a - 3120a + 440a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      8 8      7 7      2      6 6      3      5 5
--R      1536b x + 6144a b x + (9216a - 1536)b x + (6144a - 3072a)b x
--R      +
--R      4      2      4 4
--R      (1536a - 1536a + 192)b x
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      8 8      7 7      2 6 6      5 5
--R      - 384b x - 1024a b x - 1024a b x + 1024a b x
--R      +
--R      4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (4248a + 9920a + 672)b x + (10848a + 20224a - 2432a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 2
--R      (11664a + 13544a - 11520a - 288)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4      2
--R      (5728a + 976a - 9984a + 1472a)b x + 1048a - 1240a - 1837a + 1496a
--R      /
--R      7 3      6 2      2      5      3      4

```

```

--R      (6144b x + 18432a b x + (18432a - 3072)b x + (6144a - 3072a)b )
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      8 4      7 3      2      6 2
--R      - 6144b x - 24576a b x + (- 36864a + 6144)b x
--R      +
--R      3      5      4      2      4
--R      (- 24576a + 12288a)b x + (- 6144a + 6144a - 768)b
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 124

```

```

--S 125 of 510
d0024:= D(m0024,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R      8 11      7 10      2      6 9
--R      512b x + 4096a b x + (14336a - 1024)b x
--R      +
--R      3      5 8      4      2      4 7
--R      (28672a - 6144a)b x + (35840a - 15360a + 640)b x
--R      +
--R      5      3      3 6
--R      (28672a - 20480a + 2560a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 5
--R      (14336a - 15360a + 3840a - 128)b x
--R      +
--R      7      5      3      4
--R      (4096a - 6144a + 2560a - 256a)b x
--R      +
--R      8      6      4      2      3
--R      (512a - 1024a + 640a - 128a + 4)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      9 12      8 11      2      7 10
--R      - 512b x - 4608a b x + (- 18432a + 1280)b x
--R      +
--R      3      6 9      4      2      5 8
--R      (- 43008a + 8960a)b x + (- 64512a + 26880a - 1088)b x
--R      +
--R      5      3      4 7
--R      (- 64512a + 44800a - 5440a)b x
--R      +

```

```

--R          6      4      2      3 6
--R      (- 43008a + 44800a - 10880a + 352)b x
--R      +
--R          7      5      3      2 5
--R      (- 18432a + 26880a - 10880a + 1056a)b x
--R      +
--R          8      6      4      2      4
--R      (- 4608a + 8960a - 5440a + 1056a - 32)b x
--R      +
--R          9      7      5      3      3
--R      (- 512a + 1280a - 1088a + 352a - 32a)x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R          8 11      7 10      2      6 9
--R      - 512b x - 4096a b x + (- 14336a + 1024)b x
--R      +
--R          3      5 8      4      2      4 7
--R      (- 28672a + 6144a)b x + (- 35840a + 15360a - 640)b x
--R      +
--R          5      3      3 6
--R      (- 28672a + 20480a - 2560a)b x
--R      +
--R          6      4      2      2 5
--R      (- 14336a + 15360a - 3840a + 128)b x
--R      +
--R          7      5      3      4
--R      (- 4096a + 6144a - 2560a + 256a)b x
--R      +
--R          8      6      4      2      3
--R      (- 512a + 1024a - 640a + 128a - 4)x
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R          8 11      7 10      2      6 9      3      5 8
--R      128b x + 896a b x + (2688a - 192)b x + (4480a - 960a)b x
--R      +
--R          4      2      4 7      5      3      3 6
--R      (4480a - 1920a + 80)b x + (2688a - 1920a + 240a)b x
--R      +
--R          6      4      2      2 5      7      5      3      4
--R      (896a - 960a + 240a - 8)b x + (128a - 192a + 80a - 8a)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1

```

```

--R      +
--R      9 12      8 11      2      7 10      3      6 9
--R      128b x  + 1024a b x  + (3584a - 256)b x  + (7168a - 1536a)b x
--R      +
--R      4      2      5 8      5      3      4 7
--R      (8960a - 3840a + 160)b x  + (7168a - 5120a + 640a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3 6
--R      (3584a - 3840a + 960a - 32)b x
--R      +
--R      7      5      3      2 5
--R      (1024a - 1536a + 640a - 64a)b x
--R      +
--R      8      6      4      2      4
--R      (128a - 256a + 160a - 32a + 1)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \| b x  + 2a b x + a  - 1
--R      +
--R      9 12      8 11      2      7 10
--R      512b x  + 4608a b x  + (18432a - 1280)b x
--R      +
--R      3      6 9      4      2      5 8
--R      (43008a - 8960a)b x  + (64512a - 26880a + 1088)b x
--R      +
--R      5      3      4 7
--R      (64512a - 44800a + 5440a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3 6
--R      (43008a - 44800a + 10880a - 352)b x
--R      +
--R      7      5      3      2 5
--R      (18432a - 26880a + 10880a - 1056a)b x
--R      +
--R      8      6      4      2      4
--R      (4608a - 8960a + 5440a - 1056a + 32)b x
--R      +
--R      9      7      5      3      3
--R      (512a - 1280a + 1088a - 352a + 32a)x
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      9 12      8 11      2      7 10
--R      - 128b x  - 1024a b x  + (- 3584a + 256)b x
--R      +
--R      3      6 9      4      2      5 8
--R      (- 7168a + 1536a)b x  + (- 8960a + 3840a - 160)b x
--R      +
--R      5      3      4 7      6      4      2      3 6

```



```

--R      7      5      3      2 5
--R      (- 7168a + 5120a - 640a)b x + (- 3584a + 3840a - 960a + 32)b x
--R      +
--R      7      5      3      2 5
--R      (- 1024a + 1536a - 640a + 64a)b x
--R      +
--R      8      6      4      2      4
--R      (- 128a + 256a - 160a + 32a - 1)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      10 13      9 12      2      8 11
--R      - 128b x - 1152a b x + (- 4608a + 320)b x
--R      +
--R      3      7 10      4      2      6 9
--R      (- 10752a + 2240a)b x + (- 16128a + 6720a - 272)b x
--R      +
--R      5      3      5 8
--R      (- 16128a + 11200a - 1360a)b x
--R      +
--R      6      4      2      4 7
--R      (- 10752a + 11200a - 2720a + 88)b x
--R      +
--R      7      5      3      3 6
--R      (- 4608a + 6720a - 2720a + 264a)b x
--R      +
--R      8      6      4      2      2 5
--R      (- 1152a + 2240a - 1360a + 264a - 8)b x
--R      +
--R      9      7      5      3      4
--R      (- 128a + 320a - 272a + 88a - 8a)b x
--R      /
--R      8 8      7 7      2      6 6      3      5 5
--R      512b x + 4096a b x + (14336a - 1024)b x + (28672a - 6144a)b x
--R      +
--R      4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (35840a - 15360a + 640)b x + (28672a - 20480a + 2560a)b x
--R      +
--R      6      4      2      2 2
--R      (14336a - 15360a + 3840a - 128)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4      2
--R      (4096a - 6144a + 2560a - 256a)b x + 512a - 1024a + 640a - 128a
--R      +
--R      4
--R      *
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +

```

```

--R          9 9          8 8          2          7 7
--R      - 512b x - 4608a b x + (- 18432a + 1280)b x
--R      +
--R          3          6 6          4          2          5 5
--R      (- 43008a + 8960a)b x + (- 64512a + 26880a - 1088)b x
--R      +
--R          5          3          4 4
--R      (- 64512a + 44800a - 5440a)b x
--R      +
--R          6          4          2          3 3
--R      (- 43008a + 44800a - 10880a + 352)b x
--R      +
--R          7          5          3          2 2
--R      (- 18432a + 26880a - 10880a + 1056a)b x
--R      +
--R          8          6          4          2          9          7
--R      (- 4608a + 8960a - 5440a + 1056a - 32)b x - 512a + 1280a
--R      +
--R          5          3
--R      - 1088a + 352a - 32a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 125

```

)clear all

```

--S 126 of 510
t0025:= acosh(a+b*x)/x^2
--R
--R
--R      acosh(b x + a)
--R      (1) -----
--R          2
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 126

```

```

--S 127 of 510
r0025:= -acosh(a+b*x)/x-2*b*atan((-1-a)^(1/2)*_
(a+b*x-1)^(1/2)/(-1+a)^(1/2)/(a+1+b*x)^(1/2))/(-1-a)^(1/2)/(-1+a)^(1/2)
--R
--R
--R      (2)
--R          +-----+ +-----+
--R          \|- a - 1 \|b x + a - 1          +-----+ +-----+
--R      - 2b x atan(-----) - acosh(b x + a)\|- a - 1 \|a - 1
--R          +-----+ +-----+

```

```

--R          \|a - 1 \|b x + a + 1
--R -----
--R          +-----+ +-----+
--R          x\|- a - 1 \|a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 127

```

```

--S 128 of 510
a0025:= integrate(t0025,x)

```

```

--R
--R
--R (3)
--R [
--R          +-----+      +-----+
--R          | 2          | 2 2          2
--R          - \|a - 1 log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R
--R      +
--R      b x
--R
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+      +-----+
--R          | 2          2          | 2 2          2
--R          (b x\|a - 1 + a - 1)\|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R      +
--R
--R          2 2          2          | 2          2
--R          (- b x - a b x - a + 1)\|a - 1 + (- a + 1) b x
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R          | 2 2          2          2
--R          x\|b x + 2a b x + a - 1 - b x - a x
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          x\|a - 1
--R
--R      ,
--R
--R          +-----+      +-----+
--R          | 2          | 2 2          2
--R          - \|- a + 1 log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R
--R      +
--R
--R          +-----+ +-----+      +-----+
--R          | 2          | 2 2          2          | 2
--R          \|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1 - b x\|- a + 1
--R
--R      - 2b x atan(-----)
--R
--R
--R          2
--R          a - 1
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R          | 2

```

```

--R      x\|- a + 1
--R    ]
--R
--R                                         Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 128

```

```

--S 129 of 510
m0025a:= a0025.1-r0025

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2 2      2
--R      - \|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1 log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      b x\|- a - 1 \|a - 1
--R
--R      *
--R      log
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2 2      2
--R      (b x\|a - 1 + a - 1)\|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2      | 2      2
--R      (- b x - a b x - a + 1)\|a - 1 + (- a + 1)b x
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 2      2      2
--R      x\|b x + 2a b x + a - 1 - b x - a x
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+ +-----+
--R      | 2      \|- a - 1 \|b x + a - 1
--R      2b x\|a - 1 atan(-----)
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      \|a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      acosh(b x + a)\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      x\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1
--R
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```

--S 130 of 510
d0025a:= D(m0025a,x)
--R
--R

```

```

--R (5)
--R
--R          +-----+
--R          +-----+ +-----+ | 2 2          2
--R          \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2 2          2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R      (- acosh(b x + a)\|b x + a - 1 \|b x + a + 1 - b x)
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2 2          2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R      b x\|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      /
--R          +-----+
--R      2 +-----+ +-----+ | 2 2          2
--R      x \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 130

```

```

--S 131 of 510
m0025b:= a0025.2-r0025

```

```

--R
--R
--R (6)
--R          +-----+
--R          | 2          +-----+ +-----+ | 2 2          2
--R      - \|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1 log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      -
--R          +-----+ +-----+
--R      2b x\|- a - 1 \|a - 1
--R      *
--R          +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
--R          | 2          | 2 2          2          | 2
--R          \|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1 - b x\|- a + 1
--R      atan(-----)
--R
--R          2
--R          a - 1
--R      +
--R          +-----+ +-----+ +-----+
--R          | 2          \|- a - 1 \|b x + a - 1
--R      2b x\|- a + 1 atan(-----)
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          \|a - 1 \|b x + a + 1

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      | 2 +-----+ +-----+
--R      acosh(b x + a)\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R /
--R      +-----+
--R      | 2 +-----+ +-----+
--R      x\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 510
d0025b:= D(m0025b,x)

```

```

--R
--R
--R (7)
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R +
--R      +-----+ +-----+
--R      (- acosh(b x + a)\|b x + a - 1 \|b x + a + 1 - b x)
--R *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R +
--R      +-----+ +-----+
--R      b x\|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R /
--R      +-----+
--R      2 +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      x \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```

)clear all

```

```

--S 133 of 510
t0026:= acosh(a+b*x)/x^3
--R
--R
--R      acosh(b x + a)
--R (1) -----
--R      3

```

```

--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 133

```

```

--S 134 of 510
r0026:= 1/2*b*(a+b*x-1)^(1/2)*(a+1+b*x)^(1/2)/(1-a^2)/x-
1/2*acosh(a+b*x)/x^2-a*b^2*atan((-1-a)^(1/2)*_
(a+b*x-1)^(1/2)/(-1+a)^(1/2)/(a+1+b*x)^(1/2))/(-1-a)^(3/2)/(-1+a)^(3/2)

```

```

--R
--R
--R (2)
--R          +-----+ +-----+
--R      2 2  \|- a - 1 \|b x + a - 1
--R      2a b x atan(-----)
--R          +-----+ +-----+
--R          \|a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R +
--R          +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
--R      - b x\|- a - 1 \|a - 1 \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R +
--R      2          +-----+ +-----+
--R      (- a + 1)acosh(b x + a)\|- a - 1 \|a - 1
--R /
--R      2      2 +-----+ +-----+
--R      (2a - 2)x \|- a - 1 \|a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

```

```

--S 135 of 510
a0026:= integrate(t0026,x)
--R
--R
--R (3)
--R [
--R          +-----+ +-----+
--R      2      | 2      | 2 2      2
--R      (- a + 1)\|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R +
--R          +-----+
--R      2      3      | 2
--R      ((a - 1)b x + a - a)\|a - 1
--R
--R *
--R          +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R
--R +
--R          +-----+
--R      2 2 | 2 2      2      3 3      2 2 2
--R      (a b x \|b x + 2a b x + a - 1 - a b x - a b x )
--R
--R *

```

```

--R      log
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      2      | 2 2      2
--R      (b x\|a - 1 - a + 1)\|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2      | 2      2
--R      (- b x - a b x - a + 1)\|a - 1 + (a - 1)b x
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 2      2      2
--R      x\|b x + 2a b x + a - 1 - b x - a x
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2 2      2
--R      a b x\|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2      | 2
--R      (- a b x + (- a + 1)b x)\|a - 1
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2 | 2      | 2 2      2
--R      (2a - 2)x \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2      3      3      2 | 2
--R      ((- 2a + 2)b x + (- 2a + 2a)x)\|a - 1
--R      ,
--R      +-----+ +-----+
--R      2      | 2      | 2 2      2
--R      (- a + 1)\|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2      3      | 2
--R      ((a - 1)b x + a - a)\|- a + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2 | 2 2      2      3 3      2 2 2
--R      (2a b x \|b x + 2a b x + a - 1 - 2a b x - 2a b x )
--R      *
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2 2      2      | 2
--R      \|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1 - b x\|- a + 1
--R      atan(-----)

```



```

--R
--R          2
--R          a  - 1
--R
--R      +
--R          +-----+ +-----+
--R          |  2      | 2 2      2
--R      a b x\|- a  + 1 \|b x  + 2a b x + a  - 1
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          2 2      2      |  2
--R      (- a b x  + (- a  + 1)b x)\|- a  + 1
--R
--R      /
--R          +-----+ +-----+
--R          2      2 |  2      | 2 2      2
--R      (2a  - 2)x \|- a  + 1 \|b x  + 2a b x + a  - 1
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          2      3      3      2 |  2
--R      ((- 2a  + 2)b x  + (- 2a  + 2a)x )\|- a  + 1
--R
--R      ]
--R
--R          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 135

```

```

--S 136 of 510
m0026a:= a0026.1-r0026

```

```

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

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      2      | 2      2
--R      (- b x - a b x - a + 1)\|a - 1 + (a - 1)b x
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2 2      2      2
--R      x\|b x + 2a b x + a - 1 - b x - a x
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      2 2 | 2      | 2 2      2
--R      - 2a b x \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      3 3      2 2 2 | 2
--R      (2a b x + 2a b x )\|a - 1
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- a - 1 \|b x + a - 1
--R      atan(-----)
--R      +-----+ +-----+
--R      \|a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2      +-----+ +-----+
--R      b x\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1 \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2      +-----+ +-----+ | 2
--R      ((a - 1)acosh(b x + a) + a b x)\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2      +-----+ +-----+ | 2      +-----+ +-----+
--R      (- b x - a b x)\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1 \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      2      3      2 2      2
--R      (((- a + 1)b x - a + a)acosh(b x + a) - a b x + (- a + 1)b x)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      2      2 +-----+ +-----+ | 2      | 2 2      2
--R      (2a - 2)x \|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +

```

```

--R
--R
--R      2      3      3      2      +-----+ +-----+ | 2
--R      ((- 2a + 2)b x + (- 2a + 2a)x)\|- a - 1 \|a - 1 \|a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136

```

```

--S 137 of 510
d0026a:= D(m0026a,x)

```

```

--R
--R
--R      (5)
--R
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      32b x + 160a b x + (336a - 56)b x + (384a - 184a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3      6
--R      (256a - 232a + 26)b x + (96a - 136a + 42a)b x + 16a
--R
--R      +
--R      4      2
--R      - 32a + 18a - 2
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R
--R      +
--R      2      5 5      3      4 4
--R      (- 32a + 32)b x + (- 144a + 144a)b x
--R
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 256a + 296a - 40)b x + (- 224a + 328a - 104a)b x
--R
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 96a + 184a - 98a + 10)b x - 16a + 40a - 32a + 8a
--R
--R      *
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5
--R      - 32b x - 192a b x + (- 496a + 72)b x
--R
--R      +
--R      3      4 4      4      2      3 3
--R      (- 720a + 304a)b x + (- 640a + 520a - 50)b x
--R
--R      +
--R      5      3      2 2
--R      (- 352a + 456a - 124a)b x
--R
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (- 112a + 208a - 106a + 10)b x - 16a + 40a - 32a + 8a
--R
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R      2      6 6      3      5 5      4      2      4 4
--R      (32a - 32)b x + (176a - 176a)b x + (400a - 456a + 56)b x
--R      +
--R      5      3      3 3      6      4      2      2 2
--R      (480a - 680a + 200a)b x + (320a - 584a + 290a - 26)b x
--R      +
--R      7      5      3      8      6      4      2
--R      (112a - 264a + 196a - 44a)b x + 16a - 48a + 50a - 20a + 2
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4
--R      - 32b x - 160a b x + (- 336a + 56)b x
--R      +
--R      3      3 3      4      2      2 2
--R      (- 384a + 184a)b x + (- 256a + 232a - 26)b x
--R      +
--R      5      3      6      4      2
--R      (- 96a + 136a - 42a)b x - 16a + 32a - 18a + 2
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      6 6      5 5      2      4 4      3      3 3
--R      - 16b x - 64a b x + (- 104a + 20)b x + (- 88a + 48a)b x
--R      +
--R      4      2      2 2      5      3
--R      (- 40a + 40a - 5)b x + (- 8a + 12a - 4a)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R      2      5 5      3      4 4
--R      (32a - 32)b x + (144a - 144a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (256a - 296a + 40)b x + (224a - 328a + 104a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (96a - 184a + 98a - 10)b x + 16a - 40a + 32a - 8a
--R      *
--R      acosh(b x + a)

```

```

--R      +
--R      2      5 5      3      4 4      4      2      3 3
--R      (16a - 16)b x + (56a - 56a)b x + (72a - 84a + 12)b x
--R      +
--R      5      3      2 2      6      4      2
--R      (40a - 60a + 20a)b x + (8a - 16a + 9a - 1)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      - 16b x - 80a b x + (- 168a + 28)b x + (- 192a + 92a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (- 128a + 116a - 13)b x + (- 48a + 68a - 21a)b x
--R      +
--R      6      4      2
--R      (- 8a + 16a - 9a + 1)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R      2      6 6      3      5 5      4      2      4 4
--R      (16a - 16)b x + (72a - 72a)b x + (128a - 148a + 20)b x
--R      +
--R      5      3      3 3      6      4      2      2 2
--R      (112a - 164a + 52a)b x + (48a - 92a + 49a - 5)b x
--R      +
--R      7      5      3
--R      (8a - 20a + 16a - 4a)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      32b x + 192a b x + (496a - 72)b x + (720a - 304a)b x
--R      +
--R      4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (640a - 520a + 50)b x + (352a - 456a + 124a)b x
--R      +
--R      6      4      2      7      5      3
--R      (112a - 208a + 106a - 10)b x + 16a - 40a + 32a - 8a
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R      7 7      6 6      2      5 5      3      4 4
--R      16b x + 80a b x + (168a - 28)b x + (192a - 92a)b x
--R      +

```

