

«

»

1

— «\_» — 2005

2005

004.43  
22.18

“ ”  
1/ . . . -  
- : , 2005. - 20 .  
« -  
» .

· ” ·

· ” ·

1.	.....	4
2.		.....5
	.....	7
3.		.....8
4.	.....	10
5.	.....	12
6.	.....	13
7.		.15
8.	.....	17
	.....	19

. 1.

1 –

-										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5
3	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
4	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
7	21	22	23	24	25	1	2	3	4	5
8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
9	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

5- , 7- 57. -  
8-

1.

-

$z=w(x,y)$   
. 2.

$x \ y .$

$x \ y$

$b=f(x,y,z) ,$

2

-	$f(x,y,z)$	$w(x,y)$	$x$	$y$
1	$e^{-2x}(tg(z) + 2y)$	$\sqrt{\sin^2 x  + y}$	-4,52	0,75
2	$\frac{\sqrt{x} \sin(2y)}{z + e^z y}$	$\frac{2xy}{x + \cos(y)}$	2,87	0,84
3	$\frac{y - z/(y - x)}{\cos(x) + (y - x)^2}$	$\frac{\sqrt{15y}}{y + ctg(x)}$	1,82	18,25
4	$y^x + \sqrt[3]{ x  +  y } e^z$	$\frac{\sqrt{ 20x }}{x^2 + y^3}$	-0,85	1,25
5	$\ln(\sqrt{x} - \sqrt{y} + 2)z^3$	$\frac{\sin(x/y)}{2x^2}$	25,34	33,85
6	$y + \frac{xarctg(z)}{y + x^2}$	$\sqrt{x} \sin(y)$	0,12	-8,75
7	$\frac{z^3}{x + y^3 / (x + z^2)}$	$\frac{15}{x + e^y}$	1,54	3,26
8	$\frac{z^2}{y + x^3} + \sin(y/5)$	$\frac{3x}{\cos^2(y) + 3}$	1,58	3,42
9	$ \cos(x) + \sin(y)  - 2tg^2(z)$	$\frac{\sqrt{x} \sin^2(y)}{x + e^y}$	0,42	-0,87
10	$\ln y \sqrt{ x } (z^2 - \frac{y}{\sin(x)})$	$\sqrt{3 + 2y}$	-15,24	4,67
11	$\frac{z^2}{y + x^3} + \sin(\frac{y}{5})$	$\frac{\sqrt{xarctg(2y)}}{e^{y+x}}$	6,55	-2,78

	$f(x,y,z)$	$w(x,y)$	$x$	$y$
12	$\cos^2(z) +  x + y ^3$	$\frac{12}{x + e^y}$	-2,75	-1,42
13	$x^{y/x} + \sqrt[3]{ y^z } e^x$	$\ln(\sqrt{e^{x-y} + z^2})$	1,82	18,23
14	$\frac{e^{z-1}}{2y + x^3} + \sin(y^2)$	$\cos^2(y) + \sin^3(x^2)$	0,84	0,65
15	$\sqrt{ y } e^{-(y+x)} - \cos(z^3)$	$\frac{x + 6y}{\sin(x) + \ln(y)}$	1,12	0,87
16	$\frac{4y^2 e^{3x}}{8z^3 + \ln x }$	$\frac{x + y\sqrt{x}}{x + 10}$	0,27	4,38
17	$\frac{\sqrt{y \ln(x)} - zx^2}{1 + tg^2(x^2)}$	$\frac{e^x \sqrt{x^3 + y}}{x - 1}$	6,35	7,32
18	$\frac{\ln(y + \sqrt{y + x^2})}{(z + x^2)e^{x/2}}$	$\frac{2x\sqrt{y}}{\sin(x^2)}$	0,42	1,23
19	$\frac{x^3 + y}{\sin^2(z) + x/5}$	$\frac{\cos^2(3(2 + x))}{4 - y^2 \sqrt{x}}$	43,32	-0,54
20	$\frac{x + y(x^2 + \cos(y))}{y(x - z) + \ln xz }$	$2\sin(3x + y)$	3,25	4,12
21	$\frac{1 + \cos^2(x + z)}{ x^3 - 2\ln\sqrt{y} }$	$\frac{x^2 + y^2}{e^{x+y}}$	0,83	2,38
22	$\frac{\ln x }{\sqrt[3]{ x  +  y } + tg(z)}$	$\sqrt{x^2 - \sin(y)}$	-0,93	-0,25
23	$\frac{z^3}{x + y^3 / (x + z^2)}$	$\frac{ y + 8x }{\sin(x) + tg(y)}$	-0,72	-1,42
24	$2^x \sqrt{y + 4\sqrt[4]{z}}$	$\frac{xy}{x^2 + 5} + \cos^2(y)$	3,98	1,63
25	$\sqrt{e^{x-1}} \sqrt{ y }$	$\frac{3y}{3 + e^{x-y}}$	3,91	-0,51

2.

$$Y = \begin{cases} f1(x), & x < 0, \\ f2(x), & 0 \leq x \leq 1, \\ f3(x), & x > 1. \end{cases}$$

$f1(x), f2(x), f3(x)$  . 3.

