

`$$SPAD/src/input charwood.input`

Albert Rich and Timothy Daly

July 15, 2013

Abstract

Integrals taken from sci.math.symbolic posting of Charlwood, Kevin “Integration on Computer Algebra Systems” Electronic Journal of Mathematics and Technology (2008) www.freepatentsonline.com/article/Electronic-journal-Mathematics-Technology/188213666.html by Albert Rich at www.apmaths.uwo.ca/~arich/CharlwoodIntegrationProblems.pdf

Contents

0.1	Problem 1	3
0.2	Problem 2	4
0.3	Problem 3	6
0.4	Problem 4	7
0.5	Problem 5	11
0.6	Problem 6	19
0.7	Problem 7	23
0.8	Problem 8	25
0.9	Problem 9	62
0.10	Problem 10	63
0.11	Problem 11	65
0.12	Problem 12	67
0.13	Problem 13	70
0.14	Problem 14	73
0.15	Problem 15	75
0.16	Problem 16	76
0.17	Problem 17	77
0.18	Problem 18	78
0.19	Problem 19	80
0.20	Problem 20	81
0.21	Problem 21	83
0.22	Problem 22	84
0.23	Problem 23	85
0.24	Problem 24	87
0.25	Problem 25	89
0.26	Problem 26	90
0.27	Problem 27	93
0.28	Problem 28	95
0.29	Problem 29	96
0.30	Problem 30	98
0.31	Problem 31	100
0.32	Problem 32	102
0.33	Problem 33	104
0.34	Problem 34	105
0.35	Problem 35	107
0.36	Problem 36	108
0.37	Problem 37	109
0.38	Problem 38	111
0.39	Problem 39	113
0.40	Problem 40	114
0.41	Problem 41	116
0.42	Problem 42	117
0.43	Problem 43	122
0.44	Problem 44	125

0.45 Problem 45	132
0.46 Problem 46	134
0.47 Problem 47	136
0.48 Problem 48	139
0.49 Problem 49	141
0.50 Problem 50	142

— * —

```

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

```

—————

0.1 Problem 1

— * —

```

--S 1 of 250
t0001:= asin(x)*log(x)
--R
--R
--R (1) asin(x)log(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 1

```

```

--S 2 of 250
r0001:= -2*sqrt(1-x^2)+atanh(sqrt(1-x^2))-x*asin(x)*(1-log(x))+_
sqrt(1-x^2)*log(x)
--R
--R
--R (2)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R  atanh(\|- x  + 1 ) + (log(x) - 2)\|- x  + 1  + x asin(x)log(x) - x asin(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 2

```

```

--S 3 of 250
a0001:= integrate(t0001,x)
--R
--R
--R (3)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R  log(\|- x  + 1  + 1) - log(\|- x  + 1  - 1)
--R  +
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R  2x\|- x  + 1          \|- x  + 1

```

```

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

```

```

--S 4 of 250
m0001:= a0001-r0001

```

```

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

```

```

--S 5 of 250
d0001:= D(m0001,x)

```

```

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

```

0.2 Problem 2

— * —

```
--S 6 of 250
t0002:= x*asin(x)/sqrt(1-x^2)
--R
--R
--R      x asin(x)
--R (6)  -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 6
```

```
--S 7 of 250
r0002:= x-sqrt(1-x^2)*asin(x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R (7)  - asin(x)\|- x  + 1  + x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 7
```

```
--S 8 of 250
a0002:= integrate(t0002,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      2x\|- x  + 1
--R      \|- x  + 1 atan(-----) + 2x
--R                        2
--R                        2x  - 1
--R (8)  -----
--R                        2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 8
```

```
--S 9 of 250
m0002:= a0002-r0002
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      2x\|- x  + 1
--R      \|- x  + 1 atan(-----) + 2asin(x)\|- x  + 1
--R                        2
--R                        2x  - 1
```

```

--R (9) -----
--R                                     2
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 9

```

```

--S 10 of 250
d0002:= D(m0002,x)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R        2x\|- x + 1
--R    - x atan(-----) - 2x asin(x)
--R                2
--R              2x - 1
--R (10) -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        2\|- x + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 10

```

0.3 Problem 3

— * —

```

--S 11 of 250
t0003:= asin(sqrt(x+1)-sqrt(x))
--R
--R
--R          +-----+  +-+
--R (11) asin(\|x + 1 - \|x )
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 11

```

```

--S 12 of 250
r0003:= ((sqrt(x)+3*sqrt(1+x))*sqrt(-x+sqrt(x)*sqrt(1+x)))/(4*sqrt(2))-
(3/8+x)*asin(sqrt(x)-sqrt(1+x))
--R
--R
--R (12)
--R          +-----+
--R    +-----+  +-+ | +-+ +-----+          +-+  +-----+  +-+
--R (6\|x + 1 + 2\|x )\|\|x \|x + 1 - x + (8x + 3)\|2 asin(\|x + 1 - \|x )

```

```

--R -----
--R                                     +-+
--R                                     8\|2
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 12

```

```

--S 13 of 250
a0003:= integrate(t0003,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 13

```

```

--S 14 of 250
--m0003:= a0003-r0003
--E 14

```

```

--S 15 of 250
--d0003:= D(m0003,x)
--E 15

```

0.4 Problem 4

— * —

```

--S 16 of 250
t0004:= log(1+x*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R (13) log(x\|x  + 1  + 1)
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 16

```

```

--S 17 of 250
r0004:= -2*x+sqrt(2*(1+sqrt(5)))*atan(sqrt(-2+sqrt(5))*(x+sqrt(1+x^2)))-_
sqrt(2*(-1+sqrt(5)))*atanh(sqrt(2+sqrt(5))*(x+sqrt(1+x^2)))+_
x*log(1+x*sqrt(1+x^2))
--R

```



```

--R
--R (14)
--R      +-----+      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      | +-+      | 2      | +-+
--R      x log(x\|x + 1 + 1) - \|2\|5 - 2 atanh((\|x + 1 + x)\|\|5 + 2 )
--R +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | 2      | +-+
--R      \|2\|5 + 2 atan((\|x + 1 + x)\|\|5 - 2 ) - 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 17

```

```

--S 18 of 250
a0004:= integrate(t0004,x)

```

```

--R
--R (15)
--R -
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \|\|5 - 1
--R *
--R      log
--R      +-----+      +-----+      +-----+      +-----+
--R      +-+ | 2      +-+ | +-+      +-+ | 2
--R      ((\|5 + 1)\|x + 1 - x\|5 - x)\|\|5 - 1 - 2x\|2 \|x + 1
--R +
--R      2 +-+
--R      (2x + 2)\|2
--R +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | +-+      +-+      +-+ | 2
--R      \|\|5 - 1 log(\|\|5 - 1 + x\|2 ) + 2x\|2 log(x\|x + 1 + 1)
--R +
--R      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | +-+      +-+
--R      - \|\|5 - 1 log(- \|\|5 - 1 + x\|2 )
--R +
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \|\|5 - 1
--R *
--R      log
--R      +-----+      +-----+      +-----+      +-----+
--R      +-+ | 2      +-+ | +-+      +-+ | 2
--R      ((- \|5 - 1)\|x + 1 + x\|5 + x)\|\|5 - 1 - 2x\|2 \|x + 1
--R +
--R      2 +-+
--R      (2x + 2)\|2
--R +

```

```

--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | 2      | +-+      | +-+
--R      2\|5 + 1 atan(-----)
--R      ((5 - 1)\|x + 1 - x\|5 + x)\|5 + 1
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      +-+
--R      2x\|2 \|x + 1 + (- 2x - 2)\|2
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      | +-+      | +-+
--R      - 2\|5 + 1 atan(-----) - 4x\|2
--R      +-+
--R      x\|2
--R
--R      /
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 18

```

```

--S 19 of 250
m0004:= a0004-r0004

```

```

--R
--R
--R      (16)
--R      -
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \|5 - 1
--R
--R      *
--R      log
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      +-+ | 2      +-+ | +-+      +-+ | 2
--R      ((5 + 1)\|x + 1 - x\|5 - x)\|5 - 1 - 2x\|2 \|x + 1
--R
--R      +
--R      2      +-+
--R      (2x + 2)\|2
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | +-+      +-+
--R      \|5 - 1 log(\|5 - 1 + x\|2 )
--R
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | +-+      | +-+      +-+
--R      - \|5 - 1 log(- \|5 - 1 + x\|2 )
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \|5 - 1
--R
--R      *

```

```

--R      log
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 +-+ | +-+ +-+ | 2
--R      ((- \|5 - 1)\|x + 1 + x\|5 + x)\|\|5 - 1 - 2x\|2 \|x + 1
--R      +
--R      2 +-+
--R      (2x + 2)\|2
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | +-+ | 2 | +-+
--R      2\|2 \|2\|5 - 2 atanh((\|x + 1 + x)\|\|5 + 2 )
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | +-+ | 2 | +-+
--R      2\|\|5 + 1 atan(-----)
--R      ((\|5 - 1)\|x + 1 - x\|5 + x)\|\|5 + 1
--R      +-----+
--R      +-+ | 2 2 +-+
--R      2x\|2 \|x + 1 + (- 2x - 2)\|2
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+
--R      - 2\|\|5 + 1 atan(-----)
--R      +-+
--R      x\|2
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | +-+ | 2 | +-+
--R      - 2\|2 \|2\|5 + 2 atan((\|x + 1 + x)\|\|5 - 2 )
--R      /
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 19

```

```

--S 20 of 250
d0004:= D(m0004,x)

```

```

--R
--R
--R      (17)
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 +-+ | +-+ | +-+
--R      ((- \|5 - 1)\|x + 1 - x\|5 - 3x)\|\|5 - 2 \|2\|5 + 2
--R      +
--R      +-----+ +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 +-+ | +-+ | +-+ | 2
--R      ((- \|5 + 1)\|x + 1 - x\|5 + 3x)\|\|5 + 2 \|2\|5 - 2 + 8\|x + 1
--R      +
--R      4x

```

```

--R /
--R      +-----+
--R      | 2      3
--R      4\|x  + 1  + 4x  + 4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 20

```

0.5 Problem 5

— * —

```

--S 21 of 250
t0005:= cos(x)^2/sqrt(cos(x)^4+cos(x)^2+1)
--R
--R
--R      2
--R      cos(x)
--R      -----
--R      (18)  +-----+
--R      |      4      2
--R      \|cos(x)  + cos(x)  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 21

```

```

--S 22 of 250
r0005:= x/3+1/3*atan((cos(x)*(1+cos(x)^2)*sin(x))/_
(1+cos(x)^2*sqrt(1+cos(x)^2+cos(x)^4)))
--R
--R
--R      3
--R      (cos(x)  + cos(x))sin(x)
--R      atan(-----) + x
--R      +-----+
--R      2 |      4      2
--R      cos(x) \|cos(x)  + cos(x)  + 1  + 1
--R      (19) -----
--R      3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 22

```

```

--S 23 of 250
a0005:= integrate(t0005,x)
--R
--R

```

```

--R (20)
--R atan
--R      5      4      3
--R      (cos(x) + 2cos(x) + cos(x))sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |      16cos(x) + 16cos(x) + 16
--R      |-----|
--R      |      4      3      2
--R      |\cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      /
--R      6
--R      4cos(x) - 2
--R      /
--R      6
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 23

```

```

--S 24 of 250
m0005:= a0005-r0005

```

```

--R
--R
--R (21)
--R atan
--R      5      4      3
--R      (cos(x) + 2cos(x) + cos(x))sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |      16cos(x) + 16cos(x) + 16
--R      |-----|
--R      |      4      3      2
--R      |\cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      /
--R      6
--R      4cos(x) - 2
--R      +
--R      3
--R      (cos(x) + cos(x))sin(x)
--R      - 2atan(-----) - 2x
--R      +-----+
--R      2 |      4      2
--R      cos(x) |\cos(x) + cos(x) + 1 + 1
--R      /
--R      6
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 24

```

```

--S 25 of 250

```

```

d0005:= D(m0005,x)
--R
--R
--R (22)
--R
--R      26      25      24      23
--R      - 4cos(x) - 8cos(x) - 20cos(x) - 32cos(x)
--R
--R      +
--R      22      21      20      19
--R      - 44cos(x) - 56cos(x) - 72cos(x) - 88cos(x)
--R
--R      +
--R      18      17      16      15
--R      - 76cos(x) - 64cos(x) - 64cos(x) - 64cos(x)
--R
--R      +
--R      14      13      12      10      9
--R      - 36cos(x) - 8cos(x) - 4cos(x) + 12cos(x) + 24cos(x)
--R
--R      +
--R      8      7      6
--R      16cos(x) + 8cos(x) + 4cos(x)
--R
--R      *
--R      4
--R      sin(x)
--R
--R      +
--R      28      27      26      25
--R      - 8cos(x) - 16cos(x) - 32cos(x) - 48cos(x)
--R
--R      +
--R      24      23      22      21
--R      - 72cos(x) - 96cos(x) - 128cos(x) - 160cos(x)
--R
--R      +
--R      20      19      18      17
--R      - 176cos(x) - 192cos(x) - 216cos(x) - 240cos(x)
--R
--R      +
--R      16      15      14      13
--R      - 209cos(x) - 178cos(x) - 156cos(x) - 134cos(x)
--R
--R      +
--R      12      11      10      9
--R      - 94cos(x) - 54cos(x) - 48cos(x) - 42cos(x)
--R
--R      +
--R      8      7      6      5      4
--R      - 29cos(x) - 16cos(x) - 11cos(x) - 6cos(x) - cos(x)
--R
--R      +
--R      3      2
--R      4cos(x) + 3cos(x) + 2cos(x) + 1
--R
--R      *
--R      2
--R      sin(x)
--R
--R      +
--R      30      29      28      27      26
--R      - 4cos(x) - 8cos(x) - 12cos(x) - 16cos(x) - 32cos(x)
--R
--R      +
--R      25      24      23      22      21

```

$$\begin{aligned}
& - 48\cos(x) - 52\cos(x) - 56\cos(x) - 72\cos(x) - 88\cos(x) \\
& + \\
& - 56\cos(x)^{20} - 24\cos(x)^{19} - 9\cos(x)^{18} + 6\cos(x)^{17} + 49\cos(x)^{16} \\
& + \\
& 92\cos(x)^{15} + 72\cos(x)^{14} + 52\cos(x)^{13} + 46\cos(x)^{12} + 40\cos(x)^{11} \\
& + \\
& 11\cos(x)^{10} - 18\cos(x)^9 - 14\cos(x)^8 - 10\cos(x)^7 - 12\cos(x)^6 \\
& + \\
& - 14\cos(x)^5 - 8\cos(x)^4 - 2\cos(x)^3 - 2\cos(x)^2 - 2\cos(x) - 1 \\
& * \\
& \frac{16\cos(x)^4 + 16\cos(x)^2 + 16}{\sqrt{\cos(x)^4 + 4\cos(x)^3 + 6\cos(x)^2 + 4\cos(x) + 1}} \\
& + \\
& 8\cos(x)^{26} + 40\cos(x)^{24} + 104\cos(x)^{22} + 180\cos(x)^{20} + 236\cos(x)^{18} \\
& + \\
& 260\cos(x)^{16} + 248\cos(x)^{14} + 200\cos(x)^{12} + 132\cos(x)^{10} + 76\cos(x)^8 \\
& + \\
& 40\cos(x)^6 + 12\cos(x)^4 \\
& * \\
& \sin(x)^4 \\
& + \\
& 16\cos(x)^{28} + 64\cos(x)^{26} + 144\cos(x)^{24} + 208\cos(x)^{22} + 272\cos(x)^{20} \\
& + \\
& 336\cos(x)^{18} + 424\cos(x)^{16} + 436\cos(x)^{14} + 388\cos(x)^{12} \\
& + \\
& 296\cos(x)^{10} + 180\cos(x)^8 + 88\cos(x)^6 + 16\cos(x)^4 + 12\cos(x)^2 \\
& * \\
& \sin(x)^2 \\
& + \\
& 8\cos(x)^{30} + 24\cos(x)^{28} + 48\cos(x)^{26} + 52\cos(x)^{24} + 84\cos(x)^{22} \\
& + \\
& 96\cos(x)^{20} + 124\cos(x)^{18} + 48\cos(x)^{16} - 4\cos(x)^{14} - 68\cos(x)^{12}
\end{aligned}$$

```

--R      +
--R      10      8      6      4
--R      - 40cos(x) - 28cos(x) - 4cos(x) - 4cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      \|cos(x) + cos(x) + 1
--R      +
--R      28      27      26      25      24
--R      - 4cos(x) - 8cos(x) - 24cos(x) - 40cos(x) - 68cos(x)
--R      +
--R      23      22      21      20
--R      - 96cos(x) - 136cos(x) - 176cos(x) - 180cos(x)
--R      +
--R      19      18      17      16
--R      - 184cos(x) - 164cos(x) - 144cos(x) - 80cos(x)
--R      +
--R      15      14      13      12      11
--R      - 16cos(x) + 8cos(x) + 32cos(x) + 40cos(x) + 48cos(x)
--R      +
--R      10      9      8
--R      28cos(x) + 8cos(x) + 4cos(x)
--R      *
--R      4
--R      sin(x)
--R      +
--R      30      29      28      27      26
--R      - 8cos(x) - 16cos(x) - 40cos(x) - 64cos(x) - 112cos(x)
--R      +
--R      25      24      23      22
--R      - 160cos(x) - 220cos(x) - 280cos(x) - 304cos(x)
--R      +
--R      21      20      19      18
--R      - 328cos(x) - 328cos(x) - 328cos(x) - 289cos(x)
--R      +
--R      17      16      15      14
--R      - 250cos(x) - 249cos(x) - 248cos(x) - 223cos(x)
--R      +
--R      13      12      11      10
--R      - 198cos(x) - 174cos(x) - 150cos(x) - 100cos(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      5
--R      - 50cos(x) - 27cos(x) - 4cos(x) + 3cos(x) + 10cos(x)
--R      +
--R      4      3      2
--R      6cos(x) + 2cos(x) + cos(x)
--R      *
--R      2
--R      sin(x)
--R      +