```

--R          4      2      3 3      5      3      2 2
--R      (128a - 116a + 13)b x + (48a - 68a + 21a)b x
--R      +
--R          6      4      2
--R      (8a - 16a + 9a - 1)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R          2      6 6      3      5 5
--R      (- 32a + 32)b x + (- 176a + 176a)b x
--R      +
--R          4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (- 400a + 456a - 56)b x + (- 480a + 680a - 200a)b x
--R      +
--R          6      4      2      2 2
--R      (- 320a + 584a - 290a + 26)b x
--R      +
--R          7      5      3      8      6      4      2
--R      (- 112a + 264a - 196a + 44a)b x - 16a + 48a - 50a + 20a - 2
--R      *
--R      acosh(b x + a)
--R      +
--R          2      6 6      3      5 5      4      2      4 4
--R      (- 16a + 16)b x + (- 72a + 72a)b x + (- 128a + 148a - 20)b x
--R      +
--R          5      3      3 3      6      4      2      2 2
--R      (- 112a + 164a - 52a)b x + (- 48a + 92a - 49a + 5)b x
--R      +
--R          7      5      3
--R      (- 8a + 20a - 16a + 4a)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R          8 8      7 7      2      6 6      3      5 5
--R      16b x + 96a b x + (248a - 36)b x + (360a - 152a)b x
--R      +
--R          4      2      4 4      5      3      3 3
--R      (320a - 260a + 25)b x + (176a - 228a + 62a)b x
--R      +
--R          6      4      2      2 2      7      5      3
--R      (56a - 104a + 53a - 5)b x + (8a - 20a + 16a - 4a)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R          2      7 7      3      6 6      4      2      5 5

```

```

--R      5      3      4 4      6      4      2      3 3
--R      (- 240a + 340a - 100a)b x + (- 160a + 292a - 145a + 13)b x
--R      +
--R      7      5      3      2 2      8      6      4      2
--R      (- 56a + 132a - 98a + 22a)b x + (- 8a + 24a - 25a + 10a - 1)b x
--R      /
--R      6 9      5 8      2      4 7      3      3 6
--R      32b x + 160a b x + (336a - 56)b x + (384a - 184a)b x
--R      +
--R      4      2      2 5      5      3      4
--R      (256a - 232a + 26)b x + (96a - 136a + 42a)b x
--R      +
--R      6      4      2      3
--R      (16a - 32a + 18a - 2)x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R      2      5 8      3      4 7      4      2      3 6
--R      (- 32a + 32)b x + (- 144a + 144a)b x + (- 256a + 296a - 40)b x
--R      +
--R      5      3      2 5      6      4      2      4
--R      (- 224a + 328a - 104a)b x + (- 96a + 184a - 98a + 10)b x
--R      +
--R      7      5      3      3
--R      (- 16a + 40a - 32a + 8a)x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      7 10      6 9      2      5 8      3      4 7
--R      - 32b x - 192a b x + (- 496a + 72)b x + (- 720a + 304a)b x
--R      +
--R      4      2      3 6      5      3      2 5
--R      (- 640a + 520a - 50)b x + (- 352a + 456a - 124a)b x
--R      +
--R      6      4      2      4      7      5      3      3
--R      (- 112a + 208a - 106a + 10)b x + (- 16a + 40a - 32a + 8a)x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|a - 1
--R      +
--R      2      6 9      3      5 8      4      2      4 7
--R      (32a - 32)b x + (176a - 176a)b x + (400a - 456a + 56)b x
--R      +

```

```

--R      5      3      3 6      6      4      2      2 5
--R      (480a - 680a + 200a)b x + (320a - 584a + 290a - 26)b x
--R      +
--R      7      5      3      4      8      6      4      2      3
--R      (112a - 264a + 196a - 44a)b x + (16a - 48a + 50a - 20a + 2)x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

```

```

--S 138 of 510
m0026b:= a0026.2-r0026

```

```

--R
--R
--R (6)
--R      +-----+ +-----+
--R      2      | 2      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      (- a + 1)\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2      3      | 2      +-----+ +-----+
--R      ((a - 1)b x + a - a)\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      +-----+
--R      2 2 +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      2a b x \|- a - 1 \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      3 3      2 2 2 +-----+ +-----+
--R      (- 2a b x - 2a b x )\|- a - 1 \|a - 1
--R      *
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | 2      | 2 2      2      | 2
--R      \|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1 - b x\|- a + 1
--R      atan(-----)
--R      2
--R      a - 1
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      2 2 | 2      | 2 2      2
--R      - 2a b x \|- a + 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      3 3      2 2 2 | 2
--R      (2a b x + 2a b x )\|- a + 1
--R      *

```



```

--R          +-----+ +-----+
--R          \|- a - 1 \|b x + a - 1
--R      atan(-----)
--R          +-----+ +-----+
--R          \|a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R          +-----+
--R          | 2      +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
--R      b x\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1 \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R          2      +-----+
--R      ((a - 1)acosh(b x + a) + a b x)\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2 2      2
--R          \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R          +-----+
--R          2 2      | 2      +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
--R      (- b x - a b x)\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1 \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R          2      3      2 2      2
--R      (((- a + 1)b x - a + a)acosh(b x + a) - a b x + (- a + 1)b x)
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2      +-----+ +-----+
--R          \|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R      /
--R          +-----+ +-----+
--R          2      2 | 2      +-----+ +-----+ | 2 2      2
--R      (2a - 2)x \|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1 \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R          2      3      3      2 | 2      +-----+ +-----+
--R      ((- 2a + 2)b x + (- 2a + 2a)x )\|- a + 1 \|- a - 1 \|a - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 138

```

```

--S 139 of 510
d0026b:= D(m0026b,x)

```

```

--R
--R
--R      (7)
--R          2 2      2      +-----+ +-----+
--R      (4b x + 8a b x + 4a - 2)\|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2 2      2
--R          \|b x + 2a b x + a - 1

```

```

--R      +
--R      3 3      2 2      2      3      +-----+
--R      (- 4b x - 12a b x + (- 12a + 4)b x - 4a + 4a)\|b x + a - 1
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      log(\|b x + 2a b x + a - 1 + b x + a)
--R      +
--R      2 2      2      2 2
--R      ((- 4b x - 8a b x - 4a + 2)acosh(b x + a) - 2b x - 2a b x)
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      3 3      2 2      2
--R      - 2b x - 4a b x + (- 2a + 1)b x
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3      3 3
--R      (4b x + 12a b x + (12a - 4)b x + 4a - 4a)acosh(b x + a) + 2b x
--R      +
--R      2 2      2
--R      4a b x + (2a - 1)b x
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      +
--R      4 4      3 3      2 2 2      3
--R      2b x + 6a b x + (6a - 2)b x + (2a - 2a)b x
--R      /
--R      2 5      4      2      3 +-----+ +-----+
--R      (4b x + 8a b x + (4a - 2)x )\|b x + a - 1 \|b x + a + 1
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2 2      2
--R      \|b x + 2a b x + a - 1
--R      +
--R      3 6      2 5      2      4      3      3 +-----+
--R      (- 4b x - 12a b x + (- 12a + 4)b x + (- 4a + 4a)x )\|b x + a - 1
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b x + a + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 139

```

)clear all

--S 140 of 510

t0027:= 1/(a+b*acosh(c+d*x))^(1/2)

--R

--R

--R (1)
$$\frac{1}{\sqrt{b \operatorname{acosh}(d x + c) + a}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 140

--S 141 of 510

r0027:= -1/2*%pi^(1/2)*(exp(2*a/b)*erf((a+b*acosh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2))+
%i*erf(%i*(a+b*acosh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2)))*exp(-a/b)/b^(1/2)/d

--R

--R

--R (2)

--R
$$\frac{-\frac{a}{b} \frac{2a}{b} \frac{1}{e} \sqrt{\pi} \operatorname{erf}\left(\frac{\sqrt{b \operatorname{acosh}(d x + c) + a}}{\sqrt{b}}\right) + \frac{a}{b} \frac{1}{e} \sqrt{\pi} \operatorname{erf}\left(\frac{i \sqrt{b \operatorname{acosh}(d x + c) + a}}{\sqrt{b}}\right)}{2d \sqrt{b}}$$

Type: Expression(Complex(Integer))

--E 141

--S 142 of 510

a0027:= integrate(t0027,x)

--R

--R

--R >> Error detected within library code:

--R integrate: implementation incomplete (constant residues)

--R

--R Continuing to read the file...

--R

--E 142

```
--S 143 of 510
--m0027:= a0027-r0027
--E 143
```

```
--S 144 of 510
--d0027:= D(m0027,x)
--E 144
```

```
)clear all
```

```
--S 145 of 510
t0028:= 1/(a-b*acosh(c+d*x))^(1/2)
```

```
--R
--R
--R          1
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R          \|- b acosh(d x + c) + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145
```

```
--S 146 of 510
r0028:= -1/2*pi^(1/2)*(exp(2*a/b)*erf((a-b*acosh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2))+_
%i*erf(%i*(a-b*acosh(c+d*x))^(1/2)/b^(1/2)))*exp(-a/b)/b^(1/2)/d
```

```
--R
--R
--R (2)
--R          a  2a
--R          - - --      +-----+
--R          b  b +---+  \|- b acosh(d x + c) + a
--R          - %e  %e  \|%pi erf(-----)
--R                                     +-+
--R                                    \|b
--R
--R          +
--R          a
--R          - -      +-----+
--R          b +---+  %i\|- b acosh(d x + c) + a
--R          - %i %e  \|%pi erf(-----)
--R                                     +-+
--R                                    \|b
--R
--R /
--R          +-+
--R          2d\|b
--R
--R                                          Type: Expression(Complex(Integer))
--E 146
```

```
--S 147 of 510
a0028:= integrate(t0028,x)
```

```

--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R integrate: implementation incomplete (constant residues)
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 147

--S 148 of 510
--m0028:= a0028-r0028
--E 148

--S 149 of 510
--d0028:= D(m0028,x)
--E 149

)clear all

--S 150 of 510
t0029:= acosh(x^(1/2))
--R
--R
--R          +-+
--R (1) acosh(\|x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

--S 151 of 510
r0029:= -1/2*(-1+x^(1/2))^(1/2)*(1+x^(1/2))^(1/2)*x^(1/2)-
1/2*acosh(x^(1/2))+x*acosh(x^(1/2))
--R
--R
--R          +-----+ +-----+
--R          +-+ | +-+      | +-+          +-+
--R          - \|x \| \|x - 1 \| \|x + 1 + (2x - 1)acosh(\|x )
--R (2) -----
--R                                     2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

-- sometimes this seems to come out with a different sign
--
--
-- (113)
--          +-----+ +-+      2          +-+      +-----+
--          ((4x - 2)\|x - 1 \| \|x + 4x - 4x + 1)log(\|x + \|x - 1 )
--          +
--          +-----+ +-+      2

```

```

--      (- 2x + 1)\|x - 1 \|x  - 2x  + 2x
-- /
--      +-----+ +-+
--      4\|x - 1 \|x  + 4x - 2
--
--                                         Type: Union(Expression(Integer),...)

```

```

--S 152 of 510 ok if failed. sometimes has different sign (see above)
a0029:= integrate(t0029,x)

```

```

--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 152

```

-- sometimes this seems sometimes have different sign

```

-- (114)
--
--      +-----+ +-----+
--      +-+ +-----+ | +-+ | +-+
--      ((2x - 1)\|x  + 2x\|x - 1 )\|\|x  - 1 \|\|x  + 1
-- +
--      +-----+ +-+ 2 +-+ +-----+
--      ((4x - 2)\|x - 1 \|x  + 4x  - 4x + 1)log(\|x  + \|x - 1 )
-- +
--      +-----+ +-+ 2 +-+
--      ((- 4x + 2)\|x - 1 \|x  - 4x  + 4x - 1)acosh(\|x )
-- +
--      +-----+ +-+ 2
--      (- 2x + 1)\|x - 1 \|x  - 2x  + 2x
-- /
--      +-----+ +-+
--      4\|x - 1 \|x  + 4x - 2
--
--                                         Type: Expression(Integer)

```

```

--S 153 of 510 ok if failed. sometimes has different sign (see above)
m0029:= a0029-r0029

```

```

--R
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | +-+ | +-+ +-+
--R      \|x \|\|x  - 1 \|\|x  + 1 + (- 2x + 1)acosh(\|x ) + 2a0029
--R (3) -----
--R                                         2
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 153

```

-- sometimes this seems sometimes have different sign

```

--
--
-- (115)
--      2      +-----+ +-+      3      2
--      ((32x  - 32x + 4)\|x - 1 \|x  + 32x  - 48x  + 16x)
--      *
--      +-+  +-----+
--      log(\|x  + \|x - 1 )
--      +
--      2      +-----+ +-+      3      2      +-+
--      ((- 32x  + 32x - 4)\|x - 1 \|x  - 32x  + 48x  - 16x)acosh(\|x )
--      +
--      2      +-----+ +-+      3      2
--      (- 16x  + 16x - 4)\|x - 1 \|x  - 16x  + 24x  - 10x + 1
--      *
--      +-----+ +-----+
--      | +-+  | +-+
--      \|\|x  - 1 \|\|x  + 1
--      +
--      3      2      +-+      3      2      +-----+
--      (16x  - 32x  + 20x - 4)\|x  + (16x  - 24x  + 10x - 1)\|x - 1
--      /
--      2      +-----+ +-+      3      2      +-----+ +-----+
--      ((32x  - 32x + 4)\|x - 1 \|x  + 32x  - 48x  + 16x)\|\|x  - 1 \|\|x  + 1
--
--                                          Type: Expression(Integer)

```

--S 154 of 510 ok if failed. sometimes has different sign (see above)

d0029:= D(m0029,x)

--R

--R

--R (4)

```

--R      +-----+ +-----+
--R      +-----+ +-+      +-+      | +-+  | +-+
--R      (- 4\|x - 1 \|x acosh(\|x ) - 2x + 1)\|\|x  - 1 \|\|x  + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      (2x - 1)\|x - 1
--R      /
--R      +-----+ +-----+
--R      +-----+ +-+ | +-+      | +-+
--R      4\|x - 1 \|x \|\|x  - 1 \|\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 154

)clear all

--S 155 of 510

t0030:= acosh(x^(1/2))/x

```

--R
--R
--R      +-+
--R      acosh(\|x )
--R (1)  -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

--S 156 of 510
r0030:= acosh(x^(1/2))^2+2*acosh(x^(1/2))*log(1+exp(1)^(-2*acosh(x^(1/2))))-
polylog(2,-exp(1)^(-2*acosh(x^(1/2))))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R                                     )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R                                     PositiveInteger
--R                                     Expression(Integer)
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 156

--S 157 of 510
a0030:= integrate(t0030,x)
--R
--R
--R      x      +-+
--R      ++ acosh(\|%T )
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 157

--S 158 of 510
--m0030:= a0030-r0030
--E 158

--S 159 of 510
--d0030:= D(m0030,x)
--E 159

)clear all

```



```

--S 160 of 510
t0031:= x*atanh(a*x)
--R
--R
--R (1) x atanh(a x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 160

```

```

--S 161 of 510
r0031:= 1/2*(a*x-atanh(a*x)+x^2*atanh(a*x)*a^2)/a^2
--R
--R
--R          2 2
--R      (a x - 1)atanh(a x) + a x
--R (2) -----
--R                    2
--R                  2a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 161

```

```

--S 162 of 510
a0031:= integrate(t0031,x)
--R
--R
--R          2 2      - a x - 1
--R      (a x - 1)log(-----) + 2a x
--R                    a x - 1
--R (3) -----
--R                    2
--R                  4a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 162

```

```

--S 163 of 510
m0031:= a0031-r0031
--R
--R
--R          2 2      - a x - 1      2 2
--R      (a x - 1)log(-----) + (- 2a x + 2)atanh(a x)
--R                    a x - 1
--R (4) -----
--R                    2
--R                  4a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 163

```

```

--S 164 of 510
d0031:= D(m0031,x)
--R
--R

```

```

--R      - a x - 1
--R      x log(-----) - 2x atanh(a x)
--R      a x - 1
--R (5) -----
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```
)clear all
```

```

--S 165 of 510
t0032:= atanh(a*x)/x
--R
--R
--R      atanh(a x)
--R (1) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 165

```

```

--S 166 of 510
r0032:= -1/2*polylog(2,-a*x)+1/2*polylog(2,a*x)
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Polynomial(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 166

```

```

--S 167 of 510
a0032:= integrate(t0032,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++ atanh(%T a)
--R (2) | ----- d%T
--R      ++      %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 167

```

```
--S 168 of 510
--m0032:= a0032-r0032
--E 168
```

```
--S 169 of 510
--d0032:= D(m0032,x)
--E 169
```

```
)clear all
```

```
--S 170 of 510
t0033:= atanh(a*x)/x^3
```

```
--R
--R
--R      atanh(a x)
--R (1)  -----
--R      3
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 170
```

```
--S 171 of 510
r0033:= 1/2*(-atanh(a*x)+x^2*atanh(a*x)*a^2-a*x)/x^2
```

```
--R
--R
--R      2 2
--R      (a x - 1)atanh(a x) - a x
--R (2)  -----
--R      2
--R      2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 171
```

```
--S 172 of 510
a0033:= integrate(t0033,x)
```

```
--R
--R
--R      2 2      - a x - 1
--R      (a x - 1)log(-----) - 2a x
--R      a x - 1
--R (3)  -----
--R      2
--R      4x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 172
```

```
--S 173 of 510
m0033:= a0033-r0033
--R
```

```

--R
--R      2 2      - a x - 1      2 2
--R      (a x - 1)log(-----) + (- 2a x + 2)atanh(a x)
--R      a x - 1
--R (4) -----
--R      2
--R      4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 173

```

```

--S 174 of 510
d0033:= D(m0033,x)
--R
--R
--R      - a x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(a x)
--R      a x - 1
--R (5) -----
--R      3
--R      2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 174

```

```
)clear all
```

```

--S 175 of 510
t0034:= (a+b*x)*atanh(a+b*x)
--R
--R
--R (1) (b x + a)atanh(b x + a)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 175

```

```

--S 176 of 510
r0034:= 1/2/b*(a+b*x)-1/2*atanh(a+b*x)/b+1/2*(a+b*x)^2*atanh(a+b*x)/b
--R
--R
--R      2 2      2
--R      (b x + 2a b x + a - 1)atanh(b x + a) + b x + a
--R (2) -----
--R      2b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

```

```

--S 177 of 510
a0034:= integrate(t0034,x)
--R
--R
--R      2 2      2      - b x - a - 1

```

```

--R      (b x  + 2a b x + a  - 1)log(-----) + 2b x
--R                                     b x + a - 1
--R (3) -----
--R                                     4b
--R                                     Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 177

```

```

--S 178 of 510
m0034:= a0034-r0034
--R
--R
--R (4)
--R      2 2      2      - b x - a - 1
--R      (b x  + 2a b x + a  - 1)log(-----)
--R                                     b x + a - 1
--R +
--R      2 2      2
--R      (- 2b x  - 4a b x - 2a  + 2)atanh(b x + a) - 2a
--R /
--R      4b
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 178

```

```

--S 179 of 510
d0034:= D(m0034,x)
--R
--R
--R      - b x - a - 1
--R      (b x + a)log(-----) + (- 2b x - 2a)atanh(b x + a)
--R                       b x + a - 1
--R (5) -----
--R                                     2
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 179

```

```
)clear all
```

```

--S 180 of 510
t0035:= (a+b*x)^2*atanh(a+b*x)
--R
--R
--R      2 2      2
--R (1) (b x  + 2a b x + a  )atanh(b x + a)
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 180

```

```

--S 181 of 510
r0035:= 1/6*(a+b*x)^2/b+1/3*(a+b*x)^3*atanh(a+b*x)/b+1/6*log(1-(a+b*x)^2)/b
--R

```

```

--R
--R (2)
--R      2 2      2
--R      log(- b x - 2a b x - a + 1)
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3      2 2      2
--R      (2b x + 6a b x + 6a b x + 2a )atanh(b x + a) + b x + 2a b x + a
--R      /
--R      6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 510
a0035:= integrate(t0035,x)
--R
--R
--R (3)
--R      3      3
--R      (a + 1)log(b x + a + 1) + (- a + 1)log(b x + a - 1)
--R      +
--R      3 3      2 2      2      - b x - a - 1      2 2
--R      (b x + 3a b x + 3a b x)log(-----) + b x + 2a b x
--R                                  b x + a - 1
--R      /
--R      6b
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 182

```

```

--S 183 of 510
m0035:= a0035-r0035
--R
--R
--R (4)
--R      3      3
--R      (a + 1)log(b x + a + 1) + (- a + 1)log(b x + a - 1)
--R      +
--R      3 3      2 2      2      - b x - a - 1
--R      (b x + 3a b x + 3a b x)log(-----)
--R                                  b x + a - 1
--R      +
--R      2 2      2
--R      - log(- b x - 2a b x - a + 1)
--R      +
--R      3 3      2 2      2      3      2
--R      (- 2b x - 6a b x - 6a b x - 2a )atanh(b x + a) - a
--R      /
--R      6b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 183

```

```

--S 184 of 510
d0035:= D(m0035,x)
--R
--R
--R (5)
--R      2 2      2      - b x - a - 1
--R      (b x + 2a b x + a )log(-----)
--R                                  b x + a - 1
--R +
--R      2 2      2
--R      (- 2b x - 4a b x - 2a )atanh(b x + a)
--R /
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```
)clear all
```

```

--S 185 of 510
t0036:= atanh(1+x)/(2+2*x)
--R
--R
--R      atanh(x + 1)
--R (1) -----
--R      2x + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 185

```

```

--S 186 of 510
r0036:= -1/4*polylog(2,-1-x)+1/4*polylog(2,1+x)
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Polynomial(Integer)
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 186

```

```

--S 187 of 510
a0036:= integrate(t0036,x)
--R

```

```

--R
--R      x
--R      ++ atanh(%T + 1)
--I (2) | ----- d%T
--R      ++      2%T + 2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 187

--S 188 of 510
--m0036:= a0036-r0036
--E 188

--S 189 of 510
--d0036:= D(m0036,x)
--E 189

)clear all

--S 190 of 510
t0037:= atanh(a+b*x)/(a+b*x)
--R
--R
--R      atanh(b x + a)
--R (1) -----
--R      b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

--S 191 of 510
r0037:= -1/2*(polylog(2,-a-b*x)-polylog(2,a+b*x))/b
--R
--R   There are no library operations named polylog
--R   Use HyperDoc Browse or issue
--R   )what op polylog
--R   to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R   name.
--R
--R   Cannot find a definition or applicable library operation named
--R   polylog with argument type(s)
--R   PositiveInteger
--R   Polynomial(Integer)
--R
--R   Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R   or "$" to specify which version of the function you need.
--E 191

--S 192 of 510
a0037:= integrate(t0037,x)
--R

```



```

--R
--R      x
--R      ++ atanh(%T b + a)
--I (2) | ----- d%T
--R      ++      %T b + a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 192

```

```

--S 193 of 510
--m0037:= a0037-r0037
--E 193

```

```

--S 194 of 510
--d0037:= D(m0037,x)
--E 194

```

```
)clear all
```

```

--S 195 of 510
t0038:= atanh(x)/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

```

--S 196 of 510
r0038:= 1/4*(1-2*x*atanh(x)-atanh(x)^2+x^2*atanh(x)^2)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2      2
--R      (x  - 1)atanh(x)  - 2x atanh(x) + 1
--R (2) -----
--R      2
--R      4x  - 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 510
a0038:= integrate(t0038,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 2      - x - 1
--R      (x  - 1)log(-----) - 4x log(-----) + 4
--R      x  - 1      x  - 1
--R (3) -----

```

```

--R
--R          2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 197

--S 198 of 510
m0038:= a0038-r0038
--R
--R
--R      (4)
--R      2      2      2      2
--R      (x  - 1)log(-----) - 4x log(-----) + (- 4x  + 4)atanh(x)  + 8x atanh(x)
--R                  x  - 1      x  - 1
--R
-----
--R
--R          2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 198

--S 199 of 510
d0038:= D(m0038,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R          x  - 1
--R      (5) -----
--R          4      2
--R      2x  - 4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 199

)clear all

--S 200 of 510
t0039:= atanh(x)^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R          2
--R      atanh(x)
--R      (1) -----
--R          4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 200

--S 201 of 510
r0039:= 1/12*(-3*x+3*atanh(x)+3*x^2*atanh(x)-6*x*atanh(x)^2-2*atanh(x)^3+_
2*x^2*atanh(x)^3)/(-1+x^2)

```

```

--R
--R
--R      2      3      2      2
--R      (2x - 2)atanh(x) - 6x atanh(x) + (3x + 3)atanh(x) - 3x
--R (2) -----
--R                                  2
--R                               12x - 12
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201

--S 202 of 510
a0039:= integrate(t0039,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (x - 1)log(-----) - 6x log(-----) + (6x + 6)log(-----) - 12x
--R                                  x - 1      x - 1      x - 1
--R (3) -----
--R                                  2
--R                               48x - 48
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 202

--S 203 of 510
m0039:= a0039-r0039
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (x - 1)log(-----) - 6x log(-----) + (6x + 6)log(-----)
--R                                  x - 1      x - 1      x - 1
--R +
--R      2      3      2      2
--R      (- 8x + 8)atanh(x) + 24x atanh(x) + (- 12x - 12)atanh(x)
--R /
--R      2
--R      48x - 48
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 203

--S 204 of 510
d0039:= D(m0039,x)
--R
--R
--R      - x - 1 2      2
--R      log(-----) - 4atanh(x)
--R      x - 1
--R (5) -----
--R      4      2
--R      4x - 8x + 4

```

```
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 204
```

```
)clear all
```

```
--S 205 of 510
t0040:= 1/(a-a*x^2)/(b-2*b*atanh(x))
--R
--R
--R
--R (1) -----
--R              2              2
--R      (2a b x  - 2a b)atanh(x) - a b x  + a b
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 205
```

```
--S 206 of 510
r0040:= -1/2*log(1-2*atanh(x))/a/b
--R
--R
--R      log(- 2atanh(x) + 1)
--R (2) -----
--R              2a b
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 206
```

```
--S 207 of 510
a0040:= integrate(t0040,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(log(-----) - 1)
--R              x - 1
--R (3) -----
--R              2a b
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 207
```

```
--S 208 of 510
m0040:= a0040-r0040
--R
--R
--R      - x - 1
--R      - log(log(-----) - 1) + log(- 2atanh(x) + 1)
--R              x - 1
--R (4) -----
--R              2a b
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 208
```

```

--S 209 of 510
d0040:= D(m0040,x)
--R
--R
--R (5)
--R      - x - 1
--R      - log(-----) + 2atanh(x)
--R             x - 1
--R /
--R      2                2                - x - 1
--R      ((2a b x  - 2a b)atanh(x) - a b x  + a b)log(-----)
--R                                                     x - 1
--R +
--R      2                2
--R      (- 2a b x  + 2a b)atanh(x) + a b x  - a b
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```
)clear all
```

```

--S 210 of 510
t0041:= x*atanh(x)/(1-x^2)
--R
--R
--R      x atanh(x)
--R (1)  -----
--R      2
--R      x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

```

--S 211 of 510
r0041:= -1/2*atanh(x)^2+atanh(x)*log(2/(1-x))+1/2*polylog(2,1-2/(1-x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 211

```

```

--S 212 of 510
a0041:= integrate(t0041,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++  %T atanh(%T)
--R      (2) | - ----- d%T
--R      ++      2
--R           %T - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 212

--S 213 of 510
--m0041:= a0041-r0041
--E 213

--S 214 of 510
--d0041:= D(m0041,x)
--E 214

)clear all

--S 215 of 510
t0042:= x*atanh(x)/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      x atanh(x)
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

--S 216 of 510
r0042:= -1/4*(-x+atanh(x)+x^2*atanh(x))/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2
--R      (- x  - 1)atanh(x) + x
--R      (2) -----
--R      2
--R      4x  - 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 216

--S 217 of 510
a0042:= integrate(t0042,x)
--R

```

```

--R
--R      2      - x - 1
--R      (- x  - 1)log(-----) + 2x
--R                      x - 1
--R (3) -----
--R              2
--R             8x  - 8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 217

```

```

--S 218 of 510
m0042:= a0042-r0042
--R
--R
--R      2      - x - 1      2
--R      (- x  - 1)log(-----) + (2x  + 2)atanh(x)
--R                      x - 1
--R (4) -----
--R              2
--R             8x  - 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 218

```

```

--S 219 of 510
d0042:= D(m0042,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      x log(-----) - 2x atanh(x)
--R          x - 1
--R (5) -----
--R          4      2
--R         2x  - 4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 219

```

```
)clear all
```

```

--S 220 of 510
t0043:= x*atanh(x)/(1-x^2)^3
--R
--R
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      6      4      2
--R     x  - 3x  + 3x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

```

--S 221 of 510
r0043:= -1/32*(5*x-3*x^3-5*atanh(x)-6*x^2*atanh(x)+3*atanh(x)*x^4)/(-1+x^2)^2
--R
--R
--R      4      2      3
--R      (- 3x  + 6x  + 5)atanh(x) + 3x  - 5x
--R (2) -----
--R      4      2
--R      32x  - 64x  + 32
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```

```

--S 222 of 510
a0043:= integrate(t0043,x)
--R
--R
--R      4      2      - x - 1      3
--R      (- 3x  + 6x  + 5)log(-----) + 6x  - 10x
--R                               x - 1
--R (3) -----
--R      4      2
--R      64x  - 128x  + 64
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 222

```

```

--S 223 of 510
m0043:= a0043-r0043
--R
--R
--R      4      2      - x - 1      4      2
--R      (- 3x  + 6x  + 5)log(-----) + (6x  - 12x  - 10)atanh(x)
--R                               x - 1
--R (4) -----
--R      4      2
--R      64x  - 128x  + 64
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 223

```

```

--S 224 of 510
d0043:= D(m0043,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      - x log(-----) + 2x atanh(x)
--R                x - 1
--R (5) -----
--R      6      4      2
--R      2x  - 6x  + 6x  - 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 224

```



```

)clear all

--S 225 of 510
t0044:= x^3*atanh(x)/(1-x^2)
--R
--R
--R          3
--R      x atanh(x)
--R (1)  - ----
--R          2
--R       x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 225

--S 226 of 510
r0044:= -1/2*x+1/2*atanh(x)-1/2*x^2*atanh(x)-1/2*atanh(x)^2+_
atanh(x)*log(2/(1-x))+1/2*polylog(2,1-2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 226

--S 227 of 510
a0044:= integrate(t0044,x)
--R
--R
--R          x      3
--R      ++      %T atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++          2
--R              %T  - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 227

--S 228 of 510
--m0044:= a0044-r0044
--E 228

```

```
--S 229 of 510
--d0044:= D(m0044,x)
--E 229
```

```
)clear all
```

```
--S 230 of 510
t0045:= x^2*atanh(x)/(1-x^2)
```

```
--R
--R
--R      2
--R     x atanh(x)
--R (1)  -----
--R      2
--R     x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230
```

```
--S 231 of 510
r0045:= -x*atanh(x)+1/2*atanh(x)^2-1/2*log(1-x^2)
```

```
--R
--R
--R      2      2
--R     - log(- x  + 1) + atanh(x)  - 2x atanh(x)
--R (2)  -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231
```

```
--S 232 of 510
a0045:= integrate(t0045,x)
```

```
--R
--R
--R      2      - x - 1 2      - x - 1
--R     - 4log(x  - 1) + log(-----) - 4x log(-----)
--R                                  x - 1      x - 1
--R (3)  -----
--R                                  8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 232
```

```
--S 233 of 510
m0045:= a0045-r0045
```

```
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 2      - x - 1      2
--R     - 4log(x  - 1) + log(-----) - 4x log(-----) + 4log(- x  + 1)
```

```

--R          x - 1          x - 1
--R      +
--R          2
--R      - 4atanh(x) + 8x atanh(x)
--R /
--R      8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 233

```

```

--S 234 of 510
d0045:= D(m0045,x)
--R
--R
--R          2      - x - 1      2
--R      - x log(-----) + 2x atanh(x)
--R          x - 1
--R (5) -----
--R          2
--R          2x - 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```
)clear all
```

```

--S 235 of 510
t0046:= x*atanh(x)/(1-x^2)
--R
--R
--R          x atanh(x)
--R (1) - -----
--R          2
--R          x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

```

--S 236 of 510
r0046:= -1/2*atanh(x)^2+atanh(x)*log(2/(1-x))+1/2*polylog(2,1-2/(1-x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R          )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R          PositiveInteger
--R          Fraction(Polynomial(Integer))
--R

```

```

--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 236

--S 237 of 510
a0046:= integrate(t0046,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++  %T atanh(%T)
--R      (2) | - ----- d%T
--R      ++      2
--R      %T - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 237

--S 238 of 510
--m0046:= a0046-r0046
--E 238

--S 239 of 510
--d0046:= D(m0046,x)
--E 239

)clear all

--S 240 of 510
t0047:= atanh(x)/x/(1-x^2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R      (1) - -----
--R      3
--R      x - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 240

--S 241 of 510
r0047:= -1/2*atanh(x)^2+atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+1/2*polylog(2,-1+2/(1-x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger

```

```

--R          Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 241

--S 242 of 510
a0047:= integrate(t0047,x)
--R
--R
--R          x
--R      ++  atanh(%T)
--R      (2) | - ----- d%T
--R      ++      3
--R          %T - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 242

--S 243 of 510
--m0047:= a0047-r0047
--E 243

--S 244 of 510
--d0047:= D(m0047,x)
--E 244

)clear all

--S 245 of 510
t0048:= atanh(x)/x^2/(1-x^2)
--R
--R
--R          atanh(x)
--R      (1) - -----
--R          4      2
--R          x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 245

--S 246 of 510
r0048:= -atanh(x)/x+1/2*atanh(x)^2+log(x/(1-x^2)^(1/2))
--R
--R
--R          x          2
--R      2x log(-----) + x atanh(x)  - 2atanh(x)
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|- x  + 1
--R      (2) -----

```

```

--R
--R
--R                                     2x
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 246

```

```

--S 247 of 510
a0048:= integrate(t0048,x)
--R
--R
--R                                     2      - x - 1 2      - x - 1
--R      - 4x log(x  - 1) + 8x log(x) + x log(-----) - 4log(-----)
--R                                     x - 1      x - 1
--R (3) -----
--R                                     8x
--R                                     Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 247

```

```

--S 248 of 510
m0048:= a0048-r0048
--R
--R
--R (4)
--R      x      2      - x - 1 2
--R      - 8x log(-----) - 4x log(x  - 1) + 8x log(x) + x log(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x  + 1
--R
--R      +
--R      - x - 1      2
--R      - 4log(-----) - 4x atanh(x) + 8atanh(x)
--R      x - 1
--R
--R      /
--R      8x
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 248

```

```

--S 249 of 510
d0048:= D(m0048,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      - log(-----) + 2atanh(x)
--R      x - 1
--R (5) -----
--R      4      2
--R      2x  - 2x
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 249

```

```

)clear all

```

```

--S 250 of 510
t0049:= atanh(x)/x^3/(1-x^2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R (1)  - ----
--R      5      3
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

--S 251 of 510
r0049:= -1/2/x+1/2*atanh(x)-1/2*atanh(x)/x^2-1/2*atanh(x)^2+_
      atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+1/2*polylog(2,-1+2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 251

--S 252 of 510
a0049:= integrate(t0049,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++  atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++      5      3
--R      %T  - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 252

--S 253 of 510
--m0049:= a0049-r0049
--E 253

--S 254 of 510
--d0049:= D(m0049,x)
--E 254

```

```

)clear all

--S 255 of 510
t0050:= x^3*atanh(x)^2/(1-x^2)
--R
--R
--R      3      2
--R      x atanh(x)
--R (1)  - ----
--R      2
--R      x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 255

--S 256 of 510
r0050:= -x*atanh(x)+1/2*atanh(x)^2-1/2*x^2*atanh(x)^2-
1/3*atanh(x)^3+atanh(x)^2*log(2/(1-x))-
1/2*log(1-x^2)+atanh(x)*polylog(2,1-2/(1-x))-
1/2*polylog(3,1-2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 256

--S 257 of 510
a0050:= integrate(t0050,x)
--R
--R
--R      x      3      2
--R      ++      %T atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++      2
--R      %T  - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 257

--S 258 of 510

```



```
--m0050:= a0050-r0050
--E 258
```

```
--S 259 of 510
--d0050:= D(m0050,x)
--E 259
```

```
)clear all
```

```
--S 260 of 510
t0051:= x^2*atanh(x)^2/(1-x^2)
```

```
--R
--R
--R      2      2
--R      x atanh(x)
--R (1)  - ----
--R      2
--R      x  - 1
```

Type: Expression(Integer)

```
--E 260
```

```
--S 261 of 510
r0051:= -atanh(x)^2-x*atanh(x)^2+1/3*atanh(x)^3+_
2*atanh(x)*log(2/(1-x))+polylog(2,1-2/(1-x))
```

```
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
```

```
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R PositiveInteger
--R Fraction(Polynomial(Integer))
```

```
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 261
```

```
--S 262 of 510
a0051:= integrate(t0051,x)
```

```
--R
--R
--R      x      2      2
--R      ++      %T atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++      2
--R      %T  - 1
```

```

--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 262

--S 263 of 510
--m0051:= a0051-r0051
--E 263

--S 264 of 510
--d0051:= D(m0051,x)
--E 264

)clear all

--S 265 of 510
t0052:= x*atanh(x)^2/(1-x^2)
--R
--R
--R
--R          2
--R      x atanh(x)
--R (1)  - ----
--R          2
--R          x  - 1
--R
--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 265

--S 266 of 510
r0052:= -1/3*atanh(x)^3+atanh(x)^2*log(2/(1-x))+_
        atanh(x)*polylog(2,1-2/(1-x))-1/2*polylog(3,1-2/(1-x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 266

--S 267 of 510
a0052:= integrate(t0052,x)
--R
--R
--R          x          2

```

```

--I      ++      %T atanh(%T)
--I (2)  |  - ----- d%T
--R      ++      2
--R      %T - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 267

--S 268 of 510
--m0052:= a0052-r0052
--E 268

--S 269 of 510
--d0052:= D(m0052,x)
--E 269

)clear all

--S 270 of 510
t0053:= atanh(x)^2/x/(1-x^2)
--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R (1)  - -----
--R      3
--R      x - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 270

--S 271 of 510
r0053:= -1/3*atanh(x)^3+atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+_
      atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-1/2*polylog(3,-1+2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 271

--S 272 of 510

```

```

a0053:= integrate(t0053,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      atanh(%T)
--R      (2)  | - ----- d%T
--R      ++      3
--R      %T - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 272

--S 273 of 510
--m0053:= a0053-r0053
--E 273

--S 274 of 510
--d0053:= D(m0053,x)
--E 274

)clear all

--S 275 of 510
t0054:= atanh(x)^2/x^2/(1-x^2)
--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R      (1)  - -----
--R      4      2
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 275

--S 276 of 510
r0054:= -atanh(x)^2-atanh(x)^2/x+1/3*atanh(x)^3+_
2*atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+polylog(2,-1+2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,

```