```



```

--R      32      31      30      29      28
--R      - 4cos(x) - 8cos(x) - 16cos(x) - 24cos(x) - 48cos(x)
--R      +
--R      27      26      25      24      23
--R      - 72cos(x) - 84cos(x) - 96cos(x) - 108cos(x) - 120cos(x)
--R      +
--R      22      21      20      19      18
--R      - 84cos(x) - 48cos(x) - 29cos(x) - 10cos(x) + 36cos(x)
--R      +
--R      17      16      15      14      13
--R      82cos(x) + 76cos(x) + 70cos(x) + 78cos(x) + 86cos(x)
--R      +
--R      12      11      10      9      8
--R      53cos(x) + 20cos(x) + 11cos(x) + 2cos(x) - 13cos(x)
--R      +
--R      7      6      5      4      3      2
--R      - 28cos(x) - 21cos(x) - 14cos(x) - 11cos(x) - 8cos(x) - 4cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |          4          2
--R      |      16cos(x) + 16cos(x) + 16
--R      |-----|
--R      |          4          3          2
--R      | \cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      +
--R      24      22      20      18      16
--R      16cos(x) + 80cos(x) + 208cos(x) + 360cos(x) + 456cos(x)
--R      +
--R      14      12      10      8      6
--R      456cos(x) + 368cos(x) + 232cos(x) + 104cos(x) + 24cos(x)
--R      *
--R      4
--R      sin(x)
--R      +
--R      26      24      22      20      18
--R      48cos(x) + 192cos(x) + 448cos(x) + 680cos(x) + 800cos(x)
--R      +
--R      16      14      12      10      8
--R      768cos(x) + 672cos(x) + 528cos(x) + 368cos(x) + 232cos(x)
--R      +
--R      6      4
--R      112cos(x) + 48cos(x)
--R      *
--R      2
--R      sin(x)
--R      +
--R      28      26      24      22      20
--R      32cos(x) + 96cos(x) + 192cos(x) + 208cos(x) + 176cos(x)
--R      +
--R      18      16      14      12      10

```

```

--R      64cos(x)  + 16cos(x)  - 48cos(x)  - 48cos(x)  - 64cos(x)
--R      +
--R          8      6
--R      - 32cos(x)  - 16cos(x)
--R      /
--R          26      25      24      23      22
--R      12cos(x)  + 24cos(x)  + 60cos(x)  + 96cos(x)  + 144cos(x)
--R      +
--R          21      20      19      18
--R      192cos(x)  + 216cos(x)  + 240cos(x)  + 228cos(x)
--R      +
--R          17      16      15      14
--R      216cos(x)  + 192cos(x)  + 168cos(x)  + 144cos(x)
--R      +
--R          13      12      11      10      9
--R      120cos(x)  + 96cos(x)  + 72cos(x)  + 48cos(x)  + 24cos(x)
--R      +
--R          8
--R      12cos(x)
--R      *
--R          4
--R      sin(x)
--R      +
--R          28      27      26      25      24
--R      24cos(x)  + 48cos(x)  + 96cos(x)  + 144cos(x)  + 192cos(x)
--R      +
--R          23      22      21      20
--R      240cos(x)  + 228cos(x)  + 216cos(x)  + 240cos(x)
--R      +
--R          19      18      17      16
--R      264cos(x)  + 288cos(x)  + 312cos(x)  + 363cos(x)
--R      +
--R          15      14      13      12
--R      414cos(x)  + 336cos(x)  + 258cos(x)  + 201cos(x)
--R      +
--R          11      10      9      8      7
--R      144cos(x)  + 81cos(x)  + 18cos(x)  + 27cos(x)  + 36cos(x)
--R      +
--R          6      5      4      3      2
--R      24cos(x)  + 12cos(x)  + 9cos(x)  + 6cos(x)  + 3cos(x)
--R      *
--R          2
--R      sin(x)
--R      +
--R          30      29      28      27      26
--R      12cos(x)  + 24cos(x)  + 36cos(x)  + 48cos(x)  + 60cos(x)
--R      +
--R          25      24      23      22      21
--R      72cos(x)  + 48cos(x)  + 24cos(x)  + 72cos(x)  + 120cos(x)
--R      +

```

$$\begin{aligned}
& \begin{aligned}
& 96\cos^{20}(x) + 72\cos^{19}(x) + 87\cos^{18}(x) + 102\cos^{17}(x) - 27\cos^{16}(x) \\
& + (-156\cos^{15}(x) - 129\cos^{14}(x) - 102\cos^{13}(x) - 117\cos^{12}(x) - 132\cos^{11}(x) \\
& - 45\cos^{10}(x) + 42\cos^9(x) + 27\cos^8(x) + 12\cos^7(x) + 24\cos^6(x) \\
& + 36\cos^5(x) + 18\cos^4(x) + 3\cos^2(x) + 6\cos(x) + 3) \\
& * \frac{\sqrt{16\cos^4(x) + 16\cos^2(x) + 16} \sqrt{\cos^4(x) + \cos^2(x) + 1}}{\sqrt{\cos^4(x) + 4\cos^3(x) + 6\cos^2(x) + 4\cos(x) + 1}} \\
& + \begin{aligned}
& 24\cos^{24}(x) + 48\cos^{23}(x) + 120\cos^{22}(x) + 192\cos^{21}(x) + 288\cos^{20}(x) \\
& + 384\cos^{19}(x) + 432\cos^{18}(x) + 480\cos^{17}(x) + 432\cos^{16}(x) \\
& + 384\cos^{15}(x) + 288\cos^{14}(x) + 192\cos^{13}(x) + 120\cos^{12}(x) \\
& + 48\cos^{11}(x) + 24\cos^{10}(x) \\
& * \sin^4(x) \\
& + \begin{aligned}
& 72\cos^{26}(x) + 144\cos^{25}(x) + 288\cos^{24}(x) + 432\cos^{23}(x) \\
& + 600\cos^{22}(x) + 768\cos^{21}(x) + 768\cos^{20}(x) + 768\cos^{19}(x) \\
& + 672\cos^{18}(x) + 576\cos^{17}(x) + 432\cos^{16}(x) + 288\cos^{15}(x) \\
& + 270\cos^{14}(x) + 252\cos^{13}(x) + 216\cos^{12}(x) + 180\cos^{11}(x) \\
& + 162\cos^{10}(x) + 144\cos^9(x) + 90\cos^8(x) + 36\cos^7(x) + 24\cos^6(x) \\
& + 5\cos^5(x) + 4\cos^4(x)
\end{aligned}
\end{aligned}
\end{aligned}
\end{aligned}$$

```

--R      2      2
--R      12cos(x) + 6cos(x)
--R      *
--R      2
--R      sin(x)
--R      +
--R      28      27      26      25      24
--R      48cos(x) + 96cos(x) + 144cos(x) + 192cos(x) + 240cos(x)
--R      +
--R      23      22      21      20      18
--R      288cos(x) + 192cos(x) + 96cos(x) + 48cos(x) - 96cos(x)
--R      +
--R      17      16      15      14      13
--R      - 192cos(x) - 132cos(x) - 72cos(x) - 108cos(x) - 144cos(x)
--R      +
--R      12      11      10      9      7
--R      - 84cos(x) - 24cos(x) - 36cos(x) - 48cos(x) + 48cos(x)
--R      +
--R      6      5      4      3      2
--R      36cos(x) + 24cos(x) + 24cos(x) + 24cos(x) + 12cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |          4      2
--R      |      16cos(x) + 16cos(x) + 16
--R      |-----+
--R      |          4      3      2
--R      |      cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      \|cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 25

```

0.6 Problem 6

```

--S 26 of 250
t0006:= tan(x)*sqrt(1+tan(x)^4)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |          4
--R      |      tan(x)\|tan(x) + 1
--R      (23)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 26

```

--S 27 of 250

```

r0006:= -1/2*asinh(tan(x)^2)-atanh((1-tan(x)^2)/(sqrt(2)*sqrt(1+tan(x)^4)))/_
sqrt(2)+1/2*sqrt(1+tan(x)^4)
--R
--R
--R          2          +-----+
--R          tan(x)  - 1      +-+ |      4      +-+          2
--R      2atanh(-----) + \|2 \|tan(x)  + 1  - \|2 asinh(tan(x) )
--R          +-----+
--R          +-+ |      4
--R          \|2 \|tan(x)  + 1
--R (24) -----
--R                                     +-+
--R                                     2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 27

```

```

--S 28 of 250
a0006:= integrate(t0006,x)

```

```

--R
--R
--R (25)
--R -
--R      +-+
--R      \|2
--R      *
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          |      4      2
--R          |2cos(x)  - 2cos(x)  + 1
--R      (4\|2 cos(x)  - 2\|2 cos(x) ) |-----
--R          |      4
--R          \|  cos(x)
--R
--R      +
--R          4      2
--R      8cos(x)  - 8cos(x)  + 3
--R
--R      +
--R      log
--R
--R          +-----+
--R          |      4      2
--R          |2cos(x)  - 2cos(x)  + 1
--R      (2cos(x)  - 2cos(x) ) |----- + 3cos(x)
--R          |      4
--R          \|  cos(x)
--R
--R      +
--R          2
--R      - 4cos(x)  + 2
--R
--R      /
--R          4
--R      cos(x)
--R
--R      +

```

```

--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      2 |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R /
--R 4
--R
--R                                         Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 28

```

```

--S 29 of 250
m0006:= a0006-r0006

```

```

--R
--R
--R (26)
--R -
--R 2
--R *
--R log
--R
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      +-+ 4 +-+ 2 |-----+
--R      (4\|2 cos(x) - 2\|2 cos(x) ) |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R
--R +
--R      4      2
--R      8cos(x) - 8cos(x) + 3
--R
--R +
--R +-+
--R \|2
--R *
--R log
--R
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      4      2 |-----+ + 3cos(x)
--R      (2cos(x) - 2cos(x) ) |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R
--R +
--R      2
--R      - 4cos(x) + 2
--R
--R /
--R      4
--R      cos(x)
--R
--R +
--R      2
--R      tan(x) - 1
--R      +-+ |      4
--R      - 4atanh(-----) - 2\|2 \|tan(x) + 1
--R

```

```

--R          +-----+
--R          +-+ | 4
--R          \|2 \|tan(x) + 1
--R  +
--R          +-----+
--R          | 4      2
--R          +-+ |2cos(x) - 2cos(x) + 1 +-+ 2
--R          2\|2 |-----+ + 2\|2 asinh(tan(x) )
--R          | 4
--R          \| cos(x)
--R  /
--R          +-+
--R          4\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 29

```

```

--S 30 of 250
d0006:= D(m0006,x)

```

```

--R
--R
--R  (27)
--R          +-+      8      +-+      6      +-+      4      +-+      2
--R          (8\|2 cos(x) - 12\|2 cos(x) + 8\|2 cos(x) - 2\|2 cos(x) )sin(x)
--R  *
--R          +-----+
--R          | 4      2
--R          |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R          |-----+
--R          | 4
--R          \| cos(x)
--R  +
--R          8      6      4      2
--R          (16cos(x) - 32cos(x) + 30cos(x) - 14cos(x) + 3)sin(x)
--R  *
--R          +-----+
--R          | 4
--R          \|tan(x) + 1
--R  +
--R          9      7      5      5
--R          (- 8cos(x) + 8cos(x) - 3cos(x) )tan(x)
--R  +
--R          9      7      5
--R          (- 8cos(x) + 8cos(x) - 3cos(x) )tan(x)
--R  *
--R          +-----+
--R          | 4      2
--R          |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R          |-----+
--R          | 4
--R          \| cos(x)

```

```

--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3      5
--R      (- 8\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) - 8\|2 cos(x) + 2\|2 cos(x) )tan(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      (- 8\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) - 8\|2 cos(x) + 2\|2 cos(x) )tan(x)
--R      /
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      (8cos(x) - 8cos(x) + 3cos(x) ) |-----+
--R      |      4
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      8\|2 cos(x) - 12\|2 cos(x) + 8\|2 cos(x) - 2\|2 cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4
--R      \|\tan(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 30

```

0.7 Problem 7

— * —

```

--S 31 of 250
t0007:= tan(x)/sqrt(1+sec(x)^3)
--R
--R
--R      tan(x)
--R      (28) -----
--R      +-----+
--R      |      3
--R      \|\sec(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 31

```

```

--S 32 of 250
r0007:= -2/3*atanh(sqrt(1+sec(x)^3))
--R
--R
--R      +-----+

```



```

--R          |      3
--R      2atanh(\|sec(x) + 1 )
--R (29)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 32

```

```

--S 33 of 250
a0007:= integrate(t0007,x)
--R
--R
--R (30)
--R  -
--R    log
--R      (- 4cos(x)6 - 4cos(x)5 - 2cos(x)3 - 2cos(x)2)
--R    *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      |4cos(x) - 4cos(x) + 4
--R      |-----+
--R      |      2
--R      \|  cos(x) + cos(x)
--R    +
--R      6      3
--R      8cos(x) + 8cos(x) + 1
--R  /
--R    6
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 33

```

```

--S 34 of 250
m0007:= a0007-r0007
--R
--R
--R (31)
--R  -
--R    log
--R      (- 4cos(x)6 - 4cos(x)5 - 2cos(x)3 - 2cos(x)2)
--R    *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      |4cos(x) - 4cos(x) + 4
--R      |-----+
--R      |      2
--R      \|  cos(x) + cos(x)
--R    +
--R      6      3
--R      8cos(x) + 8cos(x) + 1

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      |      3
--R      4atanh(\|sec(x) + 1 )
--R /
--R 6
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 34

```

```

--S 35 of 250
d0007:= D(m0007,x)

```

```

--R
--R
--R (32)
--R
--R      +-----+
--R      |      3
--R      - 2sin(x)\|sec(x) + 1 + (- cos(x) - 1)tan(x)
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      |4cos(x) - 4cos(x) + 4
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \| cos(x) + cos(x)
--R
--R -----
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      |4cos(x) - 4cos(x) + 4
--R
--R      +-----+
--R      |      3
--R      \|sec(x) + 1
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      \| cos(x) + cos(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 35

```

0.8 Problem 8

— * —

```

--S 36 of 250
t0008:= sqrt(tan(x)^2+2*tan(x)+2)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |      2
--R      (33) \|tan(x) + 2tan(x) + 2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 36

```

--S 37 of 250

```

r0008:= asinh(1+tan(x))+sqrt(1/2*(1+sqrt(5)))*_
atan((-sqrt(-1+sqrt(5))+sqrt(1+sqrt(5))*tan(x))/_
(sqrt(2)*sqrt(2+tan(x)*(2+tan(x)))))-_
sqrt(1/2*(-1+sqrt(5)))*_
atanh((sqrt(1+sqrt(5))+sqrt(-1+sqrt(5))*tan(x))/_
(sqrt(2)*sqrt(2+tan(x)*(2+tan(x))))))

```

--R

--R

--R (34)

```

--R          +-----+          +-----+
--R          | +-+          | +-+
--R          \|\|5 + 1 + tan(x)\|\|5 - 1
--R - \|\|5 - 1 atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|2 \|\tan(x) + 2tan(x) + 2
--R +
--R          +-----+          +-----+
--R          | +-+          | +-+
--R          tan(x)\|\|5 + 1 - \|\|5 - 1      +-+
--R \|\|5 + 1 atan(-----) + \|2 asinh(tan(x) + 1)
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|2 \|\tan(x) + 2tan(x) + 2

```

--R /

--R +-+

--R \|2

--R

Type: Expression(Integer)

--E 37

--S 38 of 250

a0008:= integrate(t0008,x)

--R

--R

--R (35)

--R [

```

--R      4+++  atan(2)
--R      \|5 cos(-----)
--R      2

```

--R *

--R log

```

--R          4+++3      9      4+++3      7
--R      - 38400\|5 cos(x) + 451328\|5 cos(x)
--R +
--R          4+++3      5      4+++3      3
--R      - 169072\|5 cos(x) - 134856\|5 cos(x)
--R +
--R          4+++3
--R      - 3760\|5 cos(x)

```

```

--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      9
--R      (- 39040\|5 + 640\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      7
--R      (184768\|5 + 266560\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      5
--R      (6952\|5 - 204600\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      3
--R      (- 61356\|5 - 157740\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+
--R      (- 3074\|5 - 5820\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+--+3      10      4+--+3      8
--R      - 211200\|5 cos(x) + 203904\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      6      4+--+3      4
--R      322352\|5 cos(x) - 233648\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      2
--R      - 35408\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      10
--R      (- 94720\|5 - 116480\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      8
--R      (19584\|5 + 184320\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      6
--R      (182464\|5 + 208720\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      4
--R      (- 63684\|5 - 247100\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      2
--R      (- 21759\|5 - 46975\|5 )cos(x)
--R      *

```

```

--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+--+3      9      4+--+3      7
--R      211200\|5 cos(x) + 11904\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      5      4+--+3      3
--R      - 568096\|5 cos(x) - 103208\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3
--R      - 80\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 3
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      9
--R      (83200\|5 + 505600\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      7
--R      (580352\|5 + 604160\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      5
--R      (- 500976\|5 - 1653200\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+      3
--R      (- 239244\|5 - 497740\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      4+--+
--R      (- 7102\|5 - 10480\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+--+3      10      4+--+3      8
--R      - 38400\|5 cos(x) + 572672\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      6      4+--+3      4
--R      - 276464\|5 cos(x) - 331064\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+--+3      2
--R      - 13344\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 3
--R      cos(-----)
--R      2

```

```

--R      +
--R      4+-+3      4+-+      10
--R      (- 342400\|5 - 419200\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      8
--R      (627136\|5 + 1772480\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (244464\|5 - 266640\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 459800\|5 - 1168280\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 62635\|5 - 110195\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (79104\|5 + 1228800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 1115328\|5 - 1857600)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (335640\|5 - 1628200)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3
--R      (639072\|5 + 947080)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      (64992\|5 + 147580)cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      10
--R      (483072\|5 + 358400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      8

```

```

--R      (- 411840\|5 + 2104000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6
--R      (- 1076712\|5 - 3359000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4
--R      (679732\|5 + 91940)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (271292\|5 + 534070)cos(x) + 6656\|5 + 16540
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (- 246528\|5 - 358400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 1667904\|5 - 3089600)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (1801320\|5 + 3027400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3
--R      (1139496\|5 + 2216640)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      (61656\|5 + 133640)cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (- 55936\|5 + 292480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 549568\|5 - 1127360)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (424480\|5 + 168880)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      (409732\|5 + 790380)cos(x) + (41322\|5 + 94610)cos(x)
--R      *

```

```

--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+2      10
--R      (708096\|5  + 1228800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      8
--R      (- 1675520\|5  - 2707200)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6
--R      (- 1078016\|5  - 2334000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4
--R      (1846276\|5  + 3353220)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (360756\|5  + 738960)cos(x) + 4208\|5  + 9720
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      10      4+-+2      8
--R      (260352\|5  + 368640)cos(x) + (- 468800\|5  - 4800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6
--R      (- 428592\|5  - 1392000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      (503512\|5  + 699440)cos(x) + (169147\|5  + 364435)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      4451\|5  + 10610
--R      /
--R      4+-+3      4+-+      7
--R      (25984\|5  + 55680\|5  )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 63008\|5  - 136480\|5  )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 32640\|5  - 73760\|5  )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 952\|5  - 2240\|5  )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      8
--R      (30912\|5  + 66240\|5  )cos(x)
--R      +