```

--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 276

--S 277 of 510
a0054:= integrate(t0054,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++   atanh(%T)
--R      (2)  | - ----- d%T
--R      ++      4      2
--R           %T - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 277

--S 278 of 510
--m0054:= a0054-r0054
--E 278

--S 279 of 510
--d0054:= D(m0054,x)
--E 279

)clear all

--S 280 of 510
t0055:= atanh(x)^2/x^3/(1-x^2)
--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R      (1)  - -----
--R      5      3
--R      x - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 280

--S 281 of 510
r0055:= -atanh(x)/x+1/2*atanh(x)^2-1/2*atanh(x)^2/x^2-
1/3*atanh(x)^3+atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+
log(x/(1-x^2)^(1/2))+atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-
1/2*polylog(3,-1+2/(1-x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R

```

```

--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R                                     PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 281

--S 282 of 510
a0055:= integrate(t0055,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++   atanh(%T)
--R      (2)  | - ----- d%T
--R      ++      5      3
--R      %T - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 282

--S 283 of 510
--m0055:= a0055-r0055
--E 283

--S 284 of 510
--d0055:= D(m0055,x)
--E 284

)clear all

--S 285 of 510
t0056:= x^3*atanh(x)^3/(1-x^2)
--R
--R
--R      3      3
--R      x atanh(x)
--R      (1)  - -----
--R      2
--R      x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 285

--S 286 of 510
r0056:= -3/2*atanh(x)^2-3/2*x*atanh(x)^2+1/2*atanh(x)^3-_
1/2*x^2*atanh(x)^3-1/4*atanh(x)^4+_
3*atanh(x)*log(2/(1-x))+atanh(x)^3*log(2/(1-x))+_
3/2*(1+atanh(x)^2)*polylog(2,1-2/(1-x))-_
3/2*atanh(x)*polylog(3,1-2/(1-x))+3/4*polylog(4,1-2/(1-x))

```

```

--R
--R   There are no library operations named polylog
--R   Use HyperDoc Browse or issue
--R   )what op polylog
--R   to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R   name.
--R
--R   Cannot find a definition or applicable library operation named
--R   polylog with argument type(s)
--R   PositiveInteger
--R   Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R   Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R   or "$" to specify which version of the function you need.
--E 286

--S 287 of 510
a0056:= integrate(t0056,x)
--R
--R
--R
--R      x      3      3
--R      ++      %T atanh(%T)
--R   (2)  | - ----- d%T
--R      ++      2
--R           %T - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 287

--S 288 of 510
--m0056:= a0056-r0056
--E 288

--S 289 of 510
--d0056:= D(m0056,x)
--E 289

)clear all

--S 290 of 510
t0057:= x^2*atanh(x)^3/(1-x^2)
--R
--R
--R
--R      2      3
--R      x atanh(x)
--R   (1)  - -----
--R      2
--R      x - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 290

```

```

--S 291 of 510
r0057:= -atanh(x)^3-x*atanh(x)^3+1/4*atanh(x)^4+_
3*atanh(x)^2*log(2/(1-x))+3*atanh(x)*polylog(2,1-2/(1-x))-_
3/2*polylog(3,1-2/(1-x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R PositiveInteger
--R Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 291

--S 292 of 510
a0057:= integrate(t0057,x)
--R
--R
--R      x      2      3
--R      ++    %T atanh(%T)
--R (2)  | - ----- d%T
--R      ++      2
--R          %T - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 292

--S 293 of 510
--m0057:= a0057-r0057
--E 293

--S 294 of 510
--d0057:= D(m0057,x)
--E 294

)clear all

--S 295 of 510
t0058:= x*atanh(x)^3/(1-x^2)
--R
--R
--R      3
--R      x atanh(x)

```



```

--R (1) - -----
--R          2
--R         x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 295

```

```

--S 296 of 510
r0058:= -1/4*atanh(x)^4+atanh(x)^3*log(2)+atanh(x)^3*log(-1/(-1+x))+
3/2*polylog(2,(1+x)/(-1+x))*atanh(x)^2-
3/2*atanh(x)*polylog(3,(1+x)/(-1+x))+3/4*polylog(4,(1+x)/(-1+x))

```

```

--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R          )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.

```

```

--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)

```

```

--R          PositiveInteger
--R          Fraction(Polynomial(Integer))

```

```

--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.

```

```

--E 296

```

```

--S 297 of 510
a0058:= integrate(t0058,x)

```

```

--R
--R
--R          x          3
--R          ++      %T atanh(%T)
--R (2)  | - ----- d%T
--R          ++          2
--R          %T  - 1

```

```

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

```

```

--E 297

```

```

--S 298 of 510
--m0058:= a0058-r0058
--E 298

```

```

--S 299 of 510
--d0058:= D(m0058,x)
--E 299

```

```

)clear all

```

```

--S 300 of 510

```

```

t0059:= atanh(x)^3/x/(1-x^2)
--R
--R
--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  - ----
--R          3
--R      x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 300

--S 301 of 510
r0059:= -1/4*atanh(x)^4+atanh(x)^3*log(-2*x/(1-x))+
3/2*atanh(x)^2*polylog(2,-1+2/(1-x))-
3/2*atanh(x)*polylog(3,-1+2/(1-x))+3/4*polylog(4,-1+2/(1-x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R          )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R          PositiveInteger
--R          Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 301

--S 302 of 510
a0059:= integrate(t0059,x)
--R
--R
--R          x          3
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++          3
--R          %T  - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 302

--S 303 of 510
--m0059:= a0059-r0059
--E 303

--S 304 of 510
--d0059:= D(m0059,x)
--E 304

```

```

)clear all

--S 305 of 510
t0060:= atanh(x)^3/x^2/(1-x^2)
--R
--R
--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  - ----
--R          4      2
--R        x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 305

--S 306 of 510
r0060:= -atanh(x)^3-atanh(x)^3/x+1/4*atanh(x)^4+_
3*atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+_
3*atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-3/2*polylog(3,-1+2/(1-x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 306

--S 307 of 510
a0060:= integrate(t0060,x)
--R
--R
--R          x          3
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T
--R      ++          4      2
--R          %T  - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 307

--S 308 of 510
--m0060:= a0060-r0060

```

```

--E 308

--S 309 of 510
--d0060:= D(m0060,x)
--E 309

)clear all

--S 310 of 510
t0061:= atanh(x)^3/x^3/(1-x^2)
--R
--R
--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  - ----
--R      5      3
--R     x  - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 310

--S 311 of 510
r0061:= -3/2*atanh(x)^2-3/2*atanh(x)^2/x+1/2*atanh(x)^3-
1/2*atanh(x)^3/x^2-1/4*atanh(x)^4+3*atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+
atanh(x)^3*log(-2*x/(1-x))+
3/2*(1+atanh(x)^2)*polylog(2,-1+2/(1-x))-
3/2*atanh(x)*polylog(3,-1+2/(1-x))+3/4*polylog(4,-1+2/(1-x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R PositiveInteger
--R Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 311

--S 312 of 510
a0061:= integrate(t0061,x)
--R
--R
--R          x          3
--R      ++  atanh(%T)
--R (2)  | - ---- d%T

```

```

--R      ++      5      3
--R      %T - %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 312

--S 313 of 510
--m0061:= a0061-r0061
--E 313

--S 314 of 510
--d0061:= D(m0061,x)
--E 314

)clear all

--S 315 of 510
t0062:= x^3*atanh(x)/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      3
--R      x atanh(x)
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      x - 2x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 315

--S 316 of 510
r0062:= 1/2*atanh(x)^2+1/4*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))-
atanh(x)*log(2/(1-x))-1/2*polylog(2,1-2/(1-x))-1/8*sinh(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 316

--S 317 of 510
a0062:= integrate(t0062,x)
--R

```

```

--R
--R      x      3
--R      ++   %T atanh(%T)
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++   4      2
--R      %T  - 2%T  + 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 317

```

```

--S 318 of 510
--m0062:= a0062-r0062
--E 318

```

```

--S 319 of 510
--d0062:= D(m0062,x)
--E 319

```

```
)clear all
```

```

--S 320 of 510
t0063:= x^2*atanh(x)/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      2
--R      x atanh(x)
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 320

```

```

--S 321 of 510
r0063:= -x^2/(4-4*x^2)+x*atanh(x)/(2-2*x^2)-1/4*atanh(x)^2
--R
--R
--R      2      2      2
--R      (- x  + 1)atanh(x)  - 2x atanh(x) + x
--R      (2) -----
--R      2
--R      4x  - 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 321

```

```

--S 322 of 510
a0063:= integrate(t0063,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 2      - x - 1
--R      (- x  + 1)log(-----)  - 4x log(-----) + 4

```

```

--R
--R      x - 1      x - 1
--R (3) -----
--R              2
--R          16x  - 16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 322

```

```

--S 323 of 510
m0063:= a0063-r0063
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 2      - x - 1      2      2
--R      (- x  + 1)log(-----) - 4x log(-----) + (4x  - 4)atanh(x)
--R                    x - 1      x - 1
--R
--R      +
--R      2
--R      8x atanh(x) - 4x  + 4
--R
--R      /
--R      2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 323

```

```

--S 324 of 510
d0063:= D(m0063,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1      2
--R      x log(-----) - 2x atanh(x)
--R            x - 1
--R (5) -----
--R            4      2
--R          2x  - 4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 324

```

```
)clear all
```

```

--S 325 of 510
t0064:= x*atanh(x)/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 325

```

```

--S 326 of 510
r0064:= -1/4*(-x+atanh(x)+x^2*atanh(x))/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2
--R      (- x  - 1)atanh(x) + x
--R (2) -----
--R      2
--R      4x  - 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 326

```

```

--S 327 of 510
a0064:= integrate(t0064,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1
--R      (- x  - 1)log(-----) + 2x
--R                      x - 1
--R (3) -----
--R      2
--R      8x  - 8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 327

```

```

--S 328 of 510
m0064:= a0064-r0064
--R
--R
--R      2      - x - 1      2
--R      (- x  - 1)log(-----) + (2x  + 2)atanh(x)
--R                      x - 1
--R (4) -----
--R      2
--R      8x  - 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 328

```

```

--S 329 of 510
d0064:= D(m0064,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      x log(-----) - 2x atanh(x)
--R          x - 1
--R (5) -----
--R      4      2
--R      2x  - 4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```


--E 329

)clear all

--S 330 of 510

t0065:= atanh(x)/(1-x^2)^2

--R

--R

$$(1) \frac{\operatorname{atanh}(x)}{x^4 - 2x^2 + 1}$$

Type: Expression(Integer)

--E 330

--S 331 of 510

r0065:= 1/4*(1-2*x*atanh(x)-atanh(x)^2+x^2*atanh(x)^2)/(-1+x^2)

--R

--R

$$(2) \frac{(x^2 - 1)\operatorname{atanh}(x)^2 - 2x \operatorname{atanh}(x) + 1}{4x^2 - 4}$$

Type: Expression(Integer)

--E 331

--S 332 of 510

a0065:= integrate(t0065,x)

--R

--R

$$(3) \frac{(x^2 - 1)\log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) - 4x \log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) + 4}{16x^2 - 16}$$

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

--E 332

--S 333 of 510

m0065:= a0065-r0065

--R

--R

$$(4) \frac{(x^2 - 1)\log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) - 4x \log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) + (-4x^2 + 4)\operatorname{atanh}(x)^2 + 8x \operatorname{atanh}(x)}{\dots}$$

```

--R
--R
--R          2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 333

```

```

--S 334 of 510
d0065:= D(m0065,x)
--R
--R
--R          - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R          x - 1
--R (5) -----
--R          4      2
--R       2x  - 4x  + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 334

```

```
)clear all
```

```

--S 335 of 510
t0066:= atanh(x)/x/(1-x^2)^2
--R
--R
--R          atanh(x)
--R (1) -----
--R          5      3
--R         x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 335

```

```

--S 336 of 510
r0066:= -1/2*atanh(x)^2+1/4*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+
atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+1/2*polylog(2,-1+2/(1-x))-1/8*sinh(2*atanh(x))
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R                                )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R                                PositiveInteger
--R                                Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R  or "$" to specify which version of the function you need.
--E 336

```

```

--S 337 of 510
a0066:= integrate(t0066,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      atanh(%T)
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      5      3
--R      %T - 2%T + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 337

--S 338 of 510
--m0066:= a0066-r0066
--E 338

--S 339 of 510
--d0066:= D(m0066,x)
--E 339

)clear all

--S 340 of 510
t0067:= atanh(x)/x^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      atanh(x)
--R      (1)  -----
--R      6      4      2
--R      x - 2x + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 340

--S 341 of 510
r0067:= -atanh(x)/x+3/4*atanh(x)^2-1/8*cosh(2*atanh(x))+_
log(x/(1-x^2)^(1/2))+1/4*atanh(x)*sinh(2*atanh(x))
--R
--R
--R      (2)
--R
--R      2x atanh(x)sinh(2atanh(x)) + 8x log(-----) - x cosh(2atanh(x))
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x + 1
--R
--R      +
--R
--R      2
--R      6x atanh(x) - 8atanh(x)
--R
--R      /

```

```

--R      8x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 341

```

```

--S 342 of 510
a0067:= integrate(t0067,x)
--R
--R
--R (3)
--R      3      2      3      3      - x - 1 2
--R      (- 8x  + 8x)log(x  - 1) + (16x  - 16x)log(x) + (3x  - 3x)log(-----)
--R                                                                    x - 1
--R
--R      +
--R      2      - x - 1
--R      (- 12x  + 8)log(-----) + 4x
--R                          x - 1
--R
--R      /
--R      3
--R      16x  - 16x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 342

```

```

--S 343 of 510
m0067:= a0067-r0067
--R
--R
--R (4)
--R      3      3      x
--R      (- 4x  + 4x)atanh(x)sinh(2atanh(x)) + (- 16x  + 16x)log(-----)
--R                                                                    +-----+
--R                                                                    |  2
--R                                                                    \|- x  + 1
--R
--R      +
--R      3      3      2      3
--R      (2x  - 2x)cosh(2atanh(x)) + (- 8x  + 8x)log(x  - 1) + (16x  - 16x)log(x)
--R
--R      +
--R      3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (3x  - 3x)log(-----) + (- 12x  + 8)log(-----)
--R                          x - 1                          x - 1
--R
--R      +
--R      3      2      2
--R      (- 12x  + 12x)atanh(x) + (16x  - 16)atanh(x) + 4x
--R
--R      /
--R      3
--R      16x  - 16x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 343

```

```

--S 344 of 510
d0067:= D(m0067,x)

```

```

--R
--R
--R (5)
--R      4      2      - x - 1      4      2
--R (x  - x )atanh(x)cosh(2atanh(x)) + log(-----) + (x  + x  - 2)atanh(x)
--R                                           x - 1
--R -----
--R                               6      4      2
--R                             2x  - 4x  + 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 344

```

```
)clear all
```

```

--S 345 of 510
t0068:= atanh(x)/x^3/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      7      5      3
--R     x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 345

```

```

--S 346 of 510
r0068:= -1/2/x-1/2*(1-x^2)*atanh(x)/x^2-atanh(x)^2+_
1/4*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+2*atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+_
polylog(2,-1+2/(1-x))-1/8*sinh(2*atanh(x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 346

```

```

--S 347 of 510
a0068:= integrate(t0068,x)
--R
--R

```

```

--R          x
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      7      5      3
--R          %T - 2%T + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 347

--S 348 of 510
--m0068:= a0068-r0068
--E 348

--S 349 of 510
--d0068:= D(m0068,x)
--E 349

)clear all

--S 350 of 510
t0069:= x^3*atanh(x)^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R          3      2
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R          4      2
--R      x - 2x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 350

--S 351 of 510
r0069:= 1/3*atanh(x)^3+1/8*cosh(2*atanh(x))+_
1/4*atanh(x)^2*cosh(2*atanh(x))-atanh(x)^2*log(2/(1-x))-_
atanh(x)*polylog(2,1-2/(1-x))+1/2*polylog(3,1-2/(1-x))-_
1/4*atanh(x)*sinh(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R          )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R          PositiveInteger
--R          Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.

```

```

--E 351

--S 352 of 510
a0069:= integrate(t0069,x)
--R
--R
--R      x      3      2
--R      ++   %T atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++   4      2
--R      %T - 2%T + 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 352

--S 353 of 510
--m0069:= a0069-r0069
--E 353

--S 354 of 510
--d0069:= D(m0069,x)
--E 354

)clear all

--S 355 of 510
t0070:= x^2*atanh(x)^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      2      2
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x - 2x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 355

--S 356 of 510
r0070:= -1/12*(3*x-3*atanh(x)-3*x^2*atanh(x)+6*x*atanh(x)^2-
2*atanh(x)^3+2*x^2*atanh(x)^3)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2      3      2      2
--R      (- 2x + 2)atanh(x) - 6x atanh(x) + (3x + 3)atanh(x) - 3x
--R (2) -----
--R      2
--R      12x - 12
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 356

```

```

--S 357 of 510
a0070:= integrate(t0070,x)
--R
--R
--R (3)
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (- x + 1)log(-----) - 6x log(-----) + (6x + 6)log(-----) - 12x
--R                      x - 1          x - 1          x - 1
--R      -----
--R                                  2
--R                                48x - 48
--R                                     Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 357

```

```

--S 358 of 510
m0070:= a0070-r0070
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (- x + 1)log(-----) - 6x log(-----) + (6x + 6)log(-----)
--R                      x - 1          x - 1          x - 1
--R      +
--R      2      3      2      2
--R      (8x - 8)atanh(x) + 24x atanh(x) + (- 12x - 12)atanh(x)
--R      /
--R      2
--R     48x - 48
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 358

```

```

--S 359 of 510
d0070:= D(m0070,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 2      2      2
--R      x log(-----) - 4x atanh(x)
--R              x - 1
--R (5) -----
--R              4      2
--R             4x - 8x + 4
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 359

```

```
)clear all
```

```

--S 360 of 510
t0071:= x*atanh(x)^2/(1-x^2)^2
--R

```



```

--R
--R
--R      2
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 360

```

```

--S 361 of 510
r0071:= -1/4*(1-2*x*atanh(x)+atanh(x)^2+x^2*atanh(x)^2)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2      2
--R      (- x  - 1)atanh(x)  + 2x atanh(x) - 1
--R (2) -----
--R      2
--R      4x  - 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 361

```

```

--S 362 of 510
a0071:= integrate(t0071,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 2      - x - 1
--R      (- x  - 1)log(-----) + 4x log(-----) - 4
--R      x  - 1      x  - 1
--R (3) -----
--R      2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 362

```

```

--S 363 of 510
m0071:= a0071-r0071
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 2      - x - 1      2      2
--R      (- x  - 1)log(-----) + 4x log(-----) + (4x  + 4)atanh(x)  - 8x atanh(x)
--R      x  - 1      x  - 1
--R -----
--R      2
--R      16x  - 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 363

```

```

--S 364 of 510
d0071:= D(m0071,x)

```

```

--R
--R
--R      - x - 1 2      2
--R      x log(-----) - 4x atanh(x)
--R             x - 1
--R (5) -----
--R           4      2
--R          4x  - 8x  + 4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 364

```

```
)clear all
```

```

--S 365 of 510
t0072:= atanh(x)^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R     x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 365

```

```

--S 366 of 510
r0072:= 1/12*(-3*x+3*atanh(x)+3*x^2*atanh(x)-6*x*atanh(x)^2-
2*atanh(x)^3+2*x^2*atanh(x)^3)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2      3      2      2
--R      (2x  - 2)atanh(x)  - 6x atanh(x)  + (3x  + 3)atanh(x) - 3x
--R (2) -----
--R                                 2
--R                               12x  - 12
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 366

```

```

--S 367 of 510
a0072:= integrate(t0072,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (x  - 1)log(-----) - 6x log(-----) + (6x  + 6)log(-----) - 12x
--R                                 x - 1      x - 1      x - 1
--R (3) -----
--R                                 2
--R                               48x  - 48
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)

```

--E 367

--S 368 of 510
m0072:= a0072-r0072

--R
--R

--R (4)

$$\frac{(x^2 - 1)\log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) - 6x \log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) + (6x^2 + 6)\log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) + (-8x^2 + 8)\operatorname{atanh}(x) + 24x \operatorname{atanh}(x) + (-12x^2 - 12)\operatorname{atanh}(x)}{48x^2 - 48}$$

Type: Expression(Integer)

--E 368

--S 369 of 510
d0072:= D(m0072,x)

--R
--R

$$(5) \frac{\log\left(\frac{-x - 1}{x - 1}\right) - 4\operatorname{atanh}(x)}{4x^4 - 8x^2 + 4}$$

Type: Expression(Integer)

--E 369

)clear all

--S 370 of 510
t0073:= atanh(x)^2/x/(1-x^2)^2

--R
--R

$$(1) \frac{\operatorname{atanh}(x)^2}{x^5 - 2x^3 + x}$$

Type: Expression(Integer)

--E 370

--S 371 of 510
r0073:= -1/3*atanh(x)^3+1/8*cosh(2*atanh(x))+
1/4*atanh(x)^2*cosh(2*atanh(x))+atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+

```

      atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-1/2*polylog(3,-1+2/(1-x))-
      1/4*atanh(x)*sinh(2*atanh(x))
--R
--R   There are no library operations named polylog
--R   Use HyperDoc Browse or issue
--R   )what op polylog
--R   to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R   name.
--R
--R   Cannot find a definition or applicable library operation named
--R   polylog with argument type(s)
--R   PositiveInteger
--R   Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R   Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R   or "$" to specify which version of the function you need.
--E 371

--S 372 of 510
a0073:= integrate(t0073,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      atanh(%T)
--R   (2)  | ----- d%T
--R      ++      5      3
--R      %T - 2%T + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 372

--S 373 of 510
--m0073:= a0073-r0073
--E 373

--S 374 of 510
--d0073:= D(m0073,x)
--E 374

)clear all

--S 375 of 510
t0074:= atanh(x)^2/x^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R   (1)  -----
--R      6      4      2
--R      x - 2x + x

```

```

--R                                                    Type: Expression(Integer)
--E 375

--S 376 of 510
r0074:= -atanh(x)^2-atanh(x)^2/x+1/2*atanh(x)^3-
1/4*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+2*atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+
polylog(2,-1+2/(1-x))+1/8*sinh(2*atanh(x))+
1/4*atanh(x)^2*sinh(2*atanh(x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R PositiveInteger
--R Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 376

--S 377 of 510
a0074:= integrate(t0074,x)
--R
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      6      4      2
--R      %T - 2%T + %T
--R
--R                                                    Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 377

--S 378 of 510
--m0074:= a0074-r0074
--E 378

--S 379 of 510
--d0074:= D(m0074,x)
--E 379

)clear all

--S 380 of 510
t0075:= atanh(x)^2/x^3/(1-x^2)^2
--R

```

```

--R
--R
--R      2
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      7      5      3
--R      x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 380

```

```

--S 381 of 510
r0075:= -atanh(x)/x-1/2*(1-x^2)*atanh(x)^2/x^2-2/3*atanh(x)^3+_
1/8*cosh(2*atanh(x))+1/4*atanh(x)^2*cosh(2*atanh(x))+_
2*atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+log(x/(1-x^2)^(1/2))+_
2*atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-polylog(3,-1+2/(1-x))-_
1/4*atanh(x)*sinh(2*atanh(x))

```

```

--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 381

```

```

--S 382 of 510
a0075:= integrate(t0075,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      7      5      3
--R      ++      %T  - 2%T  + %T

```

```

--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 382

```

```

--S 383 of 510
--m0075:= a0075-r0075
--E 383

```

```

--S 384 of 510
--d0075:= D(m0075,x)
--E 384

```

```

)clear all

--S 385 of 510
t0076:= x^3*atanh(x)^3/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      3      3
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 385

--S 386 of 510
r0076:= 1/4*atanh(x)^4+3/8*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+
1/4*atanh(x)^3*cosh(2*atanh(x))-atanh(x)^3*log(2/(1-x))-
3/2*atanh(x)^2*polylog(2,1-2/(1-x))+
3/2*atanh(x)*polylog(3,1-2/(1-x))-
3/4*polylog(4,1-2/(1-x))-3/16*sinh(2*atanh(x))-
3/8*atanh(x)^2*sinh(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 386

--S 387 of 510
a0076:= integrate(t0076,x)
--R
--R
--R      x      3      3
--R      ++  %T atanh(%T)
--R (2) | ----- d%T
--R      ++  4      2
--R      %T  - 2%T  + 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 387

```

```
--S 388 of 510
--m0076:= a0076-r0076
--E 388
```

```
--S 389 of 510
--d0076:= D(m0076,x)
--E 389
```

```
)clear all
```

```
--S 390 of 510
t0077:= x^2*atanh(x)^3/(1-x^2)^2
```

```
--R
--R
--R      2      3
--R      x atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R      x - 2x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 390
```

```
--S 391 of 510
r0077:= -1/8*(-3*x^2+6*x*atanh(x)-3*atanh(x)^2-3*x^2*atanh(x)^2+_
4*x*atanh(x)^3-atanh(x)^4+atanh(x)^4*x^2)/(-1+x^2)
```

```
--R
--R
--R (2)
--R      2      4      3      2      2      2
--R      (- x + 1)atanh(x) - 4x atanh(x) + (3x + 3)atanh(x) - 6x atanh(x) + 3x
--R -----
--R      2
--R      8x - 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 391
```

```
--S 392 of 510
a0077:= integrate(t0077,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R      2      - x - 1 4      - x - 1 3      2      - x - 1 2
--R      (- x + 1)log(-----) - 8x log(-----) + (12x + 12)log(-----)
--R      x - 1      x - 1      x - 1
--R
--R      +
--R      - x - 1
--R      - 48x log(-----) + 48
--R      x - 1
```



```

--R /
--R      2
--R    128x  - 128
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 392

```

```

--S 393 of 510
m0077:= a0077-r0077
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 4      - x - 1 3      2      - x - 1 2
--R    (- x  + 1)log(-----) - 8x log(-----) + (12x  + 12)log(-----)
--R                    x - 1          x - 1          x - 1
--R
--R    +
--R      - x - 1      2      4      3
--R    - 48x log(-----) + (16x  - 16)atanh(x)  + 64x atanh(x)
--R                x - 1
--R
--R    +
--R      2      2      2
--R    (- 48x  - 48)atanh(x)  + 96x atanh(x) - 48x  + 48
--R /
--R      2
--R    128x  - 128
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 393

```

```

--S 394 of 510
d0077:= D(m0077,x)
--R
--R
--R      2      - x - 1 3      2      3
--R    x log(-----) - 8x atanh(x)
--R            x - 1
--R (5) -----
--R            4      2
--R          8x  - 16x  + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 394

```

```
)clear all
```

```

--S 395 of 510
t0078:= x*atanh(x)^3/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      3
--R    x atanh(x)
--R (1) -----

```

```

--R      4      2
--R      x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 395

```

```

--S 396 of 510
r0078:= -1/8*(-3*x+3*atanh(x)+3*x^2*atanh(x)-6*x*atanh(x)^2+2*atanh(x)^3+_
2*x^2*atanh(x)^3)/(-1+x^2)
--R
--R
--R      2      3      2      2
--R      (- 2x  - 2)atanh(x)  + 6x atanh(x)  + (- 3x  - 3)atanh(x) + 3x
--R  (2) -----
--R
--R      2
--R      8x  - 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 396

```

```

--S 397 of 510
a0078:= integrate(t0078,x)
--R
--R
--R  (3)
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (- x  - 1)log(-----) + 6x log(-----) + (- 6x  - 6)log(-----) + 12x
--R      x - 1      x - 1      x - 1
--R
--R      -----
--R
--R      2
--R      32x  - 32
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 397

```

```

--S 398 of 510
m0078:= a0078-r0078
--R
--R
--R  (4)
--R      2      - x - 1 3      - x - 1 2      2      - x - 1
--R      (- x  - 1)log(-----) + 6x log(-----) + (- 6x  - 6)log(-----)
--R      x - 1      x - 1      x - 1
--R
--R      +
--R      2      3      2      2
--R      (8x  + 8)atanh(x)  - 24x atanh(x)  + (12x  + 12)atanh(x)
--R  /
--R      2
--R      32x  - 32
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 398

```

```

--S 399 of 510

```

```

d0078:= D(m0078,x)
--R
--R
--R      - x - 1 3      3
--R      x log(-----) - 8x atanh(x)
--R             x - 1
--R (5) -----
--R           4      2
--R          8x  - 16x  + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 399

```

)clear all

```

--S 400 of 510
t0079:= atanh(x)^3/(1-x^2)^2
--R
--R
--R      3
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      4      2
--R     x  - 2x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 400

```

```

--S 401 of 510
r0079:= 1/8*(3-6*x*atanh(x)+3*atanh(x)^2+3*x^2*atanh(x)^2-
4*x*atanh(x)^3-atanh(x)^4+atanh(x)^4*x^2)/(-1+x^2)
--R
--R
--R (2)
--R      2      4      3      2      2
--R     (x  - 1)atanh(x)  - 4x atanh(x)  + (3x  + 3)atanh(x)  - 6x atanh(x) + 3
--R     -----
--R                                  2
--R                                 8x  - 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 401

```

```

--S 402 of 510
a0079:= integrate(t0079,x)
--R
--R
--R (3)
--R      2      - x - 1 4      - x - 1 3      2      - x - 1 2
--R     (x  - 1)log(-----) - 8x log(-----) + (12x  + 12)log(-----)
--R                   x - 1          x - 1          x - 1
--R +

```

```

--R      - x - 1
--R      - 48x log(-----) + 48
--R                x - 1
--R /
--R      2
--R      128x  - 128
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 402

```

```

--S 403 of 510
m0079:= a0079-r0079
--R
--R
--R (4)
--R      2      - x - 1 4      - x - 1 3      2      - x - 1 2
--R      (x  - 1)log(-----) - 8x log(-----) + (12x  + 12)log(-----)
--R                x - 1      x - 1      x - 1
--R +
--R      - x - 1      2      4      3
--R      - 48x log(-----) + (- 16x  + 16)atanh(x) + 64x atanh(x)
--R                x - 1
--R +
--R      2      2
--R      (- 48x  - 48)atanh(x) + 96x atanh(x)
--R /
--R      2
--R      128x  - 128
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 403

```

```

--S 404 of 510
d0079:= D(m0079,x)
--R
--R
--R      - x - 1 3      3
--R      log(-----) - 8atanh(x)
--R                x - 1
--R (5) -----
--R      4      2
--R      8x  - 16x  + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 404

```

```
)clear all
```

```

--S 405 of 510
t0080:= atanh(x)^3/x/(1-x^2)^2
--R
--R

```

```

--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  -----
--R      5      3
--R     x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 405

```

```

--S 406 of 510
r0080:= -1/4*atanh(x)^4+3/8*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+
1/4*atanh(x)^3*cosh(2*atanh(x))+atanh(x)^3*log(-2*x/(1-x))+
3/2*atanh(x)^2*polylog(2,-1+2/(1-x))-
3/2*atanh(x)*polylog(3,-1+2/(1-x))+3/4*polylog(4,-1+2/(1-x))-
3/16*sinh(2*atanh(x))-3/8*atanh(x)^2*sinh(2*atanh(x))

```

```

--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.

```

```

--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger
--R                               Fraction(Polynomial(Integer))

```

```

--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 406

```

```

--S 407 of 510
a0080:= integrate(t0080,x)

```

```

--R
--R
--R          x          3
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      5      3
--R          %T  - 2%T  + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 407

```

```

--S 408 of 510
--m0080:= a0080-r0080
--E 408

```

```

--S 409 of 510
--d0080:= D(m0080,x)
--E 409

```

```

)clear all

--S 410 of 510
t0081:= atanh(x)^3/x^2/(1-x^2)^2
--R
--R
--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  -----
--R      6      4      2
--R      x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 410

--S 411 of 510
r0081:= -atanh(x)^3-atanh(x)^3/x+3/8*atanh(x)^4-
3/16*cosh(2*atanh(x))-3/8*atanh(x)^2*cosh(2*atanh(x))+
3*atanh(x)^2*log(-2*x/(1-x))+3*atanh(x)*polylog(2,-1+2/(1-x))-
3/2*polylog(3,-1+2/(1-x))+
3/8*atanh(x)*sinh(2*atanh(x))+1/4*atanh(x)^3*sinh(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named polylog
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R          )what op polylog
--R      to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named
--R      polylog with argument type(s)
--R          PositiveInteger
--R          Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 411

--S 412 of 510
a0081:= integrate(t0081,x)
--R
--R
--R      x          3
--R      ++      atanh(%T)
--R (2)  | ----- d%T
--R      ++      6      4      2
--R          %T  - 2%T  + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 412

--S 413 of 510

```

```

--m0081:= a0081-r0081
--E 413

--S 414 of 510
--d0081:= D(m0081,x)
--E 414

)clear all

--S 415 of 510
t0082:= atanh(x)^3/x^3/(1-x^2)^2
--R
--R
--R
--R          3
--R      atanh(x)
--R (1)  -----
--R      7      5      3
--R      x  - 2x  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 415

--S 416 of 510
r0082:= -3/2*atanh(x)^2-3/2*atanh(x)^2/x-1/2*(1-x^2)*atanh(x)^3/x^2-
1/2*atanh(x)^4+3/8*atanh(x)*cosh(2*atanh(x))+
1/4*atanh(x)^3*cosh(2*atanh(x))+3*atanh(x)*log(-2*x/(1-x))+
2*atanh(x)^3*log(-2*x/(1-x))+
3/2*(1+2*atanh(x)^2)*polylog(2,-1+2/(1-x))-
3*atanh(x)*polylog(3,-1+2/(1-x))+
3/2*polylog(4,-1+2/(1-x))-3/16*sinh(2*atanh(x))-
3/8*atanh(x)^2*sinh(2*atanh(x))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R      PositiveInteger
--R      Fraction(Polynomial(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 416

--S 417 of 510
a0082:= integrate(t0082,x)
--R

```

```

--R
--R      x      3
--R      ++      atanh(%T)
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      7      5      3
--R      %T - 2%T + %T
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 417

--S 418 of 510
--m0082:= a0082-r0082
--E 418

--S 419 of 510
--d0082:= D(m0082,x)
--E 419

)clear all

--S 420 of 510
t0083:= x^2/(1-x^2)^2/atanh(x)
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 420

--S 421 of 510
r0083:= 1/2*Chi(2*atanh(x))-1/2*log(atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 421

--S 422 of 510

```



```

a0083:= integrate(t0083,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      %T
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      4      2
--R      (%T  - 2%T  + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 422

--S 423 of 510
--m0083:= a0083-r0083
--E 423

--S 424 of 510
--d0083:= D(m0083,x)
--E 424

)clear all

--S 425 of 510
t0084:= x/(1-x^2)^2/atanh(x)
--R
--R
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      (x  - 2x  + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 425

--S 426 of 510
r0084:= 1/2*Shi(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 426

```

```

--S 427 of 510
a0084:= integrate(t0084,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++
--R      | ----- d%T
--R      (2)  | -----
--R      ++      4      2
--R      (2)  | (%T - 2%T + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 427

--S 428 of 510
--m0084:= a0084-r0084
--E 428

--S 429 of 510
--d0084:= D(m0084,x)
--E 429

)clear all

--S 430 of 510
t0085:= 1/(1-x^2)^2/atanh(x)
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      4      2
--R      (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 430

--S 431 of 510
r0085:= 1/2*Chi(2*atanh(x))+1/2*log(atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 431

```

```

--S 432 of 510
a0085:= integrate(t0085,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++
--R      |----- d%T
--R      (2) | -----
--R      ++      4      2
--R      (%T  - 2%T  + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 432

--S 433 of 510
--m0085:= a0085-r0085
--E 433

--S 434 of 510
--d0085:= D(m0085,x)
--E 434

)clear all

--S 435 of 510
t0086:= x^2/(1-x^2)^2/atanh(x)^2
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      2      2
--R      (x  - 2x  + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 435

--S 436 of 510
r0086:= -x^2/(1-x^2)/atanh(x)+Shi(2*atanh(x))
--R
--R  There are no library operations named Shi
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R  to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R  with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R  Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,

```

```

--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 436

--S 437 of 510
a0086:= integrate(t0086,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      %T
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      4      2      2
--R      (%T - 2%T + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 437

--S 438 of 510
--m0086:= a0086-r0086
--E 438

--S 439 of 510
--d0086:= D(m0086,x)
--E 439

)clear all

--S 440 of 510
t0087:= x/(1-x^2)^2/atanh(x)^2
--R
--R
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      2      2
--R      (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 440

--S 441 of 510
r0087:= Chi(2*atanh(x))-1/2*sinh(2*atanh(x))/atanh(x)
--R
--R      There are no library operations named Chi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Chi
--R      to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R

```

```

--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 441

--S 442 of 510
a0087:= integrate(t0087,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++
--R      | ----- %T
--R      (2) | ----- d%T
--R      ++      4      2      2
--R      (%T - 2%T + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 442

--S 443 of 510
--m0087:= a0087-r0087
--E 443

--S 444 of 510
--d0087:= D(m0087,x)
--E 444

)clear all

--S 445 of 510
t0088:= 1/(1-x^2)^2/atanh(x)^2
--R
--R
--R      1
--R      (1) -----
--R      4      2      2
--R      (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 445

--S 446 of 510
r0088:= -1/(1-x^2)/atanh(x)+Shi(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)

```

```

--R
--R   Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R   or "$" to specify which version of the function you need.
--E 446

--S 447 of 510
a0088:= integrate(t0088,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++
--R      |----- 1 ----- d%T
--R (2)  |----- 2 -----
--R      ++      4      2      2
--R      (%T  - 2%T  + 1)atanh(%T)
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 447

--S 448 of 510
--m0088:= a0088-r0088
--E 448

--S 449 of 510
--d0088:= D(m0088,x)
--E 449

)clear all

--S 450 of 510
t0089:= x^2/(1-x^2)^2/atanh(x)^3
--R
--R
--R      2
--R      x
--R      |-----
--R (1)  |-----
--R      4      2      3
--R      (x  - 2x  + 1)atanh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 450

--S 451 of 510
r0089:= -1/2*x^2/(1-x^2)/atanh(x)^2-x/(1-x^2)/atanh(x)+Chi(2*atanh(x))
--R
--R   There are no library operations named Chi
--R   Use HyperDoc Browse or issue
--R   )what op Chi
--R   to learn if there is any operation containing " Chi " in its
--R   name.
--R
--R   Cannot find a definition or applicable library operation named Chi

```

```

--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 451

--S 452 of 510
a0089:= integrate(t0089,x)
--R
--R
--R      x      2
--R      ++      %T
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      4      2      3
--R      (%T - 2%T + 1)atanh(%T)
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 452

--S 453 of 510
--m0089:= a0089-r0089
--E 453

--S 454 of 510
--d0089:= D(m0089,x)
--E 454

)clear all

--S 455 of 510
t0090:= x/(1-x^2)^2/atanh(x)^3
--R
--R
--R      x
--R      (1) -----
--R      4      2      3
--R      (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 455

--S 456 of 510
r0090:= -1/2*cosh(2*atanh(x))/atanh(x)-
1/4*sinh(2*atanh(x))/atanh(x)^2+Shi(2*atanh(x))
--R
--R      There are no library operations named Shi
--R      Use HyperDoc Browse or issue
--R      )what op Shi
--R      to learn if there is any operation containing " Shi " in its
--R      name.