```



```

--R          4+-+3      4+-+      6
--R      (20000\|5  + 46240\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      4
--R      (- 60112\|5  - 132640\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      2
--R      (- 8600\|5  - 19840\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      7
--R      (44352\|5  + 95040\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      5
--R      (- 101984\|5  - 220640\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      3
--R      (- 54000\|5  - 122080\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+
--R      (- 1496\|5  - 3520\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      8
--R      (47936\|5  + 102720\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      6
--R      (37120\|5  + 85120\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      4
--R      (- 99536\|5  - 219520\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      2
--R      (- 14000\|5  - 32320\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R          2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2

```

```

--R      \ |      cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7      4+-+2      5
--R      - 143488\|5 cos(x) + 156480\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      246752\|5 cos(x) + 24736\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      8      4+-+2      6
--R      - 45184\|5 cos(x) - 256768\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2
--R      258464\|5 cos(x) + 105024\|5 cos(x) + 2464\|5
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      7      4+-+2      5
--R      - 73984\|5 cos(x) + 71040\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      129536\|5 cos(x) + 12448\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 124288\|5 - 180480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (136000\|5 + 192000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      (213952\|5 + 311520)cos(x) + (21456\|5 + 30960)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+2      8      4+-+2      6
--R      - 14912\|5 cos(x) - 141824\|5 cos(x)
--R      +

```

```

--R          4+--+2      4      4+--+2      2      4+--+2
--R      131952\|5 cos(x) + 54832\|5 cos(x) + 1152\|5
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+--+2      8
--R      (- 39584\|5 - 52640)cos(x)
--R      +
--R          4+--+2      6
--R      (- 222208\|5 - 327680)cos(x)
--R      +
--R          4+--+2      4      4+--+2      2
--R      (224184\|5 + 324440)cos(x) + (91064\|5 + 132440)cos(x)
--R      +
--R          4+--+2
--R      2144\|5 + 3045
--R      +
--R      2
--R      *
--R      log
--R          4+--+      2      atan(2)      4+--+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) + 2\|5 cos(x)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+--+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R          2
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |          2
--R      \ | cos(x)
--R      +
--R          4+--+      4+--+      2      atan(2)
--R      (- 4\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+--+      atan(2)      4+--+2
--R      (- 2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+--+      2      atan(2)      4+--+2      2      4+--+2
--R      4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5
--R          2
--R      +
--R      -

```

```

--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) - 2\|5 cos(x)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (4\|5 cos(x)sin(x) + 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+2
--R      (2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2      2      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)
--R      \|5 sin(-----)
--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (- 2\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x)cos(-----)sin(x) - 4\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +

```

```

--R          4+-+2          4+-+2          2  4+-+2
--R      (2\|5  + 6)cos(x)sin(x) + (\|5  + 3)cos(x)  + \|5  + 2
--R
--R      +
--R      -
--R          4+-+  atan(2)
--R      2\|5 cos(-----)
--R              2
--R
--R      *
--R      atan
--R
--R          +-----+
--R          |
--R          | 2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R          |-----+
--R          \|5 cos(x)sin(x) |
--R          |
--R          | 2
--R          \| cos(x)
--R
--R      +
--R          2          atan(2)
--R      (- 2cos(x)sin(x) - cos(x)  - 1)sin(-----)
--R              2
--R
--R      +
--R          atan(2)          2          atan(2)
--R      - cos(x)cos(-----)sin(x) + (2cos(x)  - 1)cos(-----)
--R              2              2
--R
--R      /
--R
--R          +-----+
--R          |
--R          | 2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R          |-----+
--R          \|5 cos(x) |
--R          |
--R          | 2
--R          \| cos(x)
--R
--R      +
--R          2          atan(2)
--R      (cos(x)sin(x) - 2cos(x)  + 1)sin(-----)
--R              2
--R
--R      +
--R          atan(2)          2          atan(2)
--R      - 2cos(x)cos(-----)sin(x) + (- cos(x)  - 1)cos(-----)
--R              2              2
--R
--R      +
--R      -
--R          4+-+  atan(2)
--R      2\|5 sin(-----)
--R              2
--R
--R      *
--R      atan
--R
--R          4+-+3  4+-+  5
--R      (72\|5  - 88\|5 )cos(x)
--R
--R      +
--R          4+-+3  4+-+  3
--R      (- 110\|5  - 62\|5 )cos(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 15\|5 - 36\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (96\|5 + 16\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 8\|5 + 76\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 68\|5 - 107\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 96\|5 - 544\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 40\|5 + 144\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (8\|5 + 27\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (72\|5 + 8\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 146\|5 - 362\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (17\|5 + 144\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----
--R      |                2

```

```

--R      \l      cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3
--R      - 240\|5 cos(x) + 540\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      202\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4
--R      - 320\|5 cos(x) - 120\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      476\|5 cos(x) + 30\|5
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3      4+-+2
--R      (320\|5 cos(x) + 280\|5 cos(x) - 184\|5 cos(x))
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3
--R      (56\|5 + 440)cos(x) + (78\|5 - 170)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      (79\|5 - 110)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      - 240\|5 cos(x) + 660\|5 cos(x) - 122\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      - 50\|5
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2

```

```

--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4
--R      (- 192\|5 - 80)cos(x) + (100\|5 + 480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (69\|5 - 290)cos(x) + 26\|5 - 10
--R      /
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (96\|5 + 16\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (40\|5 - 204\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 8\|5 - 59\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (- 72\|5 + 88\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (146\|5 + 34\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 17\|5 - 192\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (72\|5 + 8\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 110\|5 - 822\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 15\|5 - 92\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (96\|5 + 544\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 8\|5 - 368\|5 )cos(x)
--R      +

```



```

--R          4+-+3      4+-+      2
--R      (- 68\|5 - 451\|5 )cos(x)
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)
--R          2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3
--R      - 320\|5 cos(x) - 280\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+2
--R      184\|5 cos(x)
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      240\|5 cos(x) - 660\|5 cos(x) + 122\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+2
--R      50\|5
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)
--R          2
--R      *
--R          atan(2)
--R      sin(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3
--R      - 240\|5 cos(x) + 540\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+2
--R      202\|5 cos(x)
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3
--R      (- 192\|5 - 80)cos(x) + (228\|5 + 920)cos(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+2
--R      (151\|5  + 320)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      - 320\|5  cos(x) - 120\|5  cos(x) + 476\|5  cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      30\|5
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4
--R      (- 56\|5  - 440)cos(x) + (- 218\|5  + 30)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (283\|5  + 760)cos(x) + 32\|5  + 50
--R      /
--R      4
--R      ,
--R      -
--R      4+-+  atan(2)
--R      \|5 sin(-----)
--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+3      4+-+      3      4+-+3
--R      ((6\|5  - 10\|5 )cos(x) - 2\|5  cos(x))sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4      4+-+      2
--R      (8\|5  + 20\|5 )cos(x) - 10\|5  cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3      4+-+3      4+-+
--R      ((8\|5  - 20\|5 )cos(x) + (4\|5  + 10\|5 )cos(x))
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 6\|5  - 10\|5 )cos(x)

```

```

--R
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (10\|5  + 10\|5 )cos(x)
--R
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \|              cos(x)
--R
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2      atan(2)
--R      (- 12\|5  cos(x) + 12\|5  cos(x))cos(-----)sin(x)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2      atan(2)
--R      (- 16\|5  cos(x) + 4\|5  cos(x) + 4\|5  )cos(-----)
--R      2
--R
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2      atan(2) 2
--R      (24\|5  cos(x) - 24\|5  cos(x))cos(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      - 12\|5  cos(x) + (2\|5  - 30)cos(x)
--R
--R      *
--R      sin(x)
--R
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2      atan(2) 2
--R      (32\|5  cos(x) - 8\|5  cos(x) - 8\|5  )cos(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2
--R      - 16\|5  cos(x) + (- \|5  - 15)cos(x) - \|5  - 10
--R
--R      /
--R      4+-+3      4+-+      3      4+-+3
--R      ((24\|5  + 40\|5 )cos(x) + 8\|5  cos(x))sin(x)
--R
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (32\|5  - 80\|5 )cos(x)
--R
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2

```

```

--R          4 3      4 3      3 4      4 3      4 3
--R      (- 12\|5  + 100\|5 )cos(x)
--R      *
--R          atan(2)
--R      sin(-----)
--R          2
--R      +
--R          4 3      4 3      3 4      4 3      4 3
--R      ((32\|5  + 80\|5 )cos(x) + (4\|5  + 20\|5 )cos(x))
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4 3      4 3      4 4
--R      (- 24\|5  + 40\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4 3      4 3      2 2
--R      (44\|5  + 20\|5 )cos(x)
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)
--R          2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \|          cos(x)
--R      +
--R          4 3      3 4      4 3      2 4      4 3
--R      (- 64\|5  cos(x) + (- 16\|5  - 80)cos(x))
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4 3      4 4      4 3      2 4      4 3
--R      48\|5  cos(x) + (- 72\|5  - 40)cos(x) + 8\|5
--R      +
--R      - 40
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)
--R          2
--R      *
--R          atan(2)
--R      sin(-----)
--R          2
--R      +

```

```

--R          4+-+2      3      4+-+2      atan(2) 2
--R      (- 32\|5 cos(x) + (- 8\|5 - 40)cos(x))cos(-----)
--R                                                    2
--R      +
--R          4+-+2      3      4+-+2
--R      (16\|5 - 240)cos(x) + (- 56\|5 - 40)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R          4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2
--R      (24\|5 cos(x) + (- 36\|5 - 20)cos(x) + 4\|5 - 20)
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+2      4      4+-+2      2
--R      (- 12\|5 + 180)cos(x) + (- 12\|5 - 260)cos(x)
--R      +
--R          4+-+2
--R      - 17\|5 + 5
--R      +
--R      2
--R      *
--R      log
--R          4+-+      2      atan(2)      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) + 2\|5 cos(x)sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R          2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----+
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R          4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (- 4\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+      atan(2)      4+-+2
--R      (- 2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R          2
--R      +
--R          4+-+      2      atan(2)      4+-+2      2      4+-+2
--R      4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5

```

```

--R
--R
--R      +
--R      -
--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) - 2\|5 cos(x)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |
--R      2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |
--R      2
--R      \|
--R      cos(x)
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (4\|5 cos(x)sin(x) + 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+2
--R      (2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2      2      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)
--R      \|5 sin(-----)
--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (- 2\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x)cos(-----)sin(x) - 4\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |
--R      2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|

```

```

--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      4+--+      4+--+      2      4+--+
--R      (2\|5  + 6)cos(x)sin(x) + (\|5  + 3)cos(x)  + \|5  + 2
--R      +
--R      -
--R      4+--+      atan(2)
--R      2\|5 cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan
--R      +-----+
--R      |      2
--R      4+--+      |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      \|5 cos(x)sin(x) |-----|
--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      2      atan(2)
--R      (- 2cos(x)sin(x) - cos(x)  - 1)sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      atan(2)      2      atan(2)
--R      - cos(x)cos(-----)sin(x) + (2cos(x)  - 1)cos(-----)
--R      2      2
--R      /
--R      +-----+
--R      |      2
--R      4+--+      2 |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      \|5 cos(x) |-----|
--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      2      atan(2)
--R      (cos(x)sin(x) - 2cos(x)  + 1)sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      atan(2)      2      atan(2)
--R      - 2cos(x)cos(-----)sin(x) + (- cos(x)  - 1)cos(-----)
--R      2      2
--R      +
--R      -
--R      4+--+      atan(2)
--R      2\|5 cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan
--R      4+--+      2      atan(2)
--R      \|5 cos(x) sin(-----)

```

```

--R
--R
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      atan(2)
--R      - \|5 cos(x)cos(-----)sin(x)
--R      2
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      4+-+
--R      \|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) + \|5
--R
--R      /
--R      2      atan(2)
--R      (cos(x)sin(x) - 2cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      atan(2)      2      atan(2)
--R      - 2cos(x)cos(-----)sin(x) - cos(x) cos(-----)
--R      2      2
--R
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      4+-+
--R      2\|5 cos(x)sin(x) + \|5 cos(x) + \|5
--R
--R      /
--R      4
--R      ]
--R
--R      Type: Union(List(Expression(Integer)),...)
--E 38

```

```

--S 39 of 250
m0008:= a0008.1-r0008

```

```

--R
--R
--R      (36)
--R      +-+4+-+      atan(2)
--R      \|2 \|5 cos(-----)
--R      2
--R
--R      *
--R      log
--R
--R      4+-+3      9      4+-+3      7

```



```

--R          - 38400\|5 cos(x) + 451328\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      5      4+-+3      3
--R      - 169072\|5 cos(x) - 134856\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+3
--R      - 3760\|5 cos(x)
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      9
--R      (- 39040\|5 + 640\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      7
--R      (184768\|5 + 266560\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      5
--R      (6952\|5 - 204600\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      3
--R      (- 61356\|5 - 157740\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+
--R      (- 3074\|5 - 5820\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R          4+-+3      10      4+-+3      8
--R      - 211200\|5 cos(x) + 203904\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      6      4+-+3      4
--R      322352\|5 cos(x) - 233648\|5 cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      2
--R      - 35408\|5 cos(x)
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      10
--R      (- 94720\|5 - 116480\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      8
--R      (19584\|5 + 184320\|5 )cos(x)
--R      +
--R          4+-+3      4+-+      6
--R      (182464\|5 + 208720\|5 )cos(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 63684\|5 - 247100\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 21759\|5 - 46975\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      9      4+-+3      7
--R      211200\|5 cos(x) + 11904\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      5      4+-+3      3
--R      - 568096\|5 cos(x) - 103208\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+3
--R      - 80\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 3
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      9
--R      (83200\|5 + 505600\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      7
--R      (580352\|5 + 604160\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 500976\|5 - 1653200\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 239244\|5 - 497740\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 7102\|5 - 10480\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      10      4+-+3      8
--R      - 38400\|5 cos(x) + 572672\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      6      4+-+3      4
--R      - 276464\|5 cos(x) - 331064\|5 cos(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+3      2
--R      - 13344\|5  cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 3
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      10
--R      (- 342400\|5  - 419200\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      8
--R      (627136\|5  + 1772480\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (244464\|5  - 266640\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 459800\|5  - 1168280\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 62635\|5  - 110195\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (79104\|5  + 1228800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 1115328\|5  - 1857600)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (335640\|5  - 1628200)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3
--R      (639072\|5  + 947080)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      (64992\|5  + 147580)cos(x)
--R      *
--R      atan(2)

```

```

--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      10
--R      (483072\|5  + 358400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      8
--R      (- 411840\|5  + 210400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6
--R      (- 1076712\|5  - 3359000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4
--R      (679732\|5  + 91940)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (271292\|5  + 534070)cos(x) + 6656\|5  + 16540
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (- 246528\|5  - 358400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 1667904\|5  - 3089600)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (1801320\|5  + 3027400)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3
--R      (1139496\|5  + 2216640)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      (61656\|5  + 133640)cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      9
--R      (- 55936\|5  + 292480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 549568\|5  - 1127360)cos(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (424480\|5 + 168880)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      (409732\|5 + 790380)cos(x) + (41322\|5 + 94610)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+2      10
--R      (708096\|5 + 1228800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      8
--R      (- 1675520\|5 - 2707200)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6
--R      (- 1078016\|5 - 2334000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4
--R      (1846276\|5 + 3353220)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (360756\|5 + 738960)cos(x) + 4208\|5 + 9720
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      10      4+-+2      8
--R      (260352\|5 + 368640)cos(x) + (- 468800\|5 - 4800)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4
--R      (- 428592\|5 - 1392000)cos(x) + (503512\|5 + 699440)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (169147\|5 + 364435)cos(x) + 4451\|5 + 10610
--R      /
--R      4+-+3      4+-+      7
--R      (25984\|5 + 55680\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 63008\|5 - 136480\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 32640\|5 - 73760\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 952\|5 - 2240\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+3      4+-+      8
--R      (30912\|5  + 66240\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (20000\|5  + 46240\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 60112\|5  - 132640\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 8600\|5  - 19840\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      7
--R      (44352\|5  + 95040\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 101984\|5  - 220640\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 54000\|5  - 122080\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 1496\|5  - 3520\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      8
--R      (47936\|5  + 102720\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (37120\|5  + 85120\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 99536\|5  - 219520\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 14000\|5  - 32320\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R      |
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      |-----
--R      |
--R      |      2
--R      \ |      cos(x)
--R
--R      +
--R      4+-+2      7      4+-+2      5
--R      - 143488\|5 cos(x) + 156480\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      246752\|5 cos(x) + 24736\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      8      4+-+2      6
--R      - 45184\|5 cos(x) - 256768\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2
--R      258464\|5 cos(x) + 105024\|5 cos(x) + 2464\|5
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      7      4+-+2      5
--R      - 73984\|5 cos(x) + 71040\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      129536\|5 cos(x) + 12448\|5 cos(x)
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R
--R      +
--R      4+-+2      7
--R      (- 124288\|5 - 180480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5
--R      (136000\|5 + 192000)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      3      4+-+2
--R      (213952\|5 + 311520)cos(x) + (21456\|5 + 30960)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)

```

```

--R      +
--R      4+-+2      8      4+-+2      6
--R      - 14912\|5 cos(x) - 141824\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2      4+-+2
--R      131952\|5 cos(x) + 54832\|5 cos(x) + 1152\|5
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      8      4+-+2      6
--R      (- 39584\|5 - 52640)cos(x) + (- 222208\|5 - 327680)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      (224184\|5 + 324440)cos(x) + (91064\|5 + 132440)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      2144\|5 + 3045
--R      +
--R      +-+
--R      2\|2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) + 2\|5 cos(x)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (- 4\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+2
--R      (- 2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2      2      4+-+2
--R      4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5
--R      2

```



```

--R      +
--R      -
--R      +-+
--R      2\|2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) sin(-----) - 2\|5 cos(x)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----
--R      |                2
--R      \|          cos(x)
--R      +
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (4\|5 cos(x)sin(x) + 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+2
--R      (2\|5 cos(x)cos(-----) + 2\|5 cos(x))sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      2      atan(2)      4+-+2      2      4+-+2
--R      - 4\|5 cos(x) cos(-----) + (\|5 + 5)cos(x) + 2\|5
--R      2
--R      +
--R      +-+4+-+      atan(2)
--R      \|2 \|5 sin(-----)
--R      2
--R      *
--R      log
--R      4+-+      4+-+      2      atan(2)
--R      (- 2\|5 cos(x)sin(x) - 2\|5 cos(x) )sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+      atan(2)      4+-+      2      atan(2)
--R      - 2\|5 cos(x)cos(-----)sin(x) - 4\|5 cos(x) cos(-----)
--R      2                2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----