```

```

--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named Shi
--R with argument type(s)
--R Expression(Integer)
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.
--E 456

--S 457 of 510
a0090:= integrate(t0090,x)
--R
--R
--R x
--R ++ %T
--R (2) | ----- d%T
--R ++ 4 2 3
--R (%T - 2%T + 1)atanh(%T)
--R
--R Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 457

--S 458 of 510
--m0090:= a0090-r0090
--E 458

--S 459 of 510
--d0090:= D(m0090,x)
--E 459

)clear all

--S 460 of 510
t0091:= 1/(1-x^2)^2/atanh(x)^3
--R
--R
--R 1
--R (1) -----
--R 4 2 3
--R (x - 2x + 1)atanh(x)
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 460

--S 461 of 510
r0091:= -1/2/(1-x^2)/atanh(x)^2-x/(1-x^2)/atanh(x)+Chi(2*atanh(x))
--R
--R There are no library operations named Chi
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op Chi
--R to learn if there is any operation containing " Chi " in its

```



```

--R      name.
--R
--R      Cannot find a definition or applicable library operation named Chi
--R      with argument type(s)
--R      Expression(Integer)
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 461

--S 462 of 510
a0091:= integrate(t0091,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      4      2      3
--R      ++      (%T  - 2%T  + 1)atanh(%T)
--R
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 462

--S 463 of 510
--m0091:= a0091-r0091
--E 463

--S 464 of 510
--d0091:= D(m0091,x)
--E 464

)clear all

--S 465 of 510
t0092:= atanh(x)/(a+b*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R      (1) -----
--R      +-----+
--R      2      |  2
--R      (b x  + a)\|b x  + a
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 465

--S 466 of 510
r0092:= x*atanh(x)/a/(a+b*x^2)^(1/2)-
      atanh((a+b*x^2)^(1/2)/(a+b)^(1/2))/a/(a+b)^(1/2)
--R
--R

```

```

--R          +-----+
--R          | 2          \|b x + a          +-----+
--R    - \|b x + a atanh(-----) + x atanh(x)\|b + a
--R                          +-----+
--R                          \|b + a
--R (2) -----
--R                          +-----+
--R                          +-----+ | 2
--R                          a\|b + a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 466

```

```

--S 467 of 510
a0092:= integrate(t0092,x)

```

```

--R
--R (3)
--R [
--R          +-----+
--R          +-+ | 2          2
--R          (\|a \|b x + a - b x - a)
--R *
--R    log
--R          2 4          2 2 2 +-----+
--R          (- 4a x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b + a
--R          +
--R          2          2 4          2 2 +-+
--R          ((- 2b + 2a b + 4a )x + (- 8a b - 8a )x )\|a
--R          *
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|b x + a
--R          +
--R          2          6          2          2 4          2 2 2
--R          ((b + 2a b)x + (b - 4a b + 4a )x + (8a b - 8a )x + 8a )
--R          *
--R          +-+ +-----+
--R          \|a \|b + a
--R          +
--R          2          2 6          2          2          3 4          2          3 2
--R          (- 2a b - 2a b)x + (6a b + 2a b - 4a )x + (8a b + 8a )x
--R          /
--R          +-----+
--R          4          2 2 2 | 2
--R          (4a b x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b x + a
--R          +
--R          2 6          2          4          2 2 2 +-+
--R          (- b x + (b - 8a b)x + (8a b - 8a )x + 8a )\|a
--R          +

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      - x - 1 +-----+ | 2      - x - 1 +-+ +-----+
--R      - x log(-----)\|b + a \|b x + a + x log(-----)\|a \|b + a
--R      x - 1
--R
--R /
--R
--R      +-----+
--R      +-+ +-----+ | 2      2 2 +-----+
--R      2a\|a \|b + a \|b x + a + (- 2a b x - 2a )\|b + a
--R
--R ,
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2
--R      (- 2\|a \|b x + a + 2b x + 2a)
--R
--R *
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2      2 +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|b x + a + (x - 1)\|- b - a \|a
--R
--R      atan(-----)
--R      2
--R      (b + a)x
--R
--R +
--R
--R      +-----+
--R      - x - 1 +-----+ | 2      - x - 1 +-----+ +-+
--R      - x log(-----)\|- b - a \|b x + a + x log(-----)\|- b - a \|a
--R      x - 1
--R
--R /
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2      2 2 +-----+
--R      2a\|- b - a \|a \|b x + a + (- 2a b x - 2a )\|- b - a
--R
--R ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)

```

--E 467

--S 468 of 510
m0092a:= a0092.1-r0092

--R

--R

--R (4)

```

--R
--R      +-----+
--R      2 | 2      2 +-+
--R      ((b x + a)\|b x + a + (- b x - a)\|a )
--R
--R *
--R
--R      log
--R
--R      2 4      2 2 2 +-----+
--R      (- 4a x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b + a
--R
--R +
--R
--R      2 4      2 2 +-+
--R      ((- 2b + 2a b + 4a )x + (- 8a b - 8a )x )\|a
--R
--R *
--R
--R      +-----+

```

```

--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2      6      2      2 4      2 2      2
--R      ((b + 2a b)x + (b - 4a b + 4a )x + (8a b - 8a )x + 8a )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      +
--R      2      2 6      2      2      3 4      2      3 2
--R      (- 2a b - 2a b)x + (6a b + 2a b - 4a )x + (8a b + 8a )x
--R      /
--R      +-----+
--R      4      2 2      2 | 2
--R      (4a b x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b x + a
--R      +
--R      2 6      2      4      2 2      2 +-+
--R      (- b x + (b - 8a b)x + (8a b - 8a )x + 8a )\|a
--R      +
--R      +-----+
--R      2      | 2      2      +-+      \|b x + a
--R      ((2b x + 2a)\|b x + a + (- 2b x - 2a)\|a )atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      +
--R      +-----+
--R      - x - 1      +-+ +-----+ | 2
--R      (- x log(-----) + 2x atanh(x))\|a \|b + a \|b x + a
--R      x - 1
--R      +
--R      3      - x - 1      3      +-----+
--R      ((b x + a x)log(-----) + (- 2b x - 2a x)atanh(x))\|b + a
--R      x - 1
--R      /
--R      +-----+
--R      2      2 +-----+ | 2      2      2 +-+ +-----+
--R      (2a b x + 2a )\|b + a \|b x + a + (- 2a b x - 2a )\|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 468

```

```

--S 469 of 510
d0092a:= D(m0092a,x)

```

```

--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R      x - 1
--R      (5) -----
--R      +-----+

```

```

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

```

```

--S 470 of 510
m0092b:= a0092.2-r0092

```

```

--R
--R
--R (6)
--R
--R      +-----+
--R      2      +-----+ |  2      2      +-----+ +-+
--R      ((2b x  + 2a)\|- b - a \|b x  + a  + (- 2b x  - 2a)\|- b - a \|a )
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      2      +-----+ |  2      2      +-+ +-----+
--R      ((- 2b x  - 2a)\|b + a \|b x  + a  + (2b x  + 2a)\|a \|b + a )
--R
--R      *
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ |  2      2      +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|b x  + a  + (x  - 1)\|- b - a \|a
--R      atan(-----)
--R
--R      2
--R      (b + a)x
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      - x - 1      +-----+ +-+ +-----+ |  2
--R      (- x log(-----) + 2x atanh(x))\|- b - a \|a \|b + a \|b x  + a
--R      x - 1
--R
--R      +
--R
--R      3      - x - 1      3      +-----+ +-----+
--R      ((b x  + a x)log(-----) + (- 2b x  - 2a x)atanh(x))\|- b - a \|b + a
--R      x - 1
--R
--R      /
--R
--R      +-----+
--R      2      2      +-----+ +-----+ |  2
--R      (2a b x  + 2a )\|- b - a \|b + a \|b x  + a
--R
--R      +
--R
--R      2      2      +-----+ +-+ +-----+
--R      (- 2a b x  - 2a )\|- b - a \|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 470

```

```

--S 471 of 510
d0092b:= D(m0092b,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2*atanh(x)
--R           x - 1
--R (7) -----
--R                +-----+
--R             2      |  2
--R          (2b x  + 2a)\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 471

```

)clear all

```

--S 472 of 510
t0093:= atanh(x)/(a+b*x^2)^(5/2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R                +-----+
--R             2 4      2      2 |  2
--R          (b x  + 2a b x  + a )\|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 472

```

```

--S 473 of 510
r0093:= 1/3/a/(a+b)/(a+b*x^2)^(1/2)+_
1/3*x*(3*a+2*b*x^2)*atanh(x)/a^2/(a+b*x^2)^(3/2)-_
1/3*(3*a+2*b)*atanh((a+b*x^2)^(1/2)/(a+b)^(1/2))/a^2/(a+b)^(3/2)
--R
--R
--R (2)
--R
--R                +-----+
--R                +-----+      |  2
--R             2      2      2 |  2      \|b x  + a
--R          ((- 2b  - 3a b)x  - 2a b - 3a )\|b x  + a atanh(-----)
--R
--R                +-----+
--R                \|b  + a
--R
--R      +
--R             2      3      2      2      2 +-----+
--R          ((2b  + 2a b)x  + (3a b + 3a )x)atanh(x) + a b x  + a )\|b  + a
--R /
--R
--R                +-----+
--R             2 2      3      2      3      4 +-----+ |  2
--R          ((3a b  + 3a b)x  + 3a b + 3a )\|b  + a \|b x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 473

--S 474 of 510

a0093:= integrate(t0093,x)

--R

--R

--R (3)

--R [

--R
$$(8b^4 + 12a^3b)x^6 + (32a^3b^2 + 48a^2b^3)x^4 + (40a^2b^2 + 60a^3b)x^2$$

--R +

--R
$$16a^3b + 24a^4$$

--R *

--R
$$\sqrt{a} \sqrt{bx^2 + a}$$

--R +

--R
$$(-2b^5 - 3a^4b)x^8 + (-20a^4b^2 - 30a^2b^3)x^6 + (-50a^2b^3 - 75a^3b^2)x^4$$

--R +

--R
$$(-48a^3b^2 - 72a^4b)x^4 - 16a^4b - 24a^5$$

--R *

--R log

--R
$$(-4a^2x^4 + (-4ab + 8a^2)x^2 - 8a^2)\sqrt{bx^2 + a}$$

--R +

--R
$$((-2b^2 + 2ab + 4a^2)x^4 + (-8ab - 8a^2)x^2)\sqrt{a}$$

--R *

--R
$$\sqrt{bx^2 + a}$$

--R +

--R
$$((b^2 + 2ab)x^6 + (b^2 - 4ab + 4a^2)x^4 + (8a^2b - 8a^3)x^2 + 8a^2)$$

--R *

--R
$$\sqrt{a} \sqrt{bx^2 + a}$$

--R +

--R
$$(-2a^2b - 2a^2b)x^6 + (6a^2b^2 + 2a^2b - 4a^3)x^4 + (8a^2b + 8a^3)x^2$$

--R /

--R
$$(4a^4bx^4 + (-4a^2b + 8a^2)x^2 - 8a^2)\sqrt{bx^2 + a}$$

--R +

--R
$$(-b^2x^6 + (b^2 - 8ab)x^4 + (8a^2b - 8a^2)x^2 + 8a^2)\sqrt{a}$$

$$\begin{aligned}
& + \\
& (-2b^4 - 2ab^3)x^7 + (-19a^3b - 19a^2b^2)x^5 \\
& + (-40a^2b^2 - 40ab^3)x^3 + (-24a^3b - 24a^4)x \\
& * \log\left(\frac{-x-1}{x-1}\right) \\
& + 6a^3bx^6 + 14a^2b^2x^4 + 8a^3bx^2 \\
& * \sqrt{b+a} \sqrt{bx+a} \\
& + (8b^4 + 8ab^3)x^7 + (36a^3b + 36a^2b^2)x^5 + (52a^2b^2 + 52a^3b)x^3 \\
& + (24a^3b + 24a^4)x \\
& * \log\left(\frac{-x-1}{x-1}\right) \\
& + (-2b^4x^8 - 12a^3bx^6 - 18a^2b^2x^4 - 8a^3bx^2) \\
& * \sqrt{a} \sqrt{b+a} \\
& / (24a^2b^4 + 24a^3b^3)x^6 + (96a^3b^3 + 96a^4b^2)x^4 + (120a^4b^2 + 120a^5b)x^2 \\
& + 48a^5b + 48a^6 \\
& * \sqrt{a} \sqrt{b+a} \sqrt{bx+a} \\
& + (-6a^2b^5 - 6a^3b^4)x^8 + (-60a^3b^4 - 60a^4b^3)x^6 \\
& + (-150a^4b^3 - 150a^5b^2)x^4 + (-144a^5b^2 - 144a^6b)x^2 - 48a^6b - 48a^7
\end{aligned}$$


```

--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      ,
--R      4      3 6      3      2 2 4
--R      (- 16b - 24a b )x + (- 64a b - 96a b )x
--R      +
--R      2 2      3 2      3      4
--R      (- 80a b - 120a b)x - 32a b - 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      5      4 8      4      2 3 6      2 3      3 2 4
--R      (4b + 6a b )x + (40a b + 60a b )x + (100a b + 150a b )x
--R      +
--R      3 2      4 2      4      5
--R      (96a b + 144a b)x + 32a b + 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2      2      +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|b x + a + (x - 1)\|- b - a \|a
--R      atan(-----)
--R      2
--R      (b + a)x
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5
--R      (- 2b - 2a b )x + (- 19a b - 19a b )x
--R      +
--R      2 2      3 3      3      4
--R      (- 40a b - 40a b)x + (- 24a b - 24a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      3 6      2 2 4      3 2
--R      6a b x + 14a b x + 8a b x
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|b x + a
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5      2 2      3 3
--R      (8b + 8a b )x + (36a b + 36a b )x + (52a b + 52a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      (24a b + 24a )x
--R      *

```

```

--R          - x - 1
--R      log(-----)
--R          x - 1
--R      +
--R          4 8      3 6      2 2 4      3 2
--R      - 2b x - 12a b x - 18a b x - 8a b x
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|a
--R      /
--R          2 4      3 3 6      3 3      4 2 4      4 2      5 2
--R      (24a b + 24a b )x + (96a b + 96a b )x + (120a b + 120a b)x
--R      +
--R          5      6
--R      48a b + 48a
--R      *
--R          +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- b - a \|a \|b x + a
--R      +
--R          2 5      3 4 8      3 4      4 3 6
--R      (- 6a b - 6a b )x + (- 60a b - 60a b )x
--R      +
--R          4 3      5 2 4      5 2      6 2      6      7
--R      (- 150a b - 150a b )x + (- 144a b - 144a b)x - 48a b - 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- b - a
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 474

```

```

--S 475 of 510
m0093a:= a0093.1-r0093

```

```

--R
--R      (4)
--R          4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (2b + 3a b )x + (18a b + 27a b )x + (32a b + 48a b)x
--R      +
--R          3      4
--R      16a b + 24a
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (- 8b - 12a b )x + (- 32a b - 48a b )x + (- 40a b - 60a b)x
--R      +

```

```

--R          3      4
--R      - 16a b - 24a
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R      *
--R      log
--R          2 4      2 2      2 2 +-----+
--R      (- 4a x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b + a
--R      +
--R          2      2 4      2 2 +-+
--R      ((- 2b + 2a b + 4a )x + (- 8a b - 8a )x )\|a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          2      6      2      2 4      2 2      2
--R      ((b + 2a b)x + (b - 4a b + 4a )x + (8a b - 8a )x + 8a )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      +
--R          2      2 6      2      2      3 4      2      3 2
--R      (- 2a b - 2a b)x + (6a b + 2a b - 4a )x + (8a b + 8a )x
--R      /
--R          +-----+
--R          4      2 2      2 | 2
--R      (4a b x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b x + a
--R      +
--R          2 6      2      4      2 2      2 +-+
--R      (- b x + (b - 8a b)x + (8a b - 8a )x + 8a )\|a
--R      +
--R          4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (4b + 6a b)x + (36a b + 54a b)x + (64a b + 96a b)x
--R      +
--R          3      4
--R      32a b + 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          4      3 6      3      2 2 4
--R      (- 16b - 24a b)x + (- 64a b - 96a b)x
--R      +
--R          2 2      3 2      3      4
--R      (- 80a b - 120a b)x - 32a b - 48a
--R      *
--R      +-+

```

```

--R      \|a
--R      *
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|b x  + a
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      +
--R      3      2 5      2      2 3      2      3
--R      ((- 8b  - 8a b )x  + (- 28a b  - 28a b)x  + (- 24a b  - 24a )x)
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      3      2 5      2      2 3      2      3
--R      ((16b  + 16a b )x  + (56a b  + 56a b)x  + (48a b  + 48a )x)atanh(x)
--R      +
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      2b x  + 18a b x  + 32a b x  + 16a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-----+ |  2
--R      \|a \|b + a \|b x  + a
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5      2 2      3 3
--R      (2b  + 2a b )x  + (19a b  + 19a b )x  + (40a b  + 40a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      (24a b  + 24a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5      2 2      3 3
--R      (- 4b  - 4a b )x  + (- 38a b  - 38a b )x  + (- 80a b  - 80a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      (- 48a b  - 48a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      - 8a b x  - 32a b x  - 40a b x  - 16a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      /

```

```

--R      2 4      3 3 6      3 3      4 2 4      4 2      5 2      5
--R      (6a b + 6a b )x + (54a b + 54a b )x + (96a b + 96a b)x + 48a b
--R      +
--R      6
--R      48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      2 4      3 3 6      3 3      4 2 4
--R      (- 24a b - 24a b )x + (- 96a b - 96a b )x
--R      +
--R      4 2      5 2      5      6
--R      (- 120a b - 120a b)x - 48a b - 48a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 475

```

```

--S 476 of 510
d0093a:= D(m0093a,x)

```

```

--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R      x - 1
--R      (5) -----
--R      +-----+
--R      2 4      2      2 | 2
--R      (2b x + 4a b x + 2a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 476

```

```

--S 477 of 510
m0093b:= a0093.2-r0093

```

```

--R
--R
--R      (6)
--R      4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (4b + 6a b )x + (36a b + 54a b )x + (64a b + 96a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      32a b + 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|b x + a
--R      +

```

```

--R          4      3 6      3      2 2 4
--R      (- 16b - 24a b )x + (- 64a b - 96a b )x
--R      +
--R          2 2      3 2      3      4
--R      (- 80a b - 120a b)x - 32a b - 48a
--R      *
--R      +-----+ +--+
--R      \|- b - a \|a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      atanh(-----)
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      +
--R          4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (- 4b - 6a b )x + (- 36a b - 54a b )x + (- 64a b - 96a b)x
--R      +
--R          3      4
--R      - 32a b - 48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|b + a \|b x + a
--R      +
--R          4      3 6      3      2 2 4      2 2      3 2
--R      (16b + 24a b )x + (64a b + 96a b )x + (80a b + 120a b)x
--R      +
--R          3      4
--R      32a b + 48a
--R      *
--R      +--+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2      2      +-----+ +--+
--R      \|- b - a \|b x + a + (x - 1)\|- b - a \|a
--R      atan(-----)
--R      2
--R      (b + a)x
--R      +
--R          3      2 5      2      2 3      2      3
--R      ((- 8b - 8a b )x + (- 28a b - 28a b)x + (- 24a b - 24a )x)
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R          3      2 5      2      2 3      2      3

```

```

--R      ((16b + 16a b )x + (56a b + 56a b)x + (48a b + 48a )x)atanh(x)
--R      +
--R      3 6      2 4      2 2      3
--R      2b x + 18a b x + 32a b x + 16a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5      2 2      3 3
--R      (2b + 2a b )x + (19a b + 19a b )x + (40a b + 40a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      (24a b + 24a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      4      3 7      3      2 2 5      2 2      3 3
--R      (- 4b - 4a b )x + (- 38a b - 38a b )x + (- 80a b - 80a b)x
--R      +
--R      3      4
--R      (- 48a b - 48a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      3 6      2 2 4      3 2      4
--R      - 8a b x - 32a b x - 40a b x - 16a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- b - a \|b + a
--R      /
--R      2 4      3 3 6      3 3      4 2 4      4 2      5 2      5
--R      (6a b + 6a b )x + (54a b + 54a b )x + (96a b + 96a b)x + 48a b
--R      +
--R      6
--R      48a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      2 4      3 3 6      3 3      4 2 4
--R      (- 24a b - 24a b )x + (- 96a b - 96a b )x
--R      +
--R      4 2      5 2      5      6
--R      (- 120a b - 120a b)x - 48a b - 48a
--R      *
--R      +-----+ +-+ +-----+

```