```

```

--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      4+-+2      2      4+-+2
--R      (2\|5  + 6)cos(x)sin(x) + (\|5  + 3)cos(x)  + \|5  + 2
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      +-----+      | +-+      | +-+
--R      | +-+      \| \|5  + 1  + tan(x)\| \|5  - 1
--R      4\| \|5  - 1  atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |      2
--R      \|2 \|tan(x)  + 2tan(x) + 2
--R      +
--R      -
--R      +-+4+-+      atan(2)
--R      2\|2 \|5  cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan
--R      +-----+
--R      |      2
--R      4+-+      |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      \|5  cos(x)sin(x) |-----
--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      2      atan(2)
--R      (- 2cos(x)sin(x) - cos(x)  - 1)sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      atan(2)      2      atan(2)
--R      - cos(x)cos(-----)sin(x) + (2cos(x)  - 1)cos(-----)
--R      2      2
--R      /
--R      +-----+
--R      |      2
--R      4+-+      2 |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      \|5  cos(x) |-----
--R      |      2
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      2      atan(2)
--R      (cos(x)sin(x) - 2cos(x)  + 1)sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      atan(2)      2      atan(2)
--R      - 2cos(x)cos(-----)sin(x) + (- cos(x)  - 1)cos(-----)
--R      2      2
--R      +

```

```

--R      -
--R      +-+4+-+  atan(2)
--R      2\|2 \|5 sin(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (72\|5 - 88\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 110\|5 - 62\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 15\|5 - 36\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (96\|5 + 16\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 8\|5 + 76\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 68\|5 - 107\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (- 96\|5 - 544\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3      4+-+3      4+-+
--R      (- 40\|5 + 144\|5 )cos(x) + (8\|5 + 27\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (72\|5 + 8\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 146\|5 - 362\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (17\|5 + 144\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)

```

```

--R          cos(-----)
--R                2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x)  + 1
--R      |-----|
--R      |                2
--R      \|\cos(x)
--R
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3      4+-+2
--R      (- 240\|5 cos(x) + 540\|5 cos(x) + 202\|5 cos(x))
--R
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R                2
--R
--R      +
--R          4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      - 320\|5 cos(x) - 120\|5 cos(x) + 476\|5 cos(x)
--R
--R      +
--R          4+-+2
--R      30\|5
--R
--R      *
--R          atan(2)
--R      cos(-----)
--R                2
--R
--R      *
--R          atan(2)
--R      sin(-----)
--R                2
--R
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3      4+-+2
--R      (320\|5 cos(x) + 280\|5 cos(x) - 184\|5 cos(x))
--R
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R                2
--R
--R      +
--R          4+-+2      5      4+-+2      3
--R      (56\|5 + 440)cos(x) + (78\|5 - 170)cos(x)
--R
--R      +
--R          4+-+2
--R      (79\|5 - 110)cos(x)
--R
--R      *
--R      sin(x)
--R
--R      +
--R          4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      - 240\|5 cos(x) + 660\|5 cos(x) - 122\|5 cos(x)
--R
--R      +
--R          4+-+2

```

```

--R      - 50\|5
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4
--R      (- 192\|5  - 80)cos(x) + (100\|5  + 480)cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      2      4+-+2
--R      (69\|5  - 290)cos(x) + 26\|5  - 10
--R      /
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (96\|5  + 16\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (40\|5  - 204\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 8\|5  - 59\|5 )cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6
--R      (- 72\|5  + 88\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (146\|5  + 34\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 17\|5  - 192\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      5
--R      (72\|5  + 8\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      3
--R      (- 110\|5  - 822\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+
--R      (- 15\|5  - 92\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      6

```

```

--R      (96\|5 + 544\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      4
--R      (- 8\|5 - 368\|5 )cos(x)
--R      +
--R      4+-+3      4+-+      2
--R      (- 68\|5 - 451\|5 )cos(x)
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      +-----+
--R      |                2
--R      |2cos(x)sin(x) + cos(x) + 1
--R      |-----
--R      |                2
--R      \| cos(x)
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3      4+-+2
--R      (- 320\|5 cos(x) - 280\|5 cos(x) + 184\|5 cos(x))
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)sin(x)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      240\|5 cos(x) - 660\|5 cos(x) + 122\|5 cos(x)
--R      +
--R      4+-+2
--R      50\|5
--R      *
--R      atan(2)
--R      cos(-----)
--R      2
--R      *
--R      atan(2)
--R      sin(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3      4+-+2
--R      (- 240\|5 cos(x) + 540\|5 cos(x) + 202\|5 cos(x))
--R      *
--R      atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R      2
--R      +
--R      4+-+2      5      4+-+2      3
--R      (- 192\|5 - 80)cos(x) + (228\|5 + 920)cos(x)
--R      +

```

```

--R          4+-+2
--R      (151\|5  + 320)cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      +
--R          4+-+2      6      4+-+2      4      4+-+2      2
--R      - 320\|5  cos(x) - 120\|5  cos(x) + 476\|5  cos(x)
--R      +
--R          4+-+2
--R      30\|5
--R      *
--R          atan(2) 2
--R      cos(-----)
--R          2
--R      +
--R          4+-+2      6      4+-+2      4
--R      (- 56\|5  - 440)cos(x) + (- 218\|5  + 30)cos(x)
--R      +
--R          4+-+2      2      4+-+2
--R      (283\|5  + 760)cos(x) + 32\|5  + 50
--R      +
--R          +-----+      +-----+      +-----+
--R          | +-+      tan(x)\|5  + 1 - \|5  - 1
--R      - 4\|5  + 1 atan(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |      2
--R          \|2 \|tan(x)  + 2tan(x) + 2
--R      +
--R          +-+
--R      - 4\|2 asinh(tan(x) + 1)
--R      /
--R          +-+
--R      4\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 39

--S 40 of 250
--d0008:= D(m0008,x)
--E 40

```

0.9 Problem 9

— * —

```

--S 41 of 250
t0009:= sin(x)*atan(sqrt(sec(x)-1))
--R
--R
--R          +-----+
--R (37)  sin(x)atan(\|sec(x) - 1 )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 41

--S 42 of 250
r0009:= 1/2*atan(sqrt(-1+sec(x)))-atan(sqrt(-1+sec(x)))*cos(x)+_
1/2*cos(x)*sqrt(-1+sec(x))
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R (- 2cos(x) + 1)atan(\|sec(x) - 1 ) + cos(x)\|sec(x) - 1
--R (38) -----
--R                                  2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 42

--S 43 of 250
a0009:= integrate(t0009,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 43

--S 44 of 250
--m0009:= a0009-r0009
--E 44

--S 45 of 250
--d0009:= D(m0009,x)
--E 45

```

0.10 Problem 10

— * —


```

--S 46 of 250
t0010:= x^3*e^asin(x)/sqrt(1-x^2)
--R
--R
--R      3 asin(x)
--R      x %e
--R (39) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 46

```

```

--S 47 of 250
r0010:= 1/10*e^asin(x)*(3*x+x^3-3*sqrt(1-x^2)-3*x^2*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2      3      asin(x)
--R      ((- 3x  - 3)\|- x  + 1  + x  + 3x)%e
--R (40) -----
--R      10
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 47

```

```

--S 48 of 250
a0010:= integrate(t0010,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      2x\|- x  + 1
--R      atan(-----)
--R      2
--R      2x  - 1
--R      +-----+
--R      |  2      3
--R      ((- 3x  - 3)\|- x  + 1  + x  + 3x)%e
--R (41) -----
--R      10
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 48

```

```

--S 49 of 250
m0010:= a0010-r0010
--R
--R
--R (42)
--R
--R      +-----+

```

```

--R
--R          |  2
--R        2x\|- x  + 1
--R      atan(-----)
--R          2
--R        2x  - 1
--R
--R      +-----+
--R      |  2      3
--R      (- 3x  - 3)\|- x  + 1  + x  + 3x)%e
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      |  2      3      asin(x)
--R      (3x  + 3)\|- x  + 1  - x  - 3x)%e
--R
--R      /
--R      10
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 49

```

```

--S 50 of 250
d0010:= D(m0010,x)

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      |  2
--R      2x\|- x  + 1
--R    atan(-----)
--R      2
--R      2x  - 1
--R
--R      - -----
--R      3      2      3 asin(x)
--R      x %e      - x %e
--R
--R    (43) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 50

```

0.11 Problem 11

— * —

```

--S 51 of 250
t0011:= x*log(1+x^2)*log(x+sqrt(1+x^2))/sqrt(1+x^2)
--R

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      x log(x + 1)log(\|x + 1 + x)
--R (44) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 51

--S 52 of 250
r0011:= 4*x-2*atan(x)-2*sqrt(1+x^2)*log(x+sqrt(1+x^2))+_
log(1+x^2)*(-x+sqrt(1+x^2))*log(x+sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R (45)
--R          +-----+   +-----+
--R          | 2         | 2
--R      (log(x + 1) - 2)\|x + 1 log(\|x + 1 + x) - x log(x + 1) - 2atan(x) + 4x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 52

--S 53 of 250
a0011:= integrate(t0011,x)
--R
--R
--R (46)
--R          +-----+
--R          | 2
--R      ((- x log(x + 1) + 2x)\|x + 1 + (x + 1)log(x + 1) - 2x - 2)
--R
--R      *
--R          +-----+
--R          | 2
--R      log(\|x + 1 + x)
--R
--R      +
--R          +-----+
--R          | 2
--R      (- x log(x + 1) - 2atan(x) + 4x)\|x + 1 + x log(x + 1) + 2x atan(x)
--R
--R      +
--R      - 4x
--R
--R      /
--R          +-----+
--R          | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 53

--S 54 of 250

```

```

m0011:= a0011-r0011
--R
--R
--R (47)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 54

```

```

--S 55 of 250
d0011:= D(m0011,x)
--R
--R
--R (48)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 55

```

0.12 Problem 12

— * —

```

--S 56 of 250
t0012:= atan(x+sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R (49)  atan(\|- x  + 1  + x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 56

```

```

--S 57 of 250
r0012:= -asin(x)/2+1/4*sqrt(3)*atan((-1+sqrt(3)*x)/sqrt(1-x^2))+_
1/4*sqrt(3)*atan((1+sqrt(3)*x)/sqrt(1-x^2))-_
1/4*sqrt(3)*atan((-1+2*x^2)/sqrt(3))+x*atan(x+sqrt(1-x^2))-_
1/4*atanh(x*sqrt(1-x^2))-1/8*log(1-x^2+x^4)
--R
--R
--R (50)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R - 2atanh(x\|- x  + 1  ) + 8x atan(\|- x  + 1  + x)
--R +
--R          +-+          +-+
--R          +-+      x\|3  + 1      +-+      x\|3  - 1      4      2
--R          2\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----) - log(x  - x  + 1)

```

```

--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R         \|- x  + 1      \|- x  + 1
--R    +
--R          2      +-+
--R        +-+ (2x  - 1)\|3
--R      - 2\|3 atan(-----) - 4asin(x)
--R                    3
--R  /
--R    8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 57

```

--S 58 of 250

a0012:= integrate(t0012,x)

```

--R
--R
--R (51)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R      - log(2x\|- x  + 1  - x  + x  + 1) + log(- 2x\|- x  + 1  - x  + x  + 1)
--R    +
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1  + x
--R      - 8x atan(-----) + 2\|3 atan(-----)
--R                    +-+ (2x  - 1)\|3
--R                    +-----+
--R                    |  2
--R                    x\|- x  + 1          4x\|- x  + 1  - 1
--R    +
--R          2      +-+
--R        +-+ (2x  - 1)\|3
--R      2\|3 atan(-----) - 8atan(-----) - 2log(x  - x  + 1)
--R                    +-----+          +-----+
--R                    |  2          |  2
--R                    4x\|- x  + 1  + 1      \|- x  + 1
--R    +
--R          2      +-+
--R        +-+ (2x  - 1)\|3
--R      2\|3 atan(-----)
--R                    4      2
--R                    2x  - 2x  - 1
--R  /
--R    16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 58

```

--S 59 of 250

m0012:= a0012-r0012

--R

```

--R
--R (52)
--R
--R          +-----+
--R          | 2      4      2      +-----+
--R - log(2x\|- x + 1 - x + x + 1) + log(- 2x\|- x + 1 - x + x + 1)
--R
--R +
--R          +-----+
--R          | 2      +-----+
--R 4atanh(x\|- x + 1 ) - 16x atan(\|- x + 1 + x)
--R
--R +
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- x + 1 + x
--R - 8x atan(-----) - 4\|3 atan(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          x\|- x + 1
--R
--R +
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- x + 1
--R
--R +
--R          +-+
--R          x\|3 - 1
--R - 4\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- x + 1
--R
--R +
--R          +-+
--R          (2x - 1)\|3
--R          2
--R          +-+
--R          4x\|- x + 1 - 1
--R
--R +
--R          2
--R          +-+
--R          (2x - 1)\|3
--R 2\|3 atan(-----) - 8atan(-----)
--R          +-----+
--R          | 2
--R          4x\|- x + 1 + 1
--R
--R +
--R          2
--R          +-+
--R          (2x - 1)\|3
--R 4\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----) + 8asin(x)
--R          3
--R          4
--R          2
--R          2x - 2x - 1
--R
--R /
--R 16
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 59

```

```

--S 60 of 250
d0012:= D(m0012,x)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|- x + 1 + x
--R - 2atan(\|- x + 1 + x) - atan(-----)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R          x\|- x  + 1
--R (53) -----
--R                                     2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 60

```

0.13 Problem 13

— * —

```

--S 61 of 250
t0013:= x*atan(x+sqrt(1-x^2))/sqrt(1-x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      x atan(\|- x  + 1  + x)
--R (54) -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R          \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 61

```

```

--S 62 of 250
r0013:= -asin(x)/2+1/4*sqrt(3)*atan((-1+sqrt(3)*x)/sqrt(1-x^2))+_
1/4*sqrt(3)*atan((1+sqrt(3)*x)/sqrt(1-x^2))-_
1/4*sqrt(3)*atan((-1+2*x^2)/sqrt(3))-sqrt(1-x^2)*atan(x+sqrt(1-x^2))+_
1/4*atanh(x*sqrt(1-x^2))+1/8*log(1-x^2+x^4)
--R
--R
--R (55)
--R          +-----+   +-----+   +-----+
--R          |  2         |  2         |  2
--R      2atanh(x\|- x  + 1 ) - 8\|- x  + 1 atan(\|- x  + 1  + x)
--R +
--R          +-+          +-+
--R          x\|3  + 1     x\|3  - 1
--R      2\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----) + log(x  - x  + 1)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2                |  2
--R          \|- x  + 1          \|- x  + 1

```

```

--R      +
--R      2      +-+
--R      +-+ (2x - 1)\|3
--R      - 2\|3 atan(-----) - 4asin(x)
--R      3
--R      /
--R      8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 62

```

```

--S 63 of 250
a0013:= integrate(t0013,x)

```

```

--R
--R
--R (56)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      4      2      | 2      4      2
--R      log(2x\|- x + 1 - x + x + 1) - log(- 2x\|- x + 1 - x + x + 1)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      \|- x + 1 + x      +-+      2      +-+
--R      8\|- x + 1 atan(-----) + 2\|3 atan(-----)
--R      | 2      +-----+      +-----+
--R      x\|- x + 1      4x\|- x + 1 - 1
--R      +
--R      2      +-+
--R      +-+ (2x - 1)\|3
--R      2\|3 atan(-----) - 8atan(-----) + 2log(x - x + 1)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      4x\|- x + 1 + 1      \|- x + 1
--R      +
--R      2      +-+
--R      +-+ (2x - 1)\|3
--R      2\|3 atan(-----)
--R      4      2
--R      2x - 2x - 1
--R      /
--R      16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 63

```

```

--S 64 of 250
m0013:= a0013-r0013

```

```

--R
--R
--R (57)
--R      +-----+      +-----+

```



```

--R      | 2      4 2      | 2      4 2
--R      log(2x\|- x + 1 - x + x + 1) - log(- 2x\|- x + 1 - x + x + 1)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2      | 2
--R      - 4atanh(x\|- x + 1 ) + 16\|- x + 1 atan(\|- x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-----+      | 2      +-+
--R      | 2      \|- x + 1 + x      +-+      x\|3 + 1
--R      8\|- x + 1 atan(-----) - 4\|3 atan(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      x\|- x + 1      \|- x + 1
--R      +
--R      +-+      +-+      2      +-+
--R      +-+      x\|3 - 1      +-+      (2x - 1)\|3
--R      - 4\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      \|- x + 1      4x\|- x + 1 - 1
--R      +
--R      2      +-+
--R      +-+      (2x - 1)\|3
--R      2\|3 atan(-----) - 8atan(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      4x\|- x + 1 + 1      \|- x + 1
--R      +
--R      2      +-+      2      +-+
--R      +-+      (2x - 1)\|3      +-+      (2x - 1)\|3
--R      4\|3 atan(-----) + 2\|3 atan(-----) + 8asin(x)
--R      3      4 2
--R      2x - 2x - 1
--R      /
--R      16
--R
--R      Type: Expression(Integer)
--E 64

```

```

--S 65 of 250
d0013:= D(m0013,x)

```

```

--R
--R
--R      +-----+
--R      +-----+      | 2
--R      | 2      \|- x + 1 + x
--R      - 2x atan(\|- x + 1 + x) - x atan(-----)
--R      +-----+
--R      | 2
--R      x\|- x + 1

```

```

--R (58) -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        2\|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 65

```

0.14 Problem 14

— * —

```

--S 66 of 250
t0014:= asin(x)/(1+sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R          asin(x)
--R (59) -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 66

```

```

--S 67 of 250
r0014:= ((-1+sqrt(1-x^2))*asin(x))/x+asin(x)^2/2-log(1+sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R (60)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2          2
--R        - 2x log(\|- x  + 1  + 1) + 2asin(x)\|- x  + 1  + x asin(x)  - 2asin(x)
--R -----
--R                                          2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 67

```

```

--S 68 of 250
a0014:= integrate(t0014,x)
--R
--R
--R (61)
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2
--R        (- 4\|- x  + 1  - 4)log(\|- x  + 1  + 1)

```

```

--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (4\|- x + 1 + 4)log(\|- x + 1 - 1)
--R      +
--R      +-----+ 2      +-----+
--R      | 2      | 2      | 2
--R      (\|- x + 1 + 1)atan(-----) + 4x atan(-----)
--R      2x\|- x + 1      2x\|- x + 1
--R      2      2
--R      2x - 1      2x - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      - 8log(x)\|- x + 1 - 8log(x)
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      8\|- x + 1 + 8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 68