```

--R      \|- b - a \|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 477

```

```

--S 478 of 510
d0093b:= D(m0093b,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R      x - 1
--R (7) -----
--R      +-----+
--R      2 4      2      2 | 2
--R      (2b x + 4a b x + 2a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 478

```

```
)clear all
```

```

--S 479 of 510
t0094:= atanh(x)/(a+b*x^2)^(7/2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R (1) -----
--R      +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (b x + 3a b x + 3a b x + a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 479

```

```

--S 480 of 510
r0094:= 1/15/a/(a+b)/(a+b*x^2)^(3/2)+_
1/15*(7*a+4*b)/a^2/(a+b)^2/(a+b*x^2)^(1/2)+_
1/15*x*(8*(a+b*x^2)^2+a*(7*a+4*b*x^2))*_
atanh(x)/a^3/(a+b*x^2)^(5/2)-1/15*(15*a^2+20*a*b+8*b^2)*_
atanh((a+b*x^2)^(1/2)/(a+b)^(1/2))/a^3/(a+b)^(5/2)
--R
--R
--R (2)
--R      4      3      2 2 4      3      2 2      3 2      2 2
--R      (- 8b - 20a b - 15a b )x + (- 16a b - 40a b - 30a b)x - 8a b
--R      +
--R      3      4
--R      - 20a b - 15a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2

```



```

--R      |  2      \|b x + a
--R      \|b x + a atanh(-----)
--R                        +-----+
--R                        \|b + a
--R      +
--R      4      3      2 2 5      3      2 2      3 3
--R      (8b + 16a b + 8a b )x + (20a b + 40a b + 20a b)x
--R      +
--R      2 2      3      4
--R      (15a b + 30a b + 15a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      3      2 2 4      2 2      3 2      3      4
--R      (4a b + 7a b )x + (9a b + 15a b)x + 5a b + 8a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      /
--R      3 4      4 3      5 2 4      4 3      5 2      6 2      5 2
--R      (15a b + 30a b + 15a b )x + (30a b + 60a b + 30a b)x + 15a b
--R      +
--R      6      7
--R      30a b + 15a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ |  2
--R      \|b + a \|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 480

```

```

--S 481 of 510
a0094:= integrate(t0094,x)

```

```

--R
--R
--R      (3)
--R      [
--R      8      7      2 6 12
--R      (64b + 160a b + 120a b )x
--R      +
--R      7      2 6      3 5 10
--R      (832a b + 2080a b + 1560a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 8
--R      (3648a b + 9120a b + 6840a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 6
--R      (7616a b + 19040a b + 14280a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 4

```

```

--R      (8320a b + 20800a b + 15600a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (4608a b + 11520a b + 8640a b)x + 1024a b + 2560a b + 1920a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2
--R      \|a \|b x + a
--R      +
--R      9      8      2 7 14      8      2 7      3 6 12
--R      (- 8b - 20a b - 15a b )x + (- 280a b - 700a b - 525a b )x
--R      +
--R      2 7      3 6      4 5 10
--R      (- 2072a b - 5180a b - 3885a b )x
--R      +
--R      3 6      4 5      5 4 8
--R      (- 6664a b - 16660a b - 12495a b )x
--R      +
--R      4 5      5 4      6 3 6
--R      (- 11264a b - 28160a b - 21120a b )x
--R      +
--R      5 4      6 3      7 2 4
--R      (- 10496a b - 26240a b - 19680a b )x
--R      +
--R      6 3      7 2      8 2      7 2      8      9
--R      (- 5120a b - 12800a b - 9600a b)x - 1024a b - 2560a b - 1920a
--R      *
--R      log
--R      2 4      2 2      2 +-----+
--R      (- 4a x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b + a
--R      +
--R      2      2 4      2 2 +-+
--R      ((- 2b + 2a b + 4a )x + (- 8a b - 8a )x )\|a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2      6      2      2 4      2 2      2
--R      ((b + 2a b)x + (b - 4a b + 4a )x + (8a b - 8a )x + 8a )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      +
--R      2      2 6      2      2      3 4      2      3 2
--R      (- 2a b - 2a b)x + (6a b + 2a b - 4a )x + (8a b + 8a )x
--R      /
--R      +-----+
--R      4      2 2      2 | 2
--R      (4a b x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b x + a

```

```

--R      +
--R      2 6      2      4      2 2      2 2  +-+
--R      (- b x + (b - 8a b)x + (8a b - 8a )x + 8a )\|a
--R  +
--R      8      7      2 6 13
--R      (- 8b - 16a b - 8a b )x
--R  +
--R      7      2 6      3 5 11
--R      (- 276a b - 552a b - 276a b )x
--R  +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (- 1935a b - 3870a b - 1935a b )x
--R  +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (- 5728a b - 11456a b - 5728a b )x
--R  +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (- 8544a b - 17088a b - 8544a b )x
--R  +
--R      5 3      6 2      7 3
--R      (- 6400a b - 12800a b - 6400a b)x
--R  +
--R      6 2      7      8
--R      (- 1920a b - 3840a b - 1920a )x
--R  *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R  +
--R      7      2 6 12      2 6      3 5 10
--R      (72a b + 114a b )x + (766a b + 1186a b )x
--R  +
--R      3 5      4 4 8      4 4      5 3 6
--R      (2694a b + 4080a b )x + (4272a b + 6336a b )x
--R  +
--R      5 3      6 2 4      6 2      7 2
--R      (3168a b + 4608a b )x + (896a b + 1280a b)x
--R  *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|b + a \|b x + a
--R  +
--R      8      7      2 6 13
--R      (64b + 128a b + 64a b )x
--R  +
--R      7      2 6      3 5 11
--R      (864a b + 1728a b + 864a b )x
--R  +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (4056a b + 8112a b + 4056a b )x

```

```

--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (9320a b + 18640a b + 9320a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (11504a b + 23008a b + 11504a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 3
--R      (7360a b + 14720a b + 7360a b)x
--R      +
--R      6 2      7      8
--R      (1920a b + 3840a b + 1920a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      8      7 14      7      2 6 12
--R      (- 10b - 16a b )x + (- 286a b - 448a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5 10      3 5      4 4 8
--R      (- 1742a b - 2672a b )x + (- 4490a b - 6752a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3 6      5 3      6 2 4
--R      (- 5744a b - 8480a b )x + (- 3616a b - 5248a b )x
--R      +
--R      6 2      7 2
--R      (- 896a b - 1280a b)x
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      /
--R      3 8      4 7      5 6 12
--R      (240a b + 480a b + 240a b )x
--R      +
--R      4 7      5 6      6 5 10
--R      (3120a b + 6240a b + 3120a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (13680a b + 27360a b + 13680a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6
--R      (28560a b + 57120a b + 28560a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (31200a b + 62400a b + 31200a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (17280a b + 34560a b + 17280a b)x + 3840a b + 7680a b + 3840a
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R      +-+ +-----+ | 2
--R      \|a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R          3 9      4 8      5 7 14
--R      (- 30a b - 60a b - 30a b )x
--R      +
--R          4 8      5 7      6 6 12
--R      (- 1050a b - 2100a b - 1050a b )x
--R      +
--R          5 7      6 6      7 5 10
--R      (- 7770a b - 15540a b - 7770a b )x
--R      +
--R          6 6      7 5      8 4 8
--R      (- 24990a b - 49980a b - 24990a b )x
--R      +
--R          7 5      8 4      9 3 6
--R      (- 42240a b - 84480a b - 42240a b )x
--R      +
--R          8 4      9 3      10 2 4
--R      (- 39360a b - 78720a b - 39360a b )x
--R      +
--R          9 3      10 2      11 2      10 2      11
--R      (- 19200a b - 38400a b - 19200a b)x - 3840a b - 7680a b
--R      +
--R          12
--R      - 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      ,
--R          8      7      2 6 12
--R      (- 128b - 320a b - 240a b )x
--R      +
--R          7      2 6      3 5 10
--R      (- 1664a b - 4160a b - 3120a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5      4 4 8
--R      (- 7296a b - 18240a b - 13680a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4      5 3 6
--R      (- 15232a b - 38080a b - 28560a b )x
--R      +
--R          4 4      5 3      6 2 4
--R      (- 16640a b - 41600a b - 31200a b )x
--R      +
--R          5 3      6 2      7 2      6 2      7
--R      (- 9216a b - 23040a b - 17280a b)x - 2048a b - 5120a b
--R      +

```

```

--R          8
--R      - 3840a
--R      *
--R          +-----+
--R          +-+ |  2
--R          \|a \|b x  + a
--R      +
--R          9      8      2 7 14      8      2 7      3 6 12
--R      (16b  + 40a b  + 30a b )x  + (560a b  + 1400a b  + 1050a b )x
--R      +
--R          2 7      3 6      4 5 10
--R      (4144a b  + 10360a b  + 7770a b )x
--R      +
--R          3 6      4 5      5 4 8
--R      (13328a b  + 33320a b  + 24990a b )x
--R      +
--R          4 5      5 4      6 3 6
--R      (22528a b  + 56320a b  + 42240a b )x
--R      +
--R          5 4      6 3      7 2 4
--R      (20992a b  + 52480a b  + 39360a b )x
--R      +
--R          6 3      7 2      8 2      7 2      8      9
--R      (10240a b  + 25600a b  + 19200a b)x  + 2048a b  + 5120a b  + 3840a
--R      *
--R          +-----+
--R          +-----+ |  2      2      +-----+ +-+
--R          \|- b - a \|b x  + a  + (x  - 1)\|- b - a \|a
--R      atan(-----)
--R                                     2
--R                                    (b + a)x
--R      +
--R          8      7      2 6 13
--R      (- 8b  - 16a b  - 8a b )x
--R      +
--R          7      2 6      3 5 11
--R      (- 276a b  - 552a b  - 276a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5      4 4 9
--R      (- 1935a b  - 3870a b  - 1935a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4      5 3 7
--R      (- 5728a b  - 11456a b  - 5728a b )x
--R      +
--R          4 4      5 3      6 2 5
--R      (- 8544a b  - 17088a b  - 8544a b )x
--R      +
--R          5 3      6 2      7 3
--R      (- 6400a b  - 12800a b  - 6400a b)x
--R      +

```

```

--R          6 2      7      8
--R      (- 1920a b - 3840a b - 1920a )x
--R      *
--R          - x - 1
--R      log(-----)
--R          x - 1
--R      +
--R          7      2 6 12      2 6      3 5 10
--R      (72a b + 114a b )x + (766a b + 1186a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4 8      4 4      5 3 6
--R      (2694a b + 4080a b )x + (4272a b + 6336a b )x
--R      +
--R          5 3      6 2 4      6 2      7 2
--R      (3168a b + 4608a b )x + (896a b + 1280a b)x
--R      *
--R          +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|b x + a
--R      +
--R          8      7      2 6 13
--R      (64b + 128a b + 64a b )x
--R      +
--R          7      2 6      3 5 11
--R      (864a b + 1728a b + 864a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5      4 4 9
--R      (4056a b + 8112a b + 4056a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4      5 3 7
--R      (9320a b + 18640a b + 9320a b )x
--R      +
--R          4 4      5 3      6 2 5
--R      (11504a b + 23008a b + 11504a b )x
--R      +
--R          5 3      6 2      7 3
--R      (7360a b + 14720a b + 7360a b)x
--R      +
--R          6 2      7      8
--R      (1920a b + 3840a b + 1920a )x
--R      *
--R          - x - 1
--R      log(-----)
--R          x - 1
--R      +
--R          8      7 14      7      2 6 12
--R      (- 10b - 16a b )x + (- 286a b - 448a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5 10      3 5      4 4 8
--R      (- 1742a b - 2672a b )x + (- 4490a b - 6752a b )x

```

```

--R      +
--R      4 4      5 3 6      5 3      6 2 4
--R      (- 5744a b - 8480a b )x + (- 3616a b - 5248a b )x
--R      +
--R      6 2      7 2
--R      (- 896a b - 1280a b)x
--R      *
--R      +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|a
--R      /
--R      3 8      4 7      5 6 12
--R      (240a b + 480a b + 240a b )x
--R      +
--R      4 7      5 6      6 5 10
--R      (3120a b + 6240a b + 3120a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (13680a b + 27360a b + 13680a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6
--R      (28560a b + 57120a b + 28560a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (31200a b + 62400a b + 31200a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (17280a b + 34560a b + 17280a b)x + 3840a b + 7680a b + 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-+ | 2
--R      \|- b - a \|a \|b x + a
--R      +
--R      3 9      4 8      5 7 14
--R      (- 30a b - 60a b - 30a b )x
--R      +
--R      4 8      5 7      6 6 12
--R      (- 1050a b - 2100a b - 1050a b )x
--R      +
--R      5 7      6 6      7 5 10
--R      (- 7770a b - 15540a b - 7770a b )x
--R      +
--R      6 6      7 5      8 4 8
--R      (- 24990a b - 49980a b - 24990a b )x
--R      +
--R      7 5      8 4      9 3 6
--R      (- 42240a b - 84480a b - 42240a b )x
--R      +
--R      8 4      9 3      10 2 4
--R      (- 39360a b - 78720a b - 39360a b )x
--R      +

```



```

--R          9 3      10 2      11 2      10 2      11
--R      (- 19200a b - 38400a b - 19200a b)x - 3840a b - 7680a b
--R      +
--R          12
--R      - 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|- b - a
--R      ]
--R
--R                                          Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 481

```

```

--S 482 of 510
m0094a:= a0094.1-r0094

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R          8      7      2 6 12      7      2 6      3 5 10
--R      (8b + 20a b + 15a b )x + (272a b + 680a b + 510a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5      4 4 8
--R      (1800a b + 4500a b + 3375a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4      5 3 6
--R      (4864a b + 12160a b + 9120a b )x
--R      +
--R          4 4      5 3      6 2 4
--R      (6400a b + 16000a b + 12000a b )x
--R      +
--R          5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (4096a b + 10240a b + 7680a b)x + 1024a b + 2560a b + 1920a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R          8      7      2 6 12
--R      (- 64b - 160a b - 120a b )x
--R      +
--R          7      2 6      3 5 10
--R      (- 832a b - 2080a b - 1560a b )x
--R      +
--R          2 6      3 5      4 4 8
--R      (- 3648a b - 9120a b - 6840a b )x
--R      +
--R          3 5      4 4      5 3 6
--R      (- 7616a b - 19040a b - 14280a b )x
--R      +
--R          4 4      5 3      6 2 4
--R      (- 8320a b - 20800a b - 15600a b )x

```

```

--R      +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (- 4608a b - 11520a b - 8640a b)x - 1024a b - 2560a b - 1920a
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R      *
--R      log
--R      2 4      2 2      2 +-----+
--R      (- 4a x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b + a
--R      +
--R      2      2 4      2 2 +-+
--R      ((- 2b + 2a b + 4a )x + (- 8a b - 8a )x )\|a
--R      *
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|b x + a
--R      +
--R      2      6      2      2 4      2 2      2
--R      ((b + 2a b)x + (b - 4a b + 4a )x + (8a b - 8a )x + 8a )
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      +
--R      2      2 6      2      2      3 4      2      3 2
--R      (- 2a b - 2a b)x + (6a b + 2a b - 4a )x + (8a b + 8a )x
--R      /
--R      +-----+
--R      4      2 2      2 | 2
--R      (4a b x + (- 4a b + 8a )x - 8a )\|b x + a
--R      +
--R      2 6      2      4      2 2      2 +-+
--R      (- b x + (b - 8a b)x + (8a b - 8a )x + 8a )\|a
--R      +
--R      8      7      2 6 12      7      2 6      3 5 10
--R      (16b + 40a b + 30a b )x + (544a b + 1360a b + 1020a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 8
--R      (3600a b + 9000a b + 6750a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 6
--R      (9728a b + 24320a b + 18240a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 4
--R      (12800a b + 32000a b + 24000a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (8192a b + 20480a b + 15360a b)x + 2048a b + 5120a b + 3840a
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R      |  2
--R     \|b x  + a
--R   +
--R      8      7      2 6 12
--R     (- 128b  - 320a b  - 240a b )x
--R   +
--R      7      2 6      3 5 10
--R     (- 1664a b  - 4160a b  - 3120a b )x
--R   +
--R      2 6      3 5      4 4 8
--R     (- 7296a b  - 18240a b  - 13680a b )x
--R   +
--R      3 5      4 4      5 3 6
--R     (- 15232a b  - 38080a b  - 28560a b )x
--R   +
--R      4 4      5 3      6 2 4
--R     (- 16640a b  - 41600a b  - 31200a b )x
--R   +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R     (- 9216a b  - 23040a b  - 17280a b)x  - 2048a b  - 5120a b - 3840a
--R   *
--R     +-+
--R     \|a
--R   *
--R     +-----+
--R     |  2
--R     \|b x  + a
--R   atanh(-----)
--R     +-----+
--R     \|b + a
--R   +
--R      7      6      2 5 11
--R     (- 64b  - 128a b  - 64a b )x
--R   +
--R      6      2 5      3 4 9
--R     (- 800a b  - 1600a b  - 800a b )x
--R   +
--R      2 5      3 4      4 3 7
--R     (- 3256a b  - 6512a b  - 3256a b )x
--R   +
--R      3 4      4 3      5 2 5
--R     (- 6064a b  - 12128a b  - 6064a b )x
--R   +
--R      4 3      5 2      6 3
--R     (- 5440a b  - 10880a b  - 5440a b)x
--R   +
--R      5 2      6      7
--R     (- 1920a b  - 3840a b - 1920a )x
--R   *
--R     - x - 1

```

```

--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      7      6      2 5 11
--R      (128b + 256a b + 128a b )x
--R      +
--R      6      2 5      3 4 9
--R      (1600a b + 3200a b + 1600a b )x
--R      +
--R      2 5      3 4      4 3 7
--R      (6512a b + 13024a b + 6512a b )x
--R      +
--R      3 4      4 3      5 2 5
--R      (12128a b + 24256a b + 12128a b )x
--R      +
--R      4 3      5 2      6 3
--R      (10880a b + 21760a b + 10880a b)x
--R      +
--R      5 2      6      7
--R      (3840a b + 7680a b + 3840a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      7      6 12      6      2 5 10      2 5      3 4 8
--R      (10b + 16a b )x + (340a b + 544a b )x + (2250a b + 3600a b )x
--R      +
--R      3 4      4 3 6      4 3      5 2 4
--R      (6080a b + 9728a b )x + (8000a b + 12800a b )x
--R      +
--R      5 2      6 2      6      7
--R      (5120a b + 8192a b)x + 1280a b + 2048a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ +-----+ | 2
--R      \|a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      8      7      2 6 13      7      2 6      3 5 11
--R      (8b + 16a b + 8a b )x + (276a b + 552a b + 276a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (1935a b + 3870a b + 1935a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (5728a b + 11456a b + 5728a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (8544a b + 17088a b + 8544a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 3      6 2      7      8
--R      (6400a b + 12800a b + 6400a b)x + (1920a b + 3840a b + 1920a )x

```

```

--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      8      7      2 6 13
--R      (- 16b - 32a b - 16a b )x
--R      +
--R      7      2 6      3 5 11
--R      (- 552a b - 1104a b - 552a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (- 3870a b - 7740a b - 3870a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (- 11456a b - 22912a b - 11456a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (- 17088a b - 34176a b - 17088a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 3
--R      (- 12800a b - 25600a b - 12800a b)x
--R      +
--R      6 2      7      8
--R      (- 3840a b - 7680a b - 3840a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      7      2 6 12      2 6      3 5 10
--R      (- 80a b - 128a b )x + (- 1040a b - 1664a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4 8      4 4      5 3 6
--R      (- 4560a b - 7296a b )x + (- 9520a b - 15232a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2 4      6 2      7 2      7
--R      (- 10400a b - 16640a b )x + (- 5760a b - 9216a b)x - 1280a b
--R      +
--R      8
--R      - 2048a
--R      *
--R      +-----+
--R      \|b + a
--R      /
--R      3 8      4 7      5 6 12      4 7      5 6      6 5 10
--R      (30a b + 60a b + 30a b )x + (1020a b + 2040a b + 1020a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (6750a b + 13500a b + 6750a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6

```