```

```

--S 69 of 250
m0014:= a0014-r0014

```

```

--R
--R
--R      (62)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (4\|- x + 1 + 4)log(\|- x + 1 + 1)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (4\|- x + 1 + 4)log(\|- x + 1 - 1)
--R      +
--R      +-----+ 2      +-----+
--R      | 2      | 2      | 2
--R      (\|- x + 1 + 1)atan(-----) + 4x atan(-----)
--R      2x\|- x + 1      2x\|- x + 1
--R      2      2
--R      2x - 1      2x - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2 | 2      2
--R      (- 8log(x) - 4asin(x) )\|- x + 1 - 8log(x) - 4asin(x) + 8x asin(x)
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      8\|- x + 1 + 8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 69

--S 70 of 250

d0014:= D(m0014,x)

--R

--R

--R (63)

$$\begin{aligned}
& \frac{(\sqrt{-x^2+1} - x^2) \operatorname{atan}\left(\frac{2x\sqrt{-x^2+1}}{2x^2-1}\right) + 2\operatorname{asin}(x)\sqrt{-x^2+1} + (-2x^2+2)\operatorname{asin}(x)}{(2x^2-4)\sqrt{-x^2+1} + 4x^2-4}
\end{aligned}$$

Type: Expression(Integer)

--E 70

0.15 Problem 15

— * —

--S 71 of 250

t0015:= log(x+sqrt(1+x^2))/(1-x^2)^(3/2)

--R

--R

$$(64) \quad \frac{\log(\sqrt{x^2+1} + x)}{(x^2-1)\sqrt{-x^2+1}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 71

--S 72 of 250

r0015:= -1/2*asin(x^2)+x*x*log(x+sqrt(1+x^2))/sqrt(1-x^2)

--R

```

--R
--R          +-----+          +-----+
--R          2    | 2          2    | 2
--R      2x log(\|x + 1 + x) - asin(x)\|- x + 1
--R (65) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          2\|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 72

```

```

--S 73 of 250
a0015:= integrate(t0015,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 73

```

```

--S 74 of 250
--m0015:= a0015-r0015
--E 74

```

```

--S 75 of 250
--d0015:= D(m0015,x)
--E 75

```

0.16 Problem 16

— * —

```

--S 76 of 250
t0016:= asin(x)/(1+x^2)^(3/2)
--R
--R
--R          asin(x)
--R (66) -----
--R          +-----+
--R          2    | 2
--R      (x + 1)\|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 76

--S 77 of 250

r0016:= x*asin(x)/sqrt(1+x^2)-asin(x^2)/2

--R

--R

--R

--R

--R - asin(x)\|x + 1 + 2x asin(x)

--R (67) -----

--R

--R

--R

--R

--E 77

Type: Expression(Integer)

--S 78 of 250

a0016:= integrate(t0016,x)

--R

--R

--R >> Error detected within library code:

--R failed - cannot handle that integrand

--R

--R Continuing to read the file...

--R

--E 78

--S 79 of 250

--m0016:= a0016-r0016

--E 79

--S 80 of 250

--d0016:= D(m0016,x)

--E 80

0.17 Problem 17

— * —

--S 81 of 250

t0017:= log(x+sqrt(x^2-1))/(1+x^2)^(3/2)

--R

--R

--R

+-----+

```

--R          | 2
--R      log(\|x  - 1  + x)
--R (68) -----
--R          +-----+
--R          2      | 2
--R      (x  + 1)\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 81

```

```

--S 82 of 250
r0017:= -1/2*acosh(x^2)+x*log(x+sqrt(-1+x^2))/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          | 2          2 | 2
--R      2x log(\|x  - 1  + x) - acosh(x )\|x  + 1
--R (69) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          2\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 82

```

```

--S 83 of 250
a0017:= integrate(t0017,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 83

```

```

--S 84 of 250
--m0017:= a0017-r0017
--E 84

```

```

--S 85 of 250
--d0017:= D(m0017,x)
--E 85

```

0.18 Problem 18

— * —

```

--S 86 of 250
t0018:= log(x)/(x^2*sqrt(x^2-1))
--R
--R
--R      log(x)
--R (70)  -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      x \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 86

```

```

--S 87 of 250
r0018:= sqrt(-1+x^2)/x-atanh(x/sqrt(-1+x^2))+(sqrt(-1+x^2)*log(x))/x
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      x
--R      - x atanh(-----) + (log(x) + 1)\|x  - 1
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  - 1
--R (71) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 87

```

```

--S 88 of 250
a0018:= integrate(t0018,x)
--R
--R
--R (72)
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2      2      | 2      2
--R      (x\|x  - 1  - x )log(\|x  - 1  - x) - x log(x)\|x  - 1  + (x  - 1)log(x) - 1
--R -----
--R      +-----+
--R      | 2      2
--R      x\|x  - 1  - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 88

```

```

--S 89 of 250
m0018:= a0018-r0018
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R (73) log(\|x  - 1  - x) + atanh(-----) + 1
--R

```



```

--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 89

```

```

--S 90 of 250
d0018:= D(m0018,x)
--R
--R
--R (74)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 90

```

0.19 Problem 19

— * —

```

--S 91 of 250
t0019:= sqrt(1+x^3)/x
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 3
--R          \|x  + 1
--R (75)  -----
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 91

```

```

--S 92 of 250
r0019:= 2*sqrt(1+x^3)/3 - 2/3*atanh(sqrt(1+x^3))
--R
--R
--R          +-----+      +-----+
--R          | 3          | 3
--R          - 2atanh(\|x  + 1 ) + 2\|x  + 1
--R (76)  -----
--R          3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 92

```

```

--S 93 of 250
a0019:= integrate(t0019,x)

```

```

--R
--R
--R          +-----+          +-----+          +-----+
--R          | 3              | 3              | 3
--R      - log(\|x + 1 + 1) + log(\|x + 1 - 1) + 2\|x + 1
--R (77) -----
--R                                     3
--R
--R                                     Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 93

```

```

--S 94 of 250
m0019:= a0019-r0019

```

```

--R
--R          +-----+          +-----+          +-----+
--R          | 3              | 3              | 3
--R      - log(\|x + 1 + 1) + log(\|x + 1 - 1) + 2atanh(\|x + 1 )
--R (78) -----
--R                                     3
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 94

```

```

--S 95 of 250
d0019:= D(m0019,x)

```

```

--R
--R
--R (79)  0
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 95

```

0.20 Problem 20

— * —

```

--S 96 of 250
t0020:= x*log(x+sqrt(x^2-1))/sqrt(x^2-1)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      x log(\|x - 1 + x)
--R (80) -----
--R          +-----+
--R          | 2

```

```

--R          \|x  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 96

--S 97 of 250
r0020:= -x+sqrt(-1+x^2)*log(x+sqrt(-1+x^2))
--R
--R
--R          +-----+      +-----+
--R          | 2          | 2
--R (81)  \|x  - 1 log(\|x  - 1 + x) - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 97

--S 98 of 250
a0020:= integrate(t0020,x)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+          +-----+
--R          | 2          2          | 2          | 2          2
--R (- x\|x  - 1 + x  - 1)log(\|x  - 1 + x) - x\|x  - 1 + x
--R (82)  -----
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x  - 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 98

--S 99 of 250
m0020:= a0020-r0020
--R
--R
--R (83)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 99

--S 100 of 250
d0020:= D(m0020,x)
--R
--R
--R (84)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 100

```

0.21 Problem 21

— * —

```

--S 101 of 250
t0021:= x^3*asin(x)/sqrt(1-x^4)
--R
--R
--R      3
--R     x asin(x)
--R (85)  -----
--R     +-----+
--R     |  4
--R     \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 101

--S 102 of 250
r0021:= 1/4*x*sqrt(1+x^2)-1/2*sqrt(1-x^4)*asin(x)+asinh(x)/4
--R
--R
--R     +-----+      +-----+
--R     |  2          |  4
--R     x\|x  + 1  - 2asin(x)\|- x  + 1  + asinh(x)
--R (86)  -----
--R                                  4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 102

--S 103 of 250
a0021:= integrate(t0021,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 103

--S 104 of 250
--m0021:= a0021-r0021
--E 104

--S 105 of 250
--d0021:= D(m0021,x)
--E 105

```

0.22 Problem 22

— * —

--S 106 of 250

t0022:= x^3*asec(x)/sqrt(x^4-1)

--R

--R

--R

--R 3

--R x asec(x)

--R (87) -----

--R +-----+

--R | 4

--R \|x - 1

--R

Type: Expression(Integer)

--E 106

--S 107 of 250

r0022:= -sqrt(-1+x^4)/(2*sqrt(1-1/x^2)*x)+1/2*sqrt(-1+x^4)*asec(x)+
1/2*atanh((sqrt(1-1/x^2)*x)/sqrt(-1+x^4))

--R

--R

--R +-----+

--R | 2

--R |x - 1

--R +-----+

--R x |-----

--R | 2

--R |x - 1

--R \|x - 1

--R atanh(-----)

--R | 2

--R \|x - 1

--R +-----+

--R | 2

--R |x - 1

--R 2x |-----

--R | 2

--R \|x - 1

--R

Type: Expression(Integer)

--E 107

--S 108 of 250

a0022:= integrate(t0022,x)

```

--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 108

```

```

--S 109 of 250
--m0022:= a0022-r0022
--E 109

```

```

--S 110 of 250
--d0022:= D(m0022,x)
--E 110

```

0.23 Problem 23

— * —

```

--S 111 of 250
t0023:= x*atan(x)*log(x+sqrt(1+x^2))/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      x atan(x)log(\|x  + 1  + x)
--R (89) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 111

```

```

--S 112 of 250
r0023:= -x*atan(x)+1/2*log(1+x^2)+_
sqrt(1+x^2)*atan(x)*log(x+sqrt(1+x^2))-1/2*log(x+sqrt(1+x^2))^2
--R
--R
--R (90)
--R          +-----+      2          +-----+      +-----+
--R          | 2              | 2          | 2
--R      - log(\|x  + 1  + x)  + 2atan(x)\|x  + 1 log(\|x  + 1  + x) + log(x  + 1)
--R

```

```

--R      +
--R      - 2x atan(x)
--R      /
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 112

```

```

--S 113 of 250
a0023:= integrate(t0023,x)
--R
--R
--R      (91)
--R      +-----+      +-----+      2
--R      | 2      | 2
--R      (- \|x + 1 + x)log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      2x      | 2      2      2x      | 2
--R      (x atan(-----)\|x + 1 + (- x - 1)atan(-----))log(\|x + 1 + x)
--R      2      2      2
--R      x - 1      x - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      2      2x      | 2      2      2      2x
--R      (log(x + 1) + x atan(-----))\|x + 1 - x log(x + 1) - x atan(-----)
--R      2      2
--R      x - 1      x - 1
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      2\|x + 1 - 2x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 113

```

```

--S 114 of 250
m0023:= a0023-r0023
--R
--R
--R      (92)
--R      +-----+
--R      2x      | 2      2
--R      (2x atan(x) + x atan(-----))\|x + 1 + (- 2x - 2)atan(x)
--R      2
--R      x - 1
--R      +
--R      2      2x
--R      (- x - 1)atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R      *

```

```

--R          +-----+
--R          | 2
--R      log(\|x + 1 + x)
--R      +
--R          +-----+
--R          | 2
--R      (2x atan(x) + x atan(-----))\|x + 1 - 2x atan(x) - x atan(-----)
--R          2
--R          x - 1
--R          2
--R          x - 1
--R      /
--R          +-----+
--R          | 2
--R      2\|x + 1 - 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 114

```

```

--S 115 of 250
d0023:= D(m0023,x)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      (- 2x atan(x) - x atan(-----))log(\|x + 1 + x)
--R          2
--R          x - 1
--R      (93) -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          2\|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 115

```

0.24 Problem 24

— * —

```

--S 116 of 250
t0024:= x*log(1+sqrt(1-x^2))/sqrt(1-x^2)

```

```

--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      x log(\|- x + 1 + 1)
--R      (94) -----

```



```

--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 116

```

```

--S 117 of 250
r0024:= sqrt(1-x^2)-log(1+sqrt(1-x^2))-sqrt(1-x^2)*log(1+sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R          +-----+          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2          |  2
--R (95)  (- \|- x  + 1  - 1)log(\|- x  + 1  + 1) + \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 117

```

```

--S 118 of 250
a0024:= integrate(t0024,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2          2
--R        x log(\|- x  + 1  + 1) - x
--R (96)  -----
--R          +-----+
--R          |  2
--R        \|- x  + 1  - 1
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 118

```

```

--S 119 of 250
m0024:= a0024-r0024
--R
--R
--R (97)  1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 119

```

```

--S 120 of 250
d0024:= D(m0024,x)
--R
--R
--R (98)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 120

```

0.25 Problem 25

— * —

```

--S 121 of 250
t0025:= x*log(x+sqrt(1+x^2))/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R      x log(\|x  + 1  + x)
--R (99)  -----
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 121

--S 122 of 250
r0025:= -x+sqrt(1+x^2)*log(x+sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R          +-----+   +-----+
--R          | 2         | 2
--R (100)  \|x  + 1 log(\|x  + 1  + x) - x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 122

--S 123 of 250
a0025:= integrate(t0025,x)
--R
--R
--R          +-----+           +-----+           +-----+
--R          | 2             2       | 2             | 2             2
--R      (- x\|x  + 1  + x  + 1)log(\|x  + 1  + x) - x\|x  + 1  + x
--R (101)  -----
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x  + 1  - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 123

--S 124 of 250
m0025:= a0025-r0025
--R
--R
--R (102)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 124

--S 125 of 250

d0025:= D(m0025,x)

--R

--R

--R (103) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 125

0.26 Problem 26

— * —

--S 126 of 250

t0026:= x*log(x+sqrt(1-x^2))/sqrt(1-x^2)

--R

--R

$$(104) \frac{x \log(\sqrt{-x^2 + 1} + x)}{\sqrt{-x^2 + 1}}$$

--R

Type: Expression(Integer)

--E 126

--S 127 of 250

r0026:= sqrt(1-x^2)+atanh(sqrt(2)*x)/sqrt(2)-
 atanh(sqrt(2)*sqrt(1-x^2))/sqrt(2)-sqrt(1-x^2)*log(x+sqrt(1-x^2))

--R

--R

--R (105)

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

--R
--E 127

Type: Expression(Integer)

--S 128 of 250
a0026:= integrate(t0026,x)

```

--R
--R
--R (106)
--R      +-----+
--R      2 +-+ | 2
--R      2x \|2 log(\|- x + 1 + x)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      +-+ (x - 1)\|- x + 1 - x - x + 1
--R      (\|2 \|- x + 1 - \|2 )log(-----)
--R                                  2
--R                                  x
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (\|- x + 1 - 1)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      +-+ 2
--R      ((x + 1)\|2 - 2x)\|- x + 1 + (- x - x - 1)\|2 + 2x + 2x
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      | 2      2
--R      (x + 1)\|- x + 1 + x - x - 1
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (\|- x + 1 - 1)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2      +-+ 2
--R      ((x - 1)\|2 - 2x)\|- x + 1 + (x - x + 1)\|2 - 2x + 2x
--R      log(-----)
--R      +-----+
--R      | 2      2
--R      (x - 1)\|- x + 1 - x - x + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      +-+ (- x - 1)\|- x + 1 - x + x + 1
--R      (- \|2 \|- x + 1 + \|2 )log(-----)
--R                                  2
--R                                  x
--R      +

```

```

--R          2      +-+          +-----+
--R      (2x + 1)\|2 + 4x      +-+      2      |  2
--R      (log(-----) + \|2 log(2x - 1))\|- x + 1
--R          2
--R      2x - 1
--R      +
--R          2      +-+
--R      (2x + 1)\|2 + 4x      +-+      2      2 +-+
--R      - log(-----) - \|2 log(2x - 1) - 2x \|2
--R          2
--R      2x - 1
--R      /
--R          +-----+
--R      +-+ |  2      +-+
--R      2\|2 \|- x + 1 - 2\|2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 128

```

```

--S 129 of 250
m0026:= a0026-r0026

```

```

--R
--R      (107)
--R
--R          +-----+
--R          |  2      2
--R      +-+ (x - 1)\|- x + 1 - x - x + 1
--R      - 2\|2 log(\|- x + 1 + x) + \|2 log(-----)
--R          2
--R          x
--R      +
--R          +-----+
--R          |  2      2      +-+      2
--R      ((x + 1)\|2 - 2x)\|- x + 1 + (- x - x - 1)\|2 + 2x + 2x
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          |  2      2
--R      (x + 1)\|- x + 1 + x - x - 1
--R      +
--R          +-----+
--R          |  2      2      +-+      2
--R      ((x - 1)\|2 - 2x)\|- x + 1 + (x - x + 1)\|2 - 2x + 2x
--R      log(-----)
--R          +-----+
--R          |  2      2
--R      (x - 1)\|- x + 1 - x - x + 1
--R      +
--R          +-----+
--R          |  2      2      +-+ |  2
--R      +-+ (- x - 1)\|- x + 1 - x + x + 1      +-+ |  2
--R      - \|2 log(-----) + 2atanh(\|2 \|- x + 1 )

```

```

--R          2
--R          x
--R      +
--R          2      +-+
--R      (2x  + 1)\|2  + 4x  +-+      2      +-+      +-+
--R      log(-----) + \|2 log(2x  - 1) - 2atanh(x\|2 ) + 2\|2
--R          2
--R          2x  - 1
--R  /
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 129

```

```

--S 130 of 250
d0026:= D(m0026,x)
--R
--R
--R      (108)  0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 130

```

0.27 Problem 27

— * —

```

--S 131 of 250
t0027:= log(x)/(x^2*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R          log(x)
--R      (109)  -----
--R          +-----+
--R          2 |  2
--R          x \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 131

```

```

--S 132 of 250
r0027:= -sqrt(1-x^2)/x-asin(x)-sqrt(1-x^2)*log(x)/x
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2

```

```

--R      (- log(x) - 1)\|- x + 1 - x asin(x)
--R (110) -----
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 132

```

```

--S 133 of 250
a0027:= integrate(t0027,x)
--R
--R
--R (111)
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      \|- x + 1 - 1      | 2
--R      (2x\|- x + 1 - 2x)atan(-----) + (log(x) + 1)\|- x + 1
--R                                 x
--R
--R      +
--R      2      2
--R      (x - 1)log(x) + x - 1
--R /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      x\|- x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 133

```

```

--S 134 of 250
m0027:= a0027-r0027
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|- x + 1 - 1
--R (112) 2atan(-----) + asin(x)
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 134

```

```

--S 135 of 250
d0027:= D(m0027,x)
--R
--R
--R (113) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 135

```

0.28 Problem 28

— * —