```

--R      (18240a b + 36480a b + 18240a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (24000a b + 48000a b + 24000a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (15360a b + 30720a b + 15360a b)x + 3840a b + 7680a b + 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      3 8      4 7      5 6 12
--R      (- 240a b - 480a b - 240a b )x
--R      +
--R      4 7      5 6      6 5 10
--R      (- 3120a b - 6240a b - 3120a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (- 13680a b - 27360a b - 13680a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6
--R      (- 28560a b - 57120a b - 28560a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (- 31200a b - 62400a b - 31200a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (- 17280a b - 34560a b - 17280a b)x - 3840a b - 7680a b - 3840a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 482

```

```

--S 483 of 510
d0094a:= D(m0094a,x)

```

```

--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R      x - 1
--R      (5) -----
--R      +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (2b x + 6a b x + 6a b x + 2a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 483

```

```

--S 484 of 510

```

m0094b:= a0094.2-r0094

--R

--R

--R (6)

$$\begin{aligned}
 & (16b^8 + 40ab^7 + 30a^2b^6)x^{12} + (544a^7b^7 + 1360a^2b^6 + 1020a^3b^5)x^{10} \\
 & + (3600a^2b^6 + 9000a^3b^5 + 6750a^4b^4)x^8 \\
 & + (9728a^3b^5 + 24320a^4b^4 + 18240a^5b^3)x^6 \\
 & + (12800a^4b^4 + 32000a^5b^3 + 24000a^6b^2)x^4 \\
 & + (8192a^5b^3 + 20480a^6b^2 + 15360a^7b)x^2 + 2048a^6b^2 + 5120a^7b + 3840a^8 \\
 & * \sqrt{-b-a} \sqrt{bx+a} \\
 & + (-128b^8 - 320a^7b - 240a^2b^6)x^{12} \\
 & + (-1664a^7b - 4160a^2b^6 - 3120a^3b^5)x^{10} \\
 & + (-7296a^2b^6 - 18240a^3b^5 - 13680a^4b^4)x^8 \\
 & + (-15232a^3b^5 - 38080a^4b^4 - 28560a^5b^3)x^6 \\
 & + (-16640a^4b^4 - 41600a^5b^3 - 31200a^6b^2)x^4 \\
 & + (-9216a^5b^3 - 23040a^6b^2 - 17280a^7b)x^2 - 2048a^6b^2 - 5120a^7b - 3840a^8 \\
 & * \sqrt{-b-a} \sqrt{a} \\
 & * \operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{bx+a}}{\sqrt{b+a}}\right)
 \end{aligned}$$

```

--R      +
--R      8      7      2 6 12
--R      (- 16b - 40a b - 30a b )x
--R      +
--R      7      2 6      3 5 10
--R      (- 544a b - 1360a b - 1020a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 8
--R      (- 3600a b - 9000a b - 6750a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 6
--R      (- 9728a b - 24320a b - 18240a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 4
--R      (- 12800a b - 32000a b - 24000a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (- 8192a b - 20480a b - 15360a b)x - 2048a b - 5120a b - 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      8      7      2 6 12
--R      (128b + 320a b + 240a b )x
--R      +
--R      7      2 6      3 5 10
--R      (1664a b + 4160a b + 3120a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 8
--R      (7296a b + 18240a b + 13680a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 6
--R      (15232a b + 38080a b + 28560a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 4
--R      (16640a b + 41600a b + 31200a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 2      6 2      7      8
--R      (9216a b + 23040a b + 17280a b)x + 2048a b + 5120a b + 3840a
--R      *
--R      +-+ +-----+
--R      \|a \|b + a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2      2      +-----+ +-+
--R      \|- b - a \|b x + a + (x - 1)\|- b - a \|a
--R      atan(-----)
--R      2
--R      (b + a)x

```



```

--R      +
--R      7      6      2 5 11
--R      (- 64b - 128a b - 64a b )x
--R      +
--R      6      2 5      3 4 9
--R      (- 800a b - 1600a b - 800a b )x
--R      +
--R      2 5      3 4      4 3 7
--R      (- 3256a b - 6512a b - 3256a b )x
--R      +
--R      3 4      4 3      5 2 5
--R      (- 6064a b - 12128a b - 6064a b )x
--R      +
--R      4 3      5 2      6 3
--R      (- 5440a b - 10880a b - 5440a b)x
--R      +
--R      5 2      6      7
--R      (- 1920a b - 3840a b - 1920a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      7      6      2 5 11
--R      (128b + 256a b + 128a b )x
--R      +
--R      6      2 5      3 4 9
--R      (1600a b + 3200a b + 1600a b )x
--R      +
--R      2 5      3 4      4 3 7
--R      (6512a b + 13024a b + 6512a b )x
--R      +
--R      3 4      4 3      5 2 5
--R      (12128a b + 24256a b + 12128a b )x
--R      +
--R      4 3      5 2      6 3
--R      (10880a b + 21760a b + 10880a b)x
--R      +
--R      5 2      6      7
--R      (3840a b + 7680a b + 3840a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      7      6 12      6      2 5 10      2 5      3 4 8
--R      (10b + 16a b )x + (340a b + 544a b )x + (2250a b + 3600a b )x
--R      +
--R      3 4      4 3 6      4 3      5 2 4
--R      (6080a b + 9728a b )x + (8000a b + 12800a b )x
--R      +
--R      5 2      6 2      6      7

```

```

--R      (5120a b + 8192a b)x + 1280a b + 2048a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +++ +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      8      7      2 6 13      7      2 6      3 5 11
--R      (8b + 16a b + 8a b )x + (276a b + 552a b + 276a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (1935a b + 3870a b + 1935a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (5728a b + 11456a b + 5728a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (8544a b + 17088a b + 8544a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 3      6 2      7      8
--R      (6400a b + 12800a b + 6400a b)x + (1920a b + 3840a b + 1920a )x
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      8      7      2 6 13
--R      (- 16b - 32a b - 16a b )x
--R      +
--R      7      2 6      3 5 11
--R      (- 552a b - 1104a b - 552a b )x
--R      +
--R      2 6      3 5      4 4 9
--R      (- 3870a b - 7740a b - 3870a b )x
--R      +
--R      3 5      4 4      5 3 7
--R      (- 11456a b - 22912a b - 11456a b )x
--R      +
--R      4 4      5 3      6 2 5
--R      (- 17088a b - 34176a b - 17088a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2      7 3
--R      (- 12800a b - 25600a b - 12800a b)x
--R      +
--R      6 2      7      8
--R      (- 3840a b - 7680a b - 3840a )x
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      7      2 6 12      2 6      3 5 10
--R      (- 80a b - 128a b )x + (- 1040a b - 1664a b )x

```

```

--R      +
--R      3 5      4 4 8      4 4      5 3 6
--R      (- 4560a b - 7296a b )x + (- 9520a b - 15232a b )x
--R      +
--R      5 3      6 2 4      6 2      7 2      7
--R      (- 10400a b - 16640a b )x + (- 5760a b - 9216a b)x - 1280a b
--R      +
--R      8
--R      - 2048a
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      \|- b - a \|b + a
--R      /
--R      3 8      4 7      5 6 12      4 7      5 6      6 5 10
--R      (30a b + 60a b + 30a b )x + (1020a b + 2040a b + 1020a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (6750a b + 13500a b + 6750a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6
--R      (18240a b + 36480a b + 18240a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (24000a b + 48000a b + 24000a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (15360a b + 30720a b + 15360a b )x + 3840a b + 7680a b + 3840a
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ +-----+ | 2
--R      \|- b - a \|b + a \|b x + a
--R      +
--R      3 8      4 7      5 6 12
--R      (- 240a b - 480a b - 240a b )x
--R      +
--R      4 7      5 6      6 5 10
--R      (- 3120a b - 6240a b - 3120a b )x
--R      +
--R      5 6      6 5      7 4 8
--R      (- 13680a b - 27360a b - 13680a b )x
--R      +
--R      6 5      7 4      8 3 6
--R      (- 28560a b - 57120a b - 28560a b )x
--R      +
--R      7 4      8 3      9 2 4
--R      (- 31200a b - 62400a b - 31200a b )x
--R      +
--R      8 3      9 2      10 2      9 2      10      11
--R      (- 17280a b - 34560a b - 17280a b )x - 3840a b - 7680a b - 3840a
--R      *

```

```

--R      +-----+ +-+ +-----+
--R      \|- b - a \|a \|b + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 484

```

```

--S 485 of 510
d0094b:= D(m0094b,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      log(-----) - 2atanh(x)
--R      x - 1
--R (7) -----
--R      +-----+
--R      3 6      2 4      2 2      3 | 2
--R      (2b x + 6a b x + 6a b x + 2a )\|b x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 485

```

```
)clear all
```

```

--S 486 of 510
t0095:= atanh(x)*(a-a*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R (1) atanh(x)\|- a x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 486

```

```

--S 487 of 510
r0095:= 1/2/(1-x^2)^(1/2)*(a*(1-x^2))^(1/2)*((1-x^2)^(1/2)+_
x*(1-x^2)^(1/2)*atanh(x)+2*atan(exp(1)^atanh(x))*atanh(x)-_
%i*polylog(2,-%i*exp(1)^atanh(x))+%i*polylog(2,%i*exp(1)^atanh(x)))
--R
--R There are no library operations named polylog
--R Use HyperDoc Browse or issue
--R )what op polylog
--R to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R name.
--R
--R Cannot find a definition or applicable library operation named
--R polylog with argument type(s)
--R PositiveInteger
--R Expression(Complex(Integer))
--R
--R Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R or "$" to specify which version of the function you need.

```

```

--E 487

--S 488 of 510
a0095:= integrate(t0095,x)
--R
--R
--R      x      +-----+
--R      ++      |      2
--R      (2)  |  atanh(%T)\|(- %T  + 1)a d%T
--R      ++
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 488

--S 489 of 510
--m0095:= a0095-r0095
--E 489

--S 490 of 510
--d0095:= D(m0095,x)
--E 490

)clear all

--S 491 of 510
t0096:= atanh(x)/(a-a*x^2)^(1/2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R      (1)  -----
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 491

--S 492 of 510
r0096:= (1-x^2)^(1/2)*(2*atan(exp(1)^atanh(x))*atanh(x)-
%i*polylog(2,-%i*exp(1)^atanh(x))+
%i*polylog(2,%i*exp(1)^atanh(x)))/(a*(1-x^2))^(1/2)
--R
--R  There are no library operations named polylog
--R  Use HyperDoc Browse or issue
--R                               )what op polylog
--R  to learn if there is any operation containing " polylog " in its
--R  name.
--R
--R  Cannot find a definition or applicable library operation named
--R  polylog with argument type(s)
--R                               PositiveInteger

```

```

--R                                     Expression(Complex(Integer))
--R
--R      Perhaps you should use "@" to indicate the required return type,
--R      or "$" to specify which version of the function you need.
--E 492

--S 493 of 510
a0096:= integrate(t0096,x)
--R
--R
--R      x
--R      ++      atanh(%T)
--R      (2)  | ----- d%T
--R      ++      +-----+
--R           |      2
--R          \|(- %T  + 1)a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 493

--S 494 of 510
--m0096:= a0096-r0096
--E 494

--S 495 of 510
--d0096:= D(m0096,x)
--E 495

)clear all

--S 496 of 510
t0097:= atanh(x)/(a-a*x^2)^(3/2)
--R
--R
--R      atanh(x)
--R      (1)  - -----
--R           +-----+
--R          2      |      2
--R         (a x  - a)\|- a x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 496

--S 497 of 510
r0097:= (x*atanh(x)-1)/(-a*(-1+x^2))^(1/2)/a
--R
--R
--R      x atanh(x) - 1
--R      (2)  -----
--R           +-----+
--R          |      2

```

```

--R      a\|- a x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 497

```

```

--S 498 of 510
a0097:= integrate(t0097,x)

```

```

--R
--R
--R
--R          +-----+
--R      - x - 1      2 +-+      - x - 1 |      2
--R      (x log(-----) - 2x )\|a  - x log(-----)\|- a x + a
--R          x - 1                      x - 1
--R (3) -----
--R          +-----+
--R          |      2 +-+      2 2      2
--R      2a\|- a x + a \|a  + 2a x - 2a
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 498

```

```

--S 499 of 510
m0097:= a0097-r0097

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R          +-----+
--R      - x - 1      2      |      2      +-+
--R      (- x log(-----) + 2x atanh(x) + 2x - 2)\|- a x + a \|a
--R          x - 1
--R
--R +
--R      3      - x - 1      3      2
--R      (- a x + a x)log(-----) + (2a x - 2a x)atanh(x) - 2a x + 2a
--R          x - 1
--R
--R /
--R          +-----+
--R      2 2      2 +-+      2 2      2 |      2
--R      (2a x - 2a )\|a  + (- 2a x + 2a )\|- a x + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 499

```

```

--S 500 of 510
d0097:= D(m0097,x)

```

```

--R
--R
--R
--R      - x - 1
--R      - log(-----) + 2atanh(x)
--R          x - 1
--R (5) -----
--R          +-----+
--R          2      |      2
--R      (2a x - 2a)\|- a x + a

```

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

```
)clear all
```

```
--S 501 of 510
t0098:= atanh(x)/(a-a*x^2)^(5/2)
--R
--R
--R          atanh(x)
--R (1) -----
--R          +-----+
--R      2 4    2 2    2 |    2
--R    (a x  - 2a x  + a )\|- a x  + a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 501
```

```
--S 502 of 510
r0098:= 1/9*(7-6*x^2-9*x*atanh(x)+_
        6*atanh(x)*x^3)/(-1+x^2)/(-a*(-1+x^2))^(1/2)/a^2
--R
--R
--R          3          2
--R    (6x  - 9x)atanh(x) - 6x  + 7
--R (2) -----
--R          +-----+
--R      2 2    2 |    2
--R    (9a x  - 9a )\|- a x  + a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 502
```

```
--S 503 of 510
a0098:= integrate(t0098,x)
--R
--R
--R (3)
--R      5      3      - x - 1      6      4      2  ++
--R    ((18x  - 51x  + 36x)log(-----) - 14x  + 48x  - 36x )\|a
--R                          x - 1
--R  +
--R          +-----+
--R      5      3      - x - 1      4      2 |    2
--R    ((- 6x  + 33x  - 36x)log(-----) - 30x  + 36x )\|- a x  + a
--R                          x - 1
--R  /
--R          +-----+
--R      2 4      2 2      2 |    2      ++      3 6      3 4      3 2
--R    (54a x  - 126a x  + 72a )\|- a x  + a \|a  + 18a x  - 108a x  + 162a x
--R  +
```



```

--R      3
--R     - 72a
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 503

```

```

--S 504 of 510
m0098:= a0098-r0098

```

```

--R
--R
--R (4)
--R      5      3      - x - 1      5      3
--R      (- 18x  + 51x  - 36x)log(-----) + (36x  - 102x  + 72x)atanh(x)
--R                                 x - 1
--R
--R      +
--R      6      4      2
--R      14x  - 84x  + 126x  - 56
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      +-+
--R      \|- a x  + a \|a
--R
--R      +
--R      7      5      3      - x - 1
--R      (- 6a x  + 39a x  - 69a x  + 36a x)log(-----)
--R                                             x - 1
--R
--R      +
--R      7      5      3      6      4      2
--R      (12a x  - 78a x  + 138a x  - 72a x)atanh(x) - 42a x  + 140a x  - 154a x
--R
--R      +
--R      56a
--R
--R      /
--R      3 6      3 4      3 2      3 +-+
--R      (54a x  - 180a x  + 198a x  - 72a )\|a
--R
--R      +
--R      3 6      3 4      3 2      3 |      2
--R      (- 18a x  + 108a x  - 162a x  + 72a )\|- a x  + a
--R
--R                                         Type: Expression(Integer)
--E 504

```

```

--S 505 of 510
d0098:= D(m0098,x)

```

```

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

```

```
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 505
```

```
)clear all
```

```
--S 506 of 510
t0099:= atanh(x)/(a-a*x^2)^(7/2)
```

```
--R
--R
--R          atanh(x)
--R (1)  -----
--R          +-----+
--R      3 6    3 4    3 2    3 |    2
--R      (a x  - 3a x  + 3a x  - a )\|- a x  + a
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 506
```

```
--S 507 of 510
r0099:= 1/225*(-149-120*x^4+260*x^2+225*x*atanh(x)+120*x^5*atanh(x)-
300*atanh(x)*x^3)/(-1+x^2)^2/(-a*(-1+x^2))^(1/2)/a^3
```

```
--R
--R
--R      5      3      4      2
--R      (120x  - 300x  + 225x)atanh(x) - 120x  + 260x  - 149
--R (2)  -----
--R          +-----+
--R      3 4    3 2    3 |    2
--R      (225a x  - 450a x  + 225a )\|- a x  + a
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 507
```

```
--S 508 of 510
a0099:= integrate(t0099,x)
```

```
--R
--R
--R (3)
--R      9      7      5      3      - x - 1      10
--R      (600x  - 3900x  + 9045x  - 9300x  + 3600x)log(-----) - 298x
--R                                          x - 1
--R
--R      +
--R      8      6      4      2
--R      3270x  - 8990x  + 9600x  - 3600x
--R
--R      *
--R      +-+
--R      \|a
--R
--R      +
--R      9      7      5      3      - x - 1      8
--R      (- 120x  + 1740x  - 5745x  + 7500x  - 3600x)log(-----) - 1250x
--R                                          x - 1
--R
```

```

--R      +
--R      6      4      2
--R      5540x  - 7800x  + 3600x
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a x  + a
--R      /
--R      +-----+
--R      3 8      3 6      3 4      3 2      3 |      2      +-+
--R      (2250a x  - 13500a x  + 27450a x  - 23400a x  + 7200a )\|- a x  + a \|a
--R      +
--R      4 10      4 8      4 6      4 4      4 2      4
--R      450a x  - 6750a x  + 24750a x  - 38250a x  + 27000a x  - 7200a
--R      Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 508

```

```

--S 509 of 510
m0099:= a0099-r0099

```

```

--R
--R
--R      (4)
--R      9      7      5      3      - x - 1
--R      (- 600x  + 3900x  - 9045x  + 9300x  - 3600x)log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      9      7      5      3      10
--R      (1200x  - 7800x  + 18090x  - 18600x  + 7200x)atanh(x) + 298x
--R      +
--R      8      6      4      2
--R      - 4470x  + 16390x  - 25330x  + 17880x  - 4768
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2      +-+
--R      \|- a x  + a \|a
--R      +
--R      11      9      7      5      3
--R      (- 120a x  + 1860a x  - 7485a x  + 13245a x  - 11100a x  + 3600a x)
--R      *
--R      - x - 1
--R      log(-----)
--R      x - 1
--R      +
--R      11      9      7      5      3
--R      (240a x  - 3720a x  + 14970a x  - 26490a x  + 22200a x  - 7200a x)
--R      *
--R      atanh(x)
--R      +
--R      10      8      6      4      2
--R      - 1490a x  + 10430a x  - 27118a x  + 33674a x  - 20264a x  + 4768a

```

```

--R /
--R      4 10      4 8      4 6      4 4      4 2      4 +-+
--R      (2250a x  - 15750a x  + 40950a x  - 50850a x  + 30600a x  - 7200a )\|a
--R      +
--R      4 10      4 8      4 6      4 4      4 2      4
--R      (- 450a x  + 6750a x  - 24750a x  + 38250a x  - 27000a x  + 7200a )
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \|- a x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 509

```

```

--S 510 of 510
d0099:= D(m0099,x)
--R
--R
--R      - x - 1
--R      - log(-----) + 2atanh(x)
--R      x - 1
--R      (5) -----
--R      +-----+
--R      3 6      3 4      3 2      3 |      2
--R      (2a x  - 6a x  + 6a x  - 2a )\|- a x  + a
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 510

```

)spool

References

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