```

--S 136 of 250
t0028:= x*atan(x)/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R      x atan(x)
--R (114) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 136

--S 137 of 250
r0028:= -asinh(x)+sqrt(1+x^2)*atan(x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R (115) atan(x)\|x  + 1  - asinh(x)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 137

--S 138 of 250
a0028:= integrate(t0028,x)
--R
--R
--R (116)
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2      2x      | 2
--R      (2\|x  + 1  - 2x)log(\|x  + 1  - x) + x atan(-----)\|x  + 1
--R                                          2
--R                                          x  - 1
--R
--R      +
--R      2      2x
--R      (- x  - 1)atan(-----)
--R      2
--R      x  - 1
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      2\|x  + 1  - 2x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 138

```



```

--S 139 of 250
m0028:= a0028-r0028
--R
--R
--R (117)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (2\|x + 1 - 2x)log(\|x + 1 - x)
--R      +
--R      +-----+
--R      | 2      2x      | 2      2
--R      (2x atan(x) + x atan(-----) + 2asinh(x))\|x + 1 + (- 2x - 2)atan(x)
--R      x - 1
--R      +
--R      2      2x
--R      (- x - 1)atan(-----) - 2x asinh(x)
--R      2
--R      x - 1
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      2\|x + 1 - 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 139

```

```

--S 140 of 250
d0028:= D(m0028,x)
--R
--R
--R      2x
--R      - 2x atan(x) - x atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R (118) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      2\|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 140

```

0.29 Problem 29

— * —

```

--S 141 of 250
t0029:= atan(x)/(x^2*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      atan(x)
--R (119) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      x \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 141

```

```

--S 142 of 250
r0029:= -sqrt(1-x^2)*atan(x)/x-atanh(sqrt(1-x^2))+_
sqrt(2)*atanh(sqrt(1-x^2)/sqrt(2))
--R
--R
--R (120)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      - x atanh(\|- x + 1 ) + x\|2 atanh(-----) - atan(x)\|- x + 1
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|2
--R
--R -----
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 142

```

```

--S 143 of 250
a0029:= integrate(t0029,x)
--R
--R
--R (121)
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      - x log(\|- x + 1 + 1) + x log(\|- x + 1 - 1)
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 2      2
--R      +-+ - 2\|2 \|- x + 1 + x - 3
--R
--R      x\|2 log(-----) + atan(-----)\|- x + 1
--R      2
--R      x + 1
--R
--R      2x | 2
--R      x - 1
--R
--R /
--R
--R      2x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 143

```

```

--S 144 of 250
m0029:= a0029-r0029
--R
--R
--R (122)
--R      +-----+      +-----+
--R      |  2      |  2
--R      - x log(\|- x + 1 + 1) + x log(\|- x + 1 - 1)
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ |  2      2      +-----+
--R      +-+ - 2\|2 \|- x + 1 + x - 3      |  2
--R      x\|2 log(-----) + 2x atanh(\|- x + 1 )
--R      2
--R      x + 1
--R      +
--R      +-----+
--R      |  2      +-----+
--R      +-+ \|- x + 1      2x |  2
--R      - 2x\|2 atanh(-----) + (2atan(x) + atan(-----))\|- x + 1
--R      +-+      2
--R      \|2      x - 1
--R      /
--R      2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 144

```

```

--S 145 of 250
d0029:= D(m0029,x)
--R
--R
--R      2x
--R      - 2atan(x) - atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R (123) -----
--R      +-----+
--R      2 |  2
--R      2x \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 145

```

0.30 Problem 30

— * —

```

--S 146 of 250
t0030:= x*atan(x)/sqrt(1-x^2)
--R
--R
--R      x atan(x)
--R (124) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 146

```

```

--S 147 of 250
r0030:= -asin(x)-sqrt(1-x^2)*atan(x)+sqrt(2)*atan(sqrt(2)*x/sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      +-+          +-----+
--R      +-+      x\|2      |  2
--R (125) \|2 atan(-----) - atan(x)\|- x  + 1 - asin(x)
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 147

```

```

--S 148 of 250
a0030:= integrate(t0030,x)
--R
--R
--R (126)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R      +-+ 2x\|2 \|- x  + 1
--R - \|2 atan(-----) - 2atan(-----) + atan(-----)\|- x  + 1
--R      2
--R      3x  - 1
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|- x  + 1
--R      2
--R      x  - 1
--R -----
--R      2
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 148

```

```

--S 149 of 250
m0030:= a0030-r0030
--R
--R
--R (127)
--R      +-----+
--R      +-+ |  2
--R
--R      +-+

```

```

--R      +-+      2x\|2 \|- x + 1      +-+      x\|2
--R      - \|2 atan(-----) - 2\|2 atan(-----)
--R                      2                      +-----+
--R                      3x  - 1                      |  2
--R                      \|- x  + 1
--R      +
--R                      +-----+
--R                      x                      2x  |  2
--R      - 2atan(-----) + (2atan(x) + atan(-----))\|- x  + 1 + 2asin(x)
--R                      +-----+                      2
--R                      |  2                      x  - 1
--R                      \|- x  + 1
--R      /
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 149

```

```

--S 150 of 250
d0030:= D(m0030,x)

```

```

--R
--R
--R                      2x
--R      - 2x atan(x) - x atan(-----)
--R                      2
--R                      x  - 1
--R      (128) -----
--R                      +-----+
--R                      |  2
--R                      2\|- x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 150

```

0.31 Problem 31

— * —

```

--S 151 of 250
t0031:= atan(x)/(x^2*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R      atan(x)
--R      (129) -----
--R      +-----+
--R      2 |  2

```

```

--R      x \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 151

```

```

--S 152 of 250
r0031:= sqrt(1+x^2)*atan(x)/x-atanh(sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      - x atanh(\|x + 1 ) + atan(x)\|x + 1
--R  (130) -----
--R                                 x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 152

```

```

--S 153 of 250
a0031:= integrate(t0031,x)
--R
--R
--R  (131)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (- 2x\|x + 1 + 2x )log(\|x + 1 - x + 1)
--R  +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (2x\|x + 1 - 2x )log(\|x + 1 - x - 1) - x atan(-----)\|x + 1
--R                                                         2x      | 2
--R                                                         x  - 1
--R  +
--R      2      2x
--R      (x + 1)atan(-----)
--R                    2
--R                   x  - 1
--R  /
--R      +-----+
--R      | 2      2
--R      2x\|x + 1 - 2x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 153

```

```

--S 154 of 250
m0031:= a0031-r0031
--R
--R
--R  (132)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (- 2x\|x + 1 + 2x )log(\|x + 1 - x + 1)

```

```

--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (2x\|x + 1 - 2x )log(\|x + 1 - x - 1)
--R      +
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2      | 2
--R      (2x\|x + 1 - 2x )atanh(\|x + 1 )
--R      +
--R      +-----+
--R      2x      | 2      2
--R      (2x atan(x) - x atan(-----))\|x + 1 + (- 2x - 2)atan(x)
--R      2
--R      x - 1
--R      +
--R      2      2x
--R      (x + 1)atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2      2
--R      2x\|x + 1 - 2x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 154

```

```

--S 155 of 250
d0031:= D(m0031,x)
--R
--R
--R      2x
--R      2atan(x) - atan(-----) - 4x
--R      2
--R      x - 1
--R      (133) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      2x \|x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 155

```

0.32 Problem 32

— * —

```

--S 156 of 250
t0032:= asin(x)/((x^2)*sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R      asin(x)
--R (134) -----
--R      +-----+
--R      2 | 2
--R      x \|- x + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 156

```

```

--S 157 of 250
r0032:= -sqrt(1-x^2)*asin(x)/x+log(x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      - asin(x)\|- x + 1 + x log(x)
--R (135) -----
--R      x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 157

```

```

--S 158 of 250
a0032:= integrate(t0032,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2
--R      | 2      2x\|- x + 1
--R      \|- x + 1 atan(-----) + 2x log(x)
--R      2
--R      2x - 1
--R (136) -----
--R      2x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 158

```

```

--S 159 of 250
m0032:= a0032-r0032
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-----+ | 2 +-----+
--R      | 2      2x\|- x + 1      | 2
--R      \|- x + 1 atan(-----) + 2asin(x)\|- x + 1
--R      2
--R      2x - 1

```



```

--R (137) -----
--R                                     2x
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 159

```

```

--S 160 of 250
d0032:= D(m0032,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      2x\|- x  + 1
--R      - atan(-----) - 2asin(x)
--R              2
--R             2x  - 1
--R (138) -----
--R          +-----+
--R          2 |  2
--R      2x \|- x  + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 160

```

0.33 Problem 33

— * —

```

--S 161 of 250
t0033:= x*log(x)/sqrt(x^2-1)
--R
--R
--R      x log(x)
--R (139) -----
--R      +-----+
--R      |  2
--R      \|x  - 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 161

```

```

--S 162 of 250
r0033:= -sqrt(x^2-1)+atan(sqrt(x^2-1))+sqrt(x^2-1)*log(x)
--R
--R
--R          +-----+          +-----+
--R          |  2          |  2

```

```

--R (140) atan(\|x - 1) + (log(x) - 1)\|x - 1
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 162

```

```

--S 163 of 250
a0033:= integrate(t0033,x)
--R
--R
--R (141)
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2      | 2
--R      (2\|x - 1 - 2x)atan(\|x - 1 - x) + (- x log(x) + x)\|x - 1
--R      +
--R      2      2
--R      (x - 1)log(x) - x + 1
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x - 1 - x
--R
--R Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 163

```

```

--S 164 of 250
m0033:= a0033-r0033
--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      | 2
--R      (142) - atan(\|x - 1) + 2atan(\|x - 1 - x)
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 164

```

```

--S 165 of 250
d0033:= D(m0033,x)
--R
--R
--R (143) 0
--R
--R Type: Expression(Integer)
--E 165

```

0.34 Problem 34

— * —

```

--S 166 of 250
t0034:= log(x)/(x^2*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R          log(x)
--R (144)  -----
--R          +-----+
--R          2 | 2
--R          x \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 166

```

```

--S 167 of 250
r0034:= -sqrt(1+x^2)/x+asinh(x)-sqrt(1+x^2)*log(x)/x
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R          (- log(x) - 1)\|x  + 1  + x asinh(x)
--R (145)  -----
--R          x
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 167

```

```

--S 168 of 250
a0034:= integrate(t0034,x)
--R
--R
--R (146)
--R          +-----+      +-----+      +-----+
--R          | 2      2      | 2      | 2
--R          (- x\|x  + 1  + x )log(\|x  + 1  - x) + x log(x)\|x  + 1
--R  +
--R          2
--R          (- x  - 1)log(x) - 1
--R  /
--R          +-----+
--R          | 2      2
--R          x\|x  + 1  - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 168

```

```

--S 169 of 250
m0034:= a0034-r0034
--R
--R
--R          +-----+
--R          | 2
--R (147)  - log(\|x  + 1  - x) - asinh(x) - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```

--E 169

--S 170 of 250
d0034:= D(m0034,x)

--R

--R

--R (148) 0

--R

Type: Expression(Integer)

--E 170

0.35 Problem 35

— * —

--S 171 of 250

t0035:= x*asec(x)/sqrt(x^2-1)

--R

--R

--R x asec(x)

--R (149) -----

--R +-----+

--R | 2

--R \|x - 1

--R

Type: Expression(Integer)

--E 171

--S 172 of 250

r0035:= sqrt(x^2-1)*asec(x)-sqrt(1-1/x^2)*x*log(x)/sqrt(x^2-1)

--R

--R

--R +-----+

--R | 2

--R |x - 1 2

--R - x log(x) |----- + (x - 1)asec(x)

--R | 2

--R \| x

--R (150) -----

--R +-----+

--R | 2

--R \|x - 1

--R

Type: Expression(Integer)

--E 172

--S 173 of 250

```

a0035:= integrate(t0035,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 173

--S 174 of 250
--m0035:= a0035-r0035
--E 174

--S 175 of 250
--d0035:= D(m0035,x)
--E 175

```

0.36 Problem 36

— * —

```

--S 176 of 250
t0036:= x*log(x)/sqrt(1+x^2)
--R
--R
--R      x log(x)
--R (151) -----
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 176

--S 177 of 250
r0036:= -sqrt(1+x^2)+atanh(sqrt(1+x^2))+sqrt(1+x^2)*log(x)
--R
--R
--R      +-----+          +-----+
--R      | 2                | 2
--R (152) atanh(\|x  + 1 ) + (log(x) - 1)\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 177

```

```

--S 178 of 250
a0036:= integrate(t0036,x)
--R
--R
--R (153)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2          | 2
--R      (\|x + 1 - x)log(\|x + 1 - x + 1)
--R      +
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2          | 2          | 2
--R      (- \|x + 1 + x)log(\|x + 1 - x - 1) + (- x log(x) + x)\|x + 1
--R      +
--R      2          2
--R      (x + 1)log(x) - x - 1
--R      /
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 178

```

```

--S 179 of 250
m0036:= a0036-r0036
--R
--R
--R      +-----+      +-----+      +-----+
--R      | 2          | 2          | 2
--R (154) log(\|x + 1 - x + 1) - log(\|x + 1 - x - 1) - atanh(\|x + 1 )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 179

```

```

--S 180 of 250
d0036:= D(m0036,x)
--R
--R
--R (155) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 180

```

0.37 Problem 37

— * —

```

--S 181 of 250
t0037:= sin(x)/(1+sin(x)^2)
--R
--R
--R      sin(x)
--R (156)  -----
--R      2
--R      sin(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 181

```

```

--S 182 of 250
r0037:= atanh(cos(x)/sqrt(2))/sqrt(2)
--R
--R
--R      cos(x)
--R      atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|2
--R (157)  -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 182

```

```

--S 183 of 250
a0037:= integrate(t0037,x)
--R
--R
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      (- 3\|2 + 4)cos(x) + (- 8\|2 + 12)cos(x) - 6\|2 + 8
--R      log(-----)
--R      2
--R      cos(x) - 2
--R (158)  -----
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 183

```

```

--S 184 of 250
m0037:= a0037-r0037
--R
--R
--R (159)
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      (- 3\|2 + 4)cos(x) + (- 8\|2 + 12)cos(x) - 6\|2 + 8
--R      log(-----) - 2atanh(-----)
--R      2
--R      cos(x) - 2
--R
--R                                          +-+
--R                                          \|2

```

```

--R -----
--R                                     +-+
--R                                     2\|2
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 184

```

```

--S 185 of 250
d0037:= D(m0037,x)
--R
--R
--R          2sin(x)
--R (160)  - ----
--R          2
--R        cos(x)  - 2
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 185

```

0.38 Problem 38

— * —

```

--S 186 of 250
t0038:= (1+x^2)/((1-x^2)*sqrt(1+x^4))
--R
--R
--R          2
--R        - x  - 1
--R (161)  -----
--R          +-----+
--R          2      | 4
--R        (x  - 1)\|x  + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 186

```

```

--S 187 of 250
r0038:= atanh(sqrt(2)*x/sqrt(1+x^4))/sqrt(2)
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|2
--R        atanh(-----)
--R          +-----+
--R          | 4
--R        \|x  + 1

```



```

--R (162) -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 187

```

```

--S 188 of 250
a0038:= integrate(t0038,x)
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 4
--R      \|2 \|x + 1 - 2x
--R      \|2 log(-----)
--R                  2
--R                 x - 1
--R (163) -----
--R                  2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 188

```

```

--S 189 of 250
m0038:= a0038-r0038
--R
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | 4
--R      \|2 \|x + 1 - 2x
--R      - log(-----) - atanh(-----)
--R                  2
--R                 x - 1
--R
--R      +-----+
--R      | 4
--R      \|x + 1
--R
--R (164) -----
--R
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 189

```

```

--S 190 of 250
d0038:= D(m0038,x)
--R
--R
--R (165) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 190

```

0.39 Problem 39

— * —

```

--S 191 of 250
t0039:= (1-x^2)/((1+x^2)*sqrt(1+x^4))
--R
--R
--R          2
--R        - x  + 1
--R (166)  -----
--R          +-----+
--R          2      | 4
--R        (x  + 1)\|x  + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 191

```

```

--S 192 of 250
r0039:= atan(sqrt(2)*x/sqrt(1+x^4))/sqrt(2)
--R
--R
--R          +-+
--R          x\|2
--R        atan(-----)
--R          +-----+
--R          | 4
--R          \|x  + 1
--R (167)  -----
--R          +-+
--R          \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 192

```

```

--S 193 of 250
a0039:= integrate(t0039,x)
--R
--R
--R          +-+          2x
--R        \|2 atan(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ | 4
--R          \|2 \|x  + 1
--R (168)  -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 193

```

```

--S 194 of 250

```

```

m0039:= a0039-r0039
--R
--R
--R      +-+
--R      x\|2      2x
--R      - atan(-----) + atan(-----)
--R      +-----+      +-----+
--R      | 4      +-+ | 4
--R      \|x + 1      \|2 \|x + 1
--R (169) -----
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 194

```

```

--S 195 of 250
d0039:= D(m0039,x)
--R
--R
--R (170) 0
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 195

```

0.40 Problem 40

— * —

```

--S 196 of 250
t0040:= log(sin(x))/(1+sin(x))
--R
--R
--R      log(sin(x))
--R (171) -----
--R      sin(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 196

```

```

--S 197 of 250
r0040:= -x-atanh(cos(x))-cos(x)*log(sin(x))/(1+sin(x))
--R
--R
--R      - cos(x)log(sin(x)) + (- sin(x) - 1)atanh(cos(x)) - x sin(x) - x
--R (172) -----
--R      sin(x) + 1

```

--R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 197

--S 198 of 250
 a0040:= integrate(t0040,x)
 --R
 --R
 --R (173)
 --R
$$\frac{-2\cos(x)\log(\sin(x)) + (-\sin(x) - 1)\log(\cos(x) + 1) + (\sin(x) + 1)\log(\cos(x) - 1) + (2\sin(x) + 2)\operatorname{atan}\left(\frac{\sin(x)}{\cos(x) - 1}\right) + (2\sin(x) + 2)\operatorname{atan}\left(\frac{\sin(x)}{\cos(x) + 1}\right) - 4x\sin(x) - 4x}{2\sin(x) + 2}$$

 --R
 --R Type: Union(Expression(Integer),...)
 --E 198

--S 199 of 250
 m0040:= a0040-r0040
 --R
 --R
 --R (174)
 --R
$$\frac{-\log(\cos(x) + 1) + \log(\cos(x) - 1) + 2\operatorname{atanh}(\cos(x)) + 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sin(x)}{\cos(x) - 1}\right) + 2\operatorname{atan}\left(\frac{\sin(x)}{\cos(x) + 1}\right) - 2x}{2}$$

 --R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 199

--S 200 of 250
 d0040:= D(m0040,x)
 --R
 --R
 --R (175)
 --R
$$\frac{\sin^4(x) + 2\cos^2(x)\sin^2(x) + \cos^4(x) - 1}{\sin^4(x) + (2\cos^2(x) + 2)\sin^2(x) + \cos^4(x) - 2\cos(x) + 1}$$

 --R
 --R Type: Expression(Integer)
 --E 200

0.41 Problem 41

— * —

```
--S 201 of 250
t0041:= log(sin(x))*sqrt(1+sin(x))
--R
--R
--R          +-----+
--R (176)  log(sin(x))\|sin(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 201
```

```
--S 202 of 250
r0041:= 4*cos(x)/sqrt(1+sin(x))-2*cos(x)*log(sin(x))/sqrt(1+sin(x))-
4*atanh(cos(x)/sqrt(1+sin(x)))
--R
--R
--R          +-----+          cos(x)
--R      - 4\|sin(x) + 1 atanh(-----) - 2cos(x)log(sin(x)) + 4cos(x)
--R                               +-----+
--R                               \|sin(x) + 1
--R (177) -----
--R                               +-----+
--R                               \|sin(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 202
```

```
--S 203 of 250
a0041:= integrate(t0041,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R
--E 203
```

```
--S 204 of 250
--m0041:= a0041-r0041
--E 204
```

```

--S 205 of 250
--d0041:= D(m0041,x)
--E 205

```

0.42 Problem 42

```

--S 206 of 250
t0042:= sec(x)/sqrt(sec(x)^4-1)
--R
--R
--R          sec(x)
--R (178)  -----
--R          +-----+
--R          |      4
--R          \|sec(x)  - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 206

```

```

--S 207 of 250
r0042:= -atanh(sqrt(sec(x)^4-1)/(sqrt(2)*sec(x)*tan(x)))/sqrt(2)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |      4
--R          \|sec(x)  - 1
--R          atanh(-----)
--R          +-+
--R          \|2 sec(x)tan(x)
--R (179)  - -----
--R          +-+
--R          \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 207

```

```

--S 208 of 250
a0042:= integrate(t0042,x)
--R
--R
--R (180)
--R -
--R          +-+
--R          \|2

```

```

--R      *
--R      log
--R      +-+      5      +-+      4      +-+      3
--R      - 8\|2 cos(x) - 24\|2 cos(x) - 20\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      4\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) + 4\|2
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      |    4cos(x) + 4
--R      |-----|
--R      |          2
--R      \|cos(x) + 2cos(x) + 1
--R      +
--R      4      3      2
--R      - 32cos(x) - 128cos(x) - 193cos(x) - 128cos(x) - 33
--R      /
--R      6      5      4      2
--R      cos(x) + 4cos(x) + 5cos(x) - 5cos(x) - 4cos(x) - 1
--R      /
--R      4
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 208

```

```

--S 209 of 250
m0042:= a0042-r0042

```

```

--R
--R
--R      (181)
--R      -
--R      log
--R      +-+      5      +-+      4      +-+      3
--R      - 8\|2 cos(x) - 24\|2 cos(x) - 20\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      4\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) + 4\|2
--R      *
--R      +-----+
--R      |          2
--R      |    4cos(x) + 4
--R      |-----|
--R      |          2
--R      \|cos(x) + 2cos(x) + 1
--R      +
--R      4      3      2
--R      - 32cos(x) - 128cos(x) - 193cos(x) - 128cos(x) - 33
--R      /
--R      6      5      4      2
--R      cos(x) + 4cos(x) + 5cos(x) - 5cos(x) - 4cos(x) - 1

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      |      4
--R      \|sec(x) - 1
--R      2atanh(-----)
--R      +-+
--R      \|2 sec(x)tan(x)
--R /
--R      +-+
--R      2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 209

```

```

--S 210 of 250
d0042:= D(m0042,x)

```

```

--R
--R
--R (182)
--R      +-+      5      +-+      4      +-+      3
--R      - 32\|2 cos(x) - 128\|2 cos(x) - 194\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 126\|2 cos(x) - 36\|2 cos(x) + 2\|2
--R      *
--R      2      2
--R      sec(x) sin(x)tan(x)
--R      +
--R      +-+      5      +-+      4      +-+      3
--R      16\|2 cos(x) + 64\|2 cos(x) + 97\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      63\|2 cos(x) + 18\|2 cos(x) - \|2
--R      *
--R      4
--R      sec(x)
--R      +
--R      +-+      5      +-+      4      +-+      3
--R      - 16\|2 cos(x) - 64\|2 cos(x) - 97\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 63\|2 cos(x) - 18\|2 cos(x) + \|2
--R      *
--R      sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      |      4cos(x) + 4
--R      |-----+
--R      |      2
--R      \|cos(x) + 2cos(x) + 1

```



```

--R      +
--R      - 32cos(x)6 + 32cos(x)5 - 48cos(x)4 - 80cos(x)3 + 48cos(x)2
--R      +
--R      - 16cos(x) - 32
--R      *
--R      sec(x)2 sin(x)tan(x)2
--R      +
--R      16cos(x)6 - 16cos(x)5 + 24cos(x)4 + 40cos(x)3 - 24cos(x)2
--R      +
--R      8cos(x) + 16
--R      *
--R      sec(x)4
--R      +
--R      - 16cos(x)6 + 16cos(x)5 - 24cos(x)4 - 40cos(x)3 + 24cos(x)2
--R      +
--R      - 8cos(x) - 16
--R      *
--R      sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4
--R      \|sec(x) - 1
--R      +
--R      (64cos(x)6 + 256cos(x)5 + 322cos(x)4 - 320cos(x)2 - 256cos(x) - 66)
--R      *
--R      sec(x)2tan(x)2
--R      +
--R      - 32cos(x)6 - 128cos(x)5 - 161cos(x)4 + 160cos(x)2 + 128cos(x)
--R      +
--R      33
--R      *
--R      sec(x)5
--R      +
--R      (32cos(x)6 + 128cos(x)5 + 161cos(x)4 - 160cos(x)2 - 128cos(x) - 33)
--R      *
--R      sec(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      2
--R      | 4cos(x) + 4

```

```

--R      |-----|
--R      |      2
--R      \|cos(x) + 2cos(x) + 1
--R  +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      64\|2 cos(x) + 64\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x)
--R  +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 64\|2 cos(x) - 64\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) + 32\|2
--R  *
--R      2
--R      sec(x)tan(x)
--R  +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x)
--R  +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      32\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x) - 16\|2
--R  *
--R      5
--R      sec(x)
--R  +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      32\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x)
--R  +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x) + 16\|2
--R  *
--R      sec(x)
--R  /
--R      6      5      4      2
--R      64cos(x) + 256cos(x) + 322cos(x) - 320cos(x) - 256cos(x)
--R  +
--R      - 66
--R  *
--R      2      2
--R      sec(x)tan(x)
--R  +
--R      6      5      4      2
--R      - 32cos(x) - 128cos(x) - 161cos(x) + 160cos(x) + 128cos(x)
--R  +
--R      33
--R  *
--R      4
--R      sec(x)
--R  +
--R      6      5      4      2
--R      32cos(x) + 128cos(x) + 161cos(x) - 160cos(x) - 128cos(x) - 33
--R  *
--R      +-----+

```

```

--R      |      2
--R      |      4cos(x) + 4
--R      |-----
--R      |      2
--R      \|cos(x) + 2cos(x) + 1
--R      +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      64\|2 cos(x) + 64\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 64\|2 cos(x) - 64\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) + 32\|2
--R      *
--R      2      2
--R      sec(x) tan(x)
--R      +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      32\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x) - 16\|2
--R      *
--R      4
--R      sec(x)
--R      +
--R      +-+      7      +-+      6      +-+      5      +-+      4
--R      32\|2 cos(x) + 32\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x) - 16\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      3      +-+      2      +-+      +-+
--R      - 32\|2 cos(x) - 32\|2 cos(x) + 16\|2 cos(x) + 16\|2
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4
--R      \|sec(x) - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 210

```

0.43 Problem 43

— * —

```

--S 211 of 250
t0043:= tan(x)/sqrt(1+tan(x)^4)
--R
--R

```

```

--R          tan(x)
--R (183)  -----
--R          +-----+
--R          |      4
--R          \|tan(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 211

```

```

--S 212 of 250
r0043:= -atanh((1-tan(x)^2)/(sqrt(2)*sqrt(1+tan(x)^4)))/(2*sqrt(2))
--R
--R
--R          2
--R          tan(x) - 1
--R          atanh(-----)
--R          +-----+
--R          +-+ |      4
--R          \|2 \|tan(x) + 1
--R (184)  -----
--R          +-+
--R          2\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 212

```

```

--S 213 of 250
a0043:= integrate(t0043,x)
--R
--R
--R (185)
--R  +-+
--R  \|2
--R  *
--R  log
--R          +-+      8      +-+      6      +-+      4      +-+      2
--R          (- 64\|2 cos(x) + 96\|2 cos(x) - 56\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) )
--R          *
--R          +-----+
--R          |      4      2
--R          |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R          |-----|
--R          |      4
--R          \|      cos(x)
--R          +
--R          8      6      4      2
--R          128cos(x) - 256cos(x) + 224cos(x) - 96cos(x) + 17
--R  /
--R  16
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 213

```

```

--S 214 of 250
m0043:= a0043-r0043
--R
--R
--R (186)
--R      log
--R      +-+      8      +-+      6      +-+      4      +-+      2
--R      (- 64\|2 cos(x) + 96\|2 cos(x) - 56\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) )
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      8      6      4      2
--R      128cos(x) - 256cos(x) + 224cos(x) - 96cos(x) + 17
--R      +
--R      2
--R      tan(x) - 1
--R      - 4atanh(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ |      4
--R      \|2 \|tan(x) + 1
--R      /
--R      +-+
--R      8\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 214

```

```

--S 215 of 250
d0043:= D(m0043,x)
--R
--R
--R (187)
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      (- 64\|2 cos(x) + 96\|2 cos(x) - 56\|2 cos(x) + 12\|2 cos(x) )
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      sin(x) |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      9      7      5      3
--R      (128cos(x) - 256cos(x) + 224cos(x) - 96cos(x) + 17cos(x))sin(x)
--R      *
--R      +-----+

```

```

--R      |      4
--R      \|tan(x) + 1
--R      +
--R      10      8      6      4      2
--R      (- 128cos(x) + 256cos(x) - 224cos(x) + 96cos(x) - 17cos(x) )tan(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      +-+      10      +-+      8      +-+      6      +-+      4
--R      128\|2 cos(x) - 320\|2 cos(x) + 368\|2 cos(x) - 232\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+
--R      80\|2 cos(x) - 12\|2
--R      *
--R      tan(x)
--R      /
--R      10      8      6      4      2
--R      (128cos(x) - 256cos(x) + 224cos(x) - 96cos(x) + 17cos(x) )
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |2cos(x) - 2cos(x) + 1
--R      |-----+
--R      |      4
--R      \|      cos(x)
--R      +
--R      +-+      10      +-+      8      +-+      6      +-+      4
--R      - 128\|2 cos(x) + 320\|2 cos(x) - 368\|2 cos(x) + 232\|2 cos(x)
--R      +
--R      +-+      2      +-+
--R      - 80\|2 cos(x) + 12\|2
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4
--R      \|tan(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 215

```

0.44 Problem 44

— * —

--S 216 of 250
t0044:= sin(x)/sqrt(1-sin(x)^6)

--R
--R
--R (188)
$$\frac{\sin(x)}{\sqrt[6]{1 - \sin^2(x)}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 216

--S 217 of 250
r0044:= atanh((sqrt(3)*cos(x)*(1+sin(x)^2))/(2*sqrt(1-sin(x)^6)))/(2*sqrt(3))

--R
--R
--R (189)
$$\frac{\operatorname{atanh}\left(\frac{\sqrt{3}\cos(x)\sin(x)^2 + \sqrt{3}\cos(x)}{2\sqrt[6]{1 - \sin^2(x)}}\right)}{2\sqrt{3}}$$

Type: Expression(Integer)

--E 217

--S 218 of 250
a0044:= integrate(t0044,x)

--R
--R
--R (190)
$$\sqrt{3} \log\left(\frac{-\sqrt{3}\cos^4(x) - 2\sqrt{3}\cos^3(x) + \sqrt{3}\cos^2(x) + 4\sqrt{3}\cos(x) + 2\sqrt{3}}{16\cos^4(x) - 48\cos^2(x) + 48}\right)$$

```

--R          |-----|
--R          |      4      3      2
--R          \|cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      +
--R          4      2
--R          7cos(x) - 24cos(x) + 24
--R      /
--R          4
--R          cos(x)
--R      /
--R      12
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 218

```

```

--S 219 of 250
m0044:= a0044-r0044

```

```

--R
--R
--R      (191)
--R      -
--R      log
--R          +-+      4      +-+      3      +-+      2      +-+
--R          - \|3 cos(x) - 2\|3 cos(x) + \|3 cos(x) + 4\|3 cos(x)
--R      +
--R          +-+
--R          2\|3
--R      *
--R          +-----+
--R          |      4      2
--R          |      16cos(x) - 48cos(x) + 48
--R          |-----|
--R          |      4      3      2
--R          \|cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      +
--R          4      2
--R          7cos(x) - 24cos(x) + 24
--R      /
--R          4
--R          cos(x)
--R      +
--R          +-+      2      +-+
--R          \|3 cos(x)sin(x) + \|3 cos(x)
--R      - 2atanh(-----)
--R          +-----+
--R          |      6
--R          2\|- sin(x) + 1
--R      /
--R          +-+
--R          4\|3
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)

```


--E 219

--S 220 of 250

d0044:= D(m0044,x)

--R

--R

(192)

--R

$$\begin{aligned} & (16\sqrt{3}\cos^4(x) + 32\sqrt{3}\cos^3(x) - 16\sqrt{3}\cos^2(x) - 64\sqrt{3}\cos(x) \\ & - 32\sqrt{3}) \\ & * \sin^7(x) \\ & + (12\sqrt{3}\cos^6(x) + 24\sqrt{3}\cos^5(x) - 12\sqrt{3}\cos^4(x) - 48\sqrt{3}\cos^3(x) \\ & - 24\sqrt{3}\cos^2(x)) \\ & * \sin^5(x) \\ & + (24\sqrt{3}\cos^6(x) + 48\sqrt{3}\cos^5(x) - 24\sqrt{3}\cos^4(x) - 96\sqrt{3}\cos^3(x) \\ & - 48\sqrt{3}\cos^2(x)) \\ & * \sin^3(x) \\ & + (12\sqrt{3}\cos^6(x) + 24\sqrt{3}\cos^5(x) - 28\sqrt{3}\cos^4(x) - 80\sqrt{3}\cos^3(x) \\ & - 8\sqrt{3}\cos^2(x) + 64\sqrt{3}\cos(x) + 32\sqrt{3}) \\ & * \sin(x) \\ & * \sqrt{-\sin^6(x) + 1} \\ & + (7\cos^7(x) + 14\cos^6(x) - 17\cos^5(x) - 48\cos^4(x) + 48\cos^3(x) \\ & + 24\cos^2(x)) \end{aligned}$$

--R

```

--R      *
--R      9
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      5
--R      7cos(x) + 14cos(x) - 10cos(x) - 34cos(x) - 17cos(x)
--R      +
--R      3      2
--R      24cos(x) + 48cos(x) + 24cos(x)
--R      *
--R      7
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      4
--R      21cos(x) + 42cos(x) - 51cos(x) - 144cos(x) + 144cos(x)
--R      +
--R      3
--R      72cos(x)
--R      *
--R      5
--R      sin(x)
--R      +
--R      7      6      5      4      2
--R      - 7cos(x) - 14cos(x) + 17cos(x) + 48cos(x) - 48cos(x)
--R      +
--R      - 24cos(x)
--R      *
--R      3
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      5
--R      14cos(x) + 28cos(x) - 41cos(x) - 110cos(x) + 17cos(x)
--R      +
--R      4      3      2
--R      144cos(x) + 48cos(x) - 48cos(x) - 24cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      4      2
--R      |      16cos(x) - 48cos(x) + 48
--R      |-----|
--R      |      4      3      2
--R      \|cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      +
--R      4      2      7
--R      (- 112cos(x) + 384cos(x) - 384)sin(x)
--R      +
--R      6      4      2      5
--R      (- 84cos(x) + 288cos(x) - 288cos(x) )sin(x)

```

```

--R      +
--R      6      4      2      3
--R      (- 168cos(x) + 576cos(x) - 576cos(x) )sin(x)
--R      +
--R      6      4      2
--R      (- 84cos(x) + 400cos(x) - 672cos(x) + 384)sin(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |      6
--R      \|- sin(x) + 1
--R      +
--R      +-+      7      +-+      5      +-+      3      +-+      9
--R      (- 16\|3 cos(x) + 80\|3 cos(x) - 144\|3 cos(x) + 96\|3 cos(x))sin(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      - 16\|3 cos(x) + 64\|3 cos(x) - 64\|3 cos(x) - 48\|3 cos(x)
--R      +
--R      +-+
--R      96\|3 cos(x)
--R      *
--R      7
--R      sin(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      (- 48\|3 cos(x) + 240\|3 cos(x) - 432\|3 cos(x) + 288\|3 cos(x) )
--R      *
--R      5
--R      sin(x)
--R      +
--R      +-+      7      +-+      5      +-+      3      +-+      3
--R      (16\|3 cos(x) - 80\|3 cos(x) + 144\|3 cos(x) - 96\|3 cos(x))sin(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      - 32\|3 cos(x) + 176\|3 cos(x) - 368\|3 cos(x) + 336\|3 cos(x)
--R      +
--R      +-+
--R      - 96\|3 cos(x)
--R      *
--R      sin(x)
--R      /
--R      7      6      5      4      2
--R      28cos(x) + 56cos(x) - 68cos(x) - 192cos(x) + 192cos(x)
--R      +
--R      96cos(x)
--R      *
--R      6
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      4
--R      21cos(x) + 42cos(x) - 51cos(x) - 144cos(x) + 144cos(x)

```

```

--R      +
--R      3
--R      72cos(x)
--R      *
--R      4
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      4
--R      42cos(x) + 84cos(x) - 102cos(x) - 288cos(x) + 288cos(x)
--R      +
--R      3
--R      144cos(x)
--R      *
--R      2
--R      sin(x)
--R      +
--R      9      8      7      6      5
--R      21cos(x) + 42cos(x) - 79cos(x) - 200cos(x) + 68cos(x)
--R      +
--R      4      3      2
--R      336cos(x) + 72cos(x) - 192cos(x) - 96cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      +-----+ | 4      2
--R      | 6      | 16cos(x) - 48cos(x) + 48
--R      \|- sin(x) + 1 |-----
--R      | 4      3      2
--R      \|cos(x) + 4cos(x) + 6cos(x) + 4cos(x) + 1
--R      +
--R      +-+      7      +-+      5      +-+      3      +-+
--R      (- 64\|3 cos(x) + 320\|3 cos(x) - 576\|3 cos(x) + 384\|3 cos(x))
--R      *
--R      6
--R      sin(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5
--R      - 48\|3 cos(x) + 240\|3 cos(x) - 432\|3 cos(x)
--R      +
--R      +-+      3
--R      288\|3 cos(x)
--R      *
--R      4
--R      sin(x)
--R      +
--R      +-+      9      +-+      7      +-+      5
--R      - 96\|3 cos(x) + 480\|3 cos(x) - 864\|3 cos(x)
--R      +
--R      +-+      3
--R      576\|3 cos(x)
--R      *

```

```

--R          2
--R      sin(x)
--R      +
--R          +-+      9      +-+      7      +-+      5      +-+      3
--R      - 48\|3 cos(x) + 304\|3 cos(x) - 752\|3 cos(x) + 864\|3 cos(x)
--R      +
--R          +-+
--R      - 384\|3 cos(x)
--R      *
--R      +-----+
--R      |          6
--R      \|- sin(x) + 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 220

```

0.45 Problem 45

— * —

```

--S 221 of 250
t0045:= sqrt(sqrt(sec(x)+1)-sqrt(sec(x)-1))
--R
--R
--R      +-----+
--R      | +-----+ +-----+
--R      (193) \|\|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 221

```

```

--S 222 of 250
r0045:= sqrt(2)*cot(x)*sqrt(-1+sec(x))*sqrt(1+sec(x))*_
(sqrt(-1+sqrt(2))*_
atan((sqrt(-2+2*sqrt(2))*(-sqrt(2)-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))/_
(2*sqrt(-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x)))))-_
sqrt(1+sqrt(2))*_
atan((sqrt(2+2*sqrt(2))*(-sqrt(2)-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))/_
(2*sqrt(-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x)))))-_
sqrt(1+sqrt(2))*_
atanh((sqrt(-2+2*sqrt(2))*sqrt(-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))/_
(sqrt(2)-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))+_
sqrt(-1+sqrt(2))*_
atanh((sqrt(2+2*sqrt(2))*sqrt(-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))/_
(sqrt(2)-sqrt(-1+sec(x))+sqrt(1+sec(x))))))
--R

```

```

--R
--R (194)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ +-----+ +-----+
--R      \|2 cot(x)\|\|2 - 1 \|sec(x) - 1 \|sec(x) + 1
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | +-+ | +-----+ +-----+
--R      \|2\|2 + 2 \|\|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1
--R      atanh(-----)
--R      +-----+ +-----+ +-+
--R      \|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1 + \|2
--R
--R      +
--R      -
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ +-----+ +-----+
--R      \|2 cot(x)\|\|2 + 1 \|sec(x) - 1 \|sec(x) + 1
--R
--R      *
--R      +-----+ +-----+
--R      | +-+ | +-----+ +-----+
--R      \|2\|2 - 2 \|\|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1
--R      atanh(-----)
--R      +-----+ +-----+ +-+
--R      \|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1 + \|2
--R
--R      +
--R      -
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ +-----+ +-----+
--R      \|2 cot(x)\|\|2 + 1 \|sec(x) - 1 \|sec(x) + 1
--R
--R      *
--R      atan
--R      +-----+ +-----+
--R      | +-+ +-----+ | +-+ +-----+
--R      \|2\|2 + 2 \|sec(x) + 1 - \|2\|2 + 2 \|sec(x) - 1
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+
--R      - \|2 \|2\|2 + 2
--R
--R      /
--R      +-----+
--R      | +-----+ +-----+
--R      2\|\|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1
--R
--R      +
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ +-----+ +-----+
--R      \|2 cot(x)\|\|2 - 1 \|sec(x) - 1 \|sec(x) + 1
--R
--R      *
--R      atan
--R      +-----+ +-----+
--R      | +-+ +-----+ | +-+ +-----+

```

```

--R          \|2\|2 - 2 \|sec(x) + 1 - \|2\|2 - 2 \|sec(x) - 1
--R      +
--R          +-----+
--R          +-+ | +-+
--R          - \|2 \|2\|2 - 2
--R      /
--R          +-----+
--R          | +-----+ +-----+
--R          2\|\|sec(x) + 1 - \|sec(x) - 1
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 222

--S 223 of 250
a0045:= integrate(t0045,x)
--R
--R
--R      >> Error detected within library code:
--R      integrate: implementation incomplete (residue poly has multiple non-linear factors)
--R
--R      Continuing to read the file...
--R
--E 223

--S 224 of 250
--m0045:= a0045-r0045
--E 224

--S 225 of 250
--d0045:= D(m0045,x)
--E 225

```

0.46 Problem 46

— * —

```

--S 226 of 250
t0046:= x*log(x^2+1)*atan(x)^2
--R
--R
--R          2      2
--R      (195)  x atan(x) log(x + 1)
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 226

```

```

--S 227 of 250
r0046:= x*atan(x)*(3-log(1+x^2))-1/4*(6-log(1+x^2))*log(1+x^2)-
1/2*atan(x)^2*(3+x^2-(1+x^2)*log(1+x^2))
--R
--R
--R (196)
--R      2      2      2      2      2
--R      log(x + 1) + ((2x + 2)atan(x) - 4x atan(x) - 6)log(x + 1)
--R      +
--R      2      2
--R      (- 2x - 6)atan(x) + 12x atan(x)
--R      /
--R      4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 227

```

```

--S 228 of 250
a0046:= integrate(t0046,x)
--R
--R
--R (197)
--R      2      2      2      2x      2      2x      2
--R      2log(x + 1) + ((x + 1)atan(-----) + 4x atan(-----) - 12)log(x + 1)
--R                                 2      2
--R                                x - 1      x - 1
--R      +
--R      2      2x      2      2x
--R      (- x - 3)atan(-----) - 12x atan(-----)
--R                                 2      2
--R                                x - 1      x - 1
--R      /
--R      8
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 228

```

```

--S 229 of 250
m0046:= a0046-r0046
--R
--R
--R (198)
--R      2      2      2      2x      2
--R      (- 4x - 4)atan(x) + 8x atan(x) + (x + 1)atan(-----)
--R                                                         2
--R                                                         x - 1
--R      +
--R      2x
--R      4x atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R      *

```



```

--R      2
--R      log(x + 1)
--R      +
--R      2      2      2      2x  2
--R      (4x + 12)atan(x) - 24x atan(x) + (- x - 3)atan(-----)
--R                                          2
--R                                          x - 1
--R      +
--R      2x
--R      - 12x atan(-----)
--R      2
--R      x - 1
--R      /
--R      8
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 229

```

```

--S 230 of 250
d0046:= D(m0046,x)
--R
--R
--R      2      2x  2      2
--R      (- 4x atan(x) + x atan(-----) )log(x + 1)
--R      2
--R      x - 1
--R      (199) -----
--R      4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 230

```

0.47 Problem 47

— * —

```

--S 231 of 250
t0047:= atan(x*sqrt(1+x^2))
--R
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      (200) atan(x\|x + 1 )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 231

```

```

--S 232 of 250
r0047:= 1/2*atan(sqrt(1+x^2)/x^2)+x*atan(x*sqrt(1+x^2))+_
1/2*sqrt(3)*atanh((sqrt(3)*sqrt(1+x^2))/(2+x^2))
--R
--R
--R          +-----+
--R          +-+ | 2
--R          \3 \x + 1
--R          \3 atanh(-----) + 2x atan(x\|x + 1) + atan(-----)
--R          2
--R          x + 2
--R (201) -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 232

```

```

--S 233 of 250
a0047:= integrate(t0047,x)
--R
--R
--R (202)
--R      +-+
--R      \3
--R      *
--R      log
--R          +-----+
--R          2      +-+      3      | 2      3      +-+      4      2
--R          ((2x + 1)\3 - 2x - 4x)\|x + 1 + (- 2x - 2x)\3 + 2x + 5x
--R      +
--R      2
--R      +
--R      -
--R      +-+
--R      \3
--R      *
--R      log
--R          +-----+
--R          2      +-+      3      | 2      3      +-+      4
--R          ((- 2x - 1)\3 - 2x - 4x)\|x + 1 + (2x + 2x)\3 + 2x
--R      +
--R      2
--R      5x + 2
--R      +
--R          +-----+
--R          | 2
--R          2x\|x + 1
--R      - 2x atan(-----) + 2atan(-----)
--R          4      2
--R          x + x - 1
--R          +-----+
--R          | 2
--R          \|x + 1 - x
--R          +-----+
--R          +-+      | 2      +-+      2
--R          (\3 - 2x)\|x + 1 - x\3 + 2x + 2

```

```

--R      +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x + 1 - x
--R      - 2atan(-----)
--R      +-----+
--R      +-+ | 2 +-+ 2
--R      (\|3 + 2x)\|x + 1 - x\|3 - 2x - 2
--R      /
--R      4
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 233

```

```

--S 234 of 250
m0047:= a0047-r0047

```

```

--R
--R
--R (203)
--R      +-+
--R      \|3
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2 +-+ 3 | 2 3 +-+ 4 2
--R      ((2x + 1)\|3 - 2x - 4x)\|x + 1 + (- 2x - 2x)\|3 + 2x + 5x
--R      +
--R      2
--R      +
--R      -
--R      +-+
--R      \|3
--R      *
--R      log
--R      +-----+
--R      2 +-+ 3 | 2 3 +-+ 4
--R      ((- 2x - 1)\|3 - 2x - 4x)\|x + 1 + (2x + 2x)\|3 + 2x
--R      +
--R      2
--R      5x + 2
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 +-----+ | 2
--R      \|3 \|x + 1 | 2 \|x + 1
--R      - 2\|3 atanh(-----) - 4x atan(x\|x + 1) - 2atan(-----)
--R      2 2
--R      x + 2 x
--R      +
--R      +-----+ +-----+
--R      | 2 | 2
--R      2x\|x + 1 \|x + 1 - x

```

```

--R      - 2x atan(-----) + 2atan(-----)
--R      4      2      +-----+
--R      x  + x  - 1      +-+      | 2      +-+      2
--R      (\|3 - 2x)\|x  + 1  - x\|3  + 2x  + 2
--R  +
--R      +-----+
--R      | 2
--R      \|x  + 1  - x
--R  - 2atan(-----)
--R      +-----+
--R      +-+      | 2      +-+      2
--R      (\|3  + 2x)\|x  + 1  - x\|3  - 2x  - 2
--R  /
--R      4
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 234

```

```

--S 235 of 250
d0047:= D(m0047,x)

```

```

--R
--R
--R      +-----+      +-----+
--R      | 2      2x\|x  + 1
--R      - 2atan(x\|x  + 1 ) - atan(-----)
--R      4      2
--R      x  + x  - 1
--R  (204) -----
--R      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 235

```

0.48 Problem 48

— * —

```

--S 236 of 250
t0048:= atan(sqrt(x+1)-sqrt(x))
--R
--R
--R      +-----+      +-+
--R  (205) atan(\|x  + 1  - \|x )
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 236

```

```

--S 237 of 250
r0048:= sqrt(x)/2+(1+x)*atan(sqrt(1+x)-sqrt(x))
--R
--R
--R          +-----+  +-+  +-+
--R      (2x + 2)atan(\|x + 1 - \|x ) + \|x
--R (206) -----
--R                      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 237

```

```

--S 238 of 250
a0048:= integrate(t0048,x)
--R
--R
--R (207)
--R          +-----+  +-+          +-----+  +-+
--R      +-----+  +-+          \|x + 1 - \|x          +-+ +-----+
--R ((x + 1)\|x + 1 + (- x - 1)\|x )atan(-----) + \|x \|x + 1 - x
--R          +-+ +-----+
--R          \|x \|x + 1 - x
--R -----
--R          +-----+  +-+
--R      2\|x + 1 - 2\|x
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 238

```

```

--S 239 of 250
m0048:= a0048-r0048
--R
--R
--R          +-----+  +-+          +-----+  +-+
--R      +-----+  +-+          \|x + 1 - \|x
--R (- 2x - 2)atan(\|x + 1 - \|x ) + (x + 1)atan(-----)
--R          +-+ +-----+
--R          \|x \|x + 1 - x
--R (208) -----
--R                      2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 239

```

```

--S 240 of 250
d0048:= D(m0048,x)
--R
--R
--R          +-----+  +-+          +-----+  +-+
--R      +-----+  +-+          \|x + 1 - \|x
--R - 2atan(\|x + 1 - \|x ) + atan(-----)
--R          +-+ +-----+

```

```

--R
--R                                     \|x \|x + 1 - x
--I (209) -----
--R                                     2
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 240

```

0.49 Problem 49

— * —

```

--S 241 of 250
t0049:= asin(x/sqrt(1-x^2))
--R
--R
--R                                     x
--I (210) asin(-----)
--R               +-----+
--R               |  2
--R               \|- x  + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 241

```

```

--S 242 of 250
r0049:= x*asin(x/sqrt(1-x^2))+atan(sqrt(1-2*x^2))
--R
--R
--R               +-----+
--R               |  2
--I (211) atan(\|- 2x  + 1 ) + x asin(-----)
--R               +-----+
--R               |  2
--R               \|- x  + 1
--R
--R                                     Type: Expression(Integer)
--E 242

```

```

--S 243 of 250
a0049:= integrate(t0049,x)
--R
--R
--R >> Error detected within library code:
--R failed - cannot handle that integrand
--R
--R Continuing to read the file...
--R

```

--E 243

--S 244 of 250
--m0049:= a0049-r0049
--E 244

--S 245 of 250
--d0049:= D(m0049,x)
--E 245

0.50 Problem 50

)clear all

--S 246 of 250
t0050:= atan(x*sqrt(1-x^2))

--R
--R
--R +-----+
--R | 2
--R (1) atan(x\|- x + 1)

Type: Expression(Integer)

--E 246

--S 247 of 250
r0050:= x*atan(x*sqrt(1-x^2))-
sqrt(1/2*(1+sqrt(5)))*atan(sqrt(1/2*(1+sqrt(5)))*sqrt(1-x^2))+
sqrt(1/2*(-1+sqrt(5)))*atanh(sqrt(1/2*(-1+sqrt(5)))*sqrt(1-x^2))

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

```

--R
--R
--R /
--R
--R      +-+
--R     \|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 247

--S 248 of 250
a0050:= integrate(t0050,x)
--R
--R
--R (3)
--R
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \| \|5 - 1 log((\|2 \|5 + \|2 )\|- x + 1 \| \|5 - 1 + \|5 - 2x + 3)
--R
--R      +
--R
--R      -
--R
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \| \|5 - 1
--R
--R      *
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-+ | 2 | +-+ +-+ 2
--R      log((- \|2 \|5 - \|2 )\|- x + 1 \| \|5 - 1 + \|5 - 2x + 3)
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | +-+ ( \|5 - 1)\|- x + 1 \| \|5 + 1 + 2x\|2 \|- x + 1
--R      - 2\| \|5 + 1 atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ 2 +-+
--R      (x\|5 - x)\| \|5 + 1 + (2x - 2)\|2
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      | +-+ ( \|5 - 1)\|- x + 1 \| \|5 + 1 - 2x\|2 \|- x + 1
--R      2\| \|5 + 1 atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ 2 +-+
--R      (x\|5 - x)\| \|5 + 1 + (- 2x + 2)\|2
--R
--R      +
--R
--R      +-----+
--R      | 2
--R      +-+ 2x\|- x + 1
--R      2x\|2 atan(-----)
--R
--R      4 2
--R      x - x + 1
--R
--R /
--R
--R      +-+

```



```

--R      4\|2
--R
--R                                          Type: Union(Expression(Integer),...)
--E 248

```

```

--S 249 of 250
m0050:= a0050-r0050

```

```

--R
--R
--R (4)
--R
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \| \|5 - 1 log((\|2 \|5 + \|2 )\|- x + 1 \| \|5 - 1 + \|5 - 2x + 3)
--R
--R      +
--R
--R      -
--R
--R      +-----+
--R      | +-+
--R      \| \|5 - 1
--R
--R      *
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ +-+ | 2 | +-+ +-+ 2
--R      log((- \|2 \|5 - \|2 )\|- x + 1 \| \|5 - 1 + \|5 - 2x + 3)
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ | 2 | +-+
--R      \| - x + 1 \| \|5 - 1
--R
--R      - 4\| \|5 - 1 atanh(-----)
--R
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+
--R      +-+ | 2 | +-+ +-+ | 2
--R      \| - x + 1 \| \|5 + 1 +-+ | 2
--R
--R      4\| \|5 + 1 atan(-----) - 4x\|2 atan(x\|- x + 1 )
--R
--R      +-+
--R      \|2
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ | 2 | +-+ +-+ | 2
--R      | +-+ (\|5 - 1)\|- x + 1 \| \|5 + 1 + 2x\|2 \|- x + 1
--R
--R      - 2\| \|5 + 1 atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ 2 +-+
--R      (x\|5 - x)\| \|5 + 1 + (2x - 2)\|2
--R
--R      +
--R
--R      +-----+ +-----+ +-----+
--R      +-+ +-+ | 2 | +-+ +-+ | 2
--R      | +-+ (\|5 - 1)\|- x + 1 \| \|5 + 1 - 2x\|2 \|- x + 1
--R
--R      2\| \|5 + 1 atan(-----)
--R
--R      +-----+
--R      +-+ | +-+ 2 +-+

```

```

--R          (x\|5 - x)\|\|5 + 1 + (- 2x + 2)\|2
--R      +
--R          +-----+
--R          |  2
--R      +-+  2x\|- x + 1
--R      2x\|2 atan(-----)
--R          4  2
--R          x - x + 1
--R  /
--R      +-+
--R      4\|2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 249

```

```

--S 250 of 250
d0050:= D(m0050,x)
--R
--R
--R          +-----+
--R          |  2
--R      +-----+          +-----+
--R          |  2          2x\|- x + 1
--R      - 2atan(x\|- x + 1 ) + atan(-----)
--R          4  2
--R          x - x + 1
--R  (5) -----
--R          2
--R
--R                                          Type: Expression(Integer)
--E 250

```

)spool

References

- [1] Charlwood, Kevin “Integration on Computer Algebra Systems” Electronic Journal of Mathematics and Technology (2008) www.freepatentsonline.com/article/Electronic-journal-Mathematics-Technology/188213666.html
- [2] Rich, Albert “Charlwood Integration Problems” www.apmaths.uwo.ca/~arich/CharlwoodIntegrationProblem