3

	$f1(x)$	$f2(x)$	$f3(x)$
1	$tg(2x)$	$\sin(3x)$	$\cos(x-2)$
2	$4x+2$	$\frac{5}{x+0,4}$	$\frac{0,5}{2\sin(4x)}$
3	$\sqrt[3]{x}-1$	$\frac{x^4}{7}$	$\sin^3(2x)$
4	$\sqrt[3]{\sin^2(x)+\cos^4(x)}$	$ctg(x+0,4)$	$\ln(2x+0,5)$
5	$x^3 - \ln( x )$	$\ln^3(x+4)$	$x^4 - x^{2-x}$
6	$\sin(x^2)$	$e^{-x} + \sqrt[4]{x}$	$\ln(x^3 + x^2)$
7	$\frac{3x-1}{x^5}$	$\ln^2(\sqrt{x+5})$	$\sqrt{1+x^2}$
8	$x\cos(x)$	$\frac{1}{tg(2x)+1}$	$x^2 e^{-x}$
9	$x^{1,2} \sin(3x)$	$\cos(x)x^2$	$\sin(x^2) + x^{0,25}$
10	$x^{2x+1}$	$\sin(x^2)$	$\ln^2(x) + \sqrt{x}$
11	$\sin^2(x^3)$	$\sin(2x)$	$2\sin(x - e^{-x})$
12	$2xe^{-x}$	$\cos(2x)$	$x^x - \cos(x)$
13	$\ln(2x+5)$	$\sin(e^x)$	$\frac{1}{x} tg(x)$
14	$\sin(2x+1)$	$(x+1)^2 \cos(x^3)$	$\sqrt{x^3-1} + \sin(x^2)$

	$f1(x)$	$f2(x)$	$f3(x)$
15	$\cos(x)$	$\sqrt{x^3} \sin(x)$	$x^2 + \sin(5x)$
16	$x(\sin(x) + 2)$	$\ln(4x + 1)^2$	$\ln \sqrt[5]{x + x^2}$
17	$x^4 + 2x^3 - x$	$\sin(2x)$	$x^{x+1} \sin(x)$
18	$x^5 \operatorname{ctg}(2x^3)$	$\ln(x + 1)$	$e^{-2x} - \sqrt[3]{x}$
19	$\sin(4x)$	$\sqrt[5]{6x - x^2 + 1}$	$\sin(x^{2x}) - \cos(x)$
20	$\operatorname{ctg}(3x - 1)^2$	$2 + xe^{-x}$	$\sin^3(x^2)$
21	$x \sin(x - 1)$	$(x - 1)^3 + \cos(2x^3)$	$2\sqrt{x^3} \sin(x^3)$
22	$\frac{(2x + 1)}{x^5}$	$e^{x+1} + \cos(x)$	$3 \ln \sqrt[5]{\sin x + x^2}$
23	$3x^5 - \operatorname{ctg}(x^3)$	$\ln(\sin(4x) + 1)^2$	$\ln(\sqrt[3]{2x + x^3})$
24	$1,3\sqrt{4 + x^2}$	$3^{x+3}$	$5^{x+1} \sin(2x)$
25	$e^{-3x}$	$\sin^3(x^4)$	$e^{-x} + \sqrt[3]{3x}$

## 3.

$$Y = \sum \frac{F1(x)}{F2(x)}, \quad a \leq x \leq b, \quad x$$

$h = c.$

.4.

$F1(x), F2(x), a, b, c$

) WHILE;

) REPEAT.

## 4

-	$F1(x)$	$F2(x)$	$a$	$b$	$c$
1	$2\sqrt{x^3} \sin(x^3)$	$x^4 + 2x^3 - x$	0,3	3,12	0,15
2	$3 \ln \sqrt[5]{\sin(x) + x^2}$	$(2x + 1)/x^5$	2,12	7,45	0,34



	$F1(x)$	$F2(x)$	$a$	$b$	$c$
3	$\ln \sqrt[3]{2x+x^3}$	$3x^5 - \operatorname{ctg}(x^3)$	0,35	3,5	0,5
4	$5^{x+1} \sin(2x)$	$1,3\sqrt{4+x^3}$	-1	12	2
5	$e^{-x} + \sqrt[3]{3x}$	$x^{1,5} e^{-3x}$	2,4	12,5	0,45
6	$\ln(4x+1)^2$	$\ln \sqrt[5]{x+x^2}$	2,6	5,8	0,3
7	$\ln \frac{ 1+x }{ 1-x }$	$x^{x+1} \sin(x)$	3,5	12,3	1,5
8	$\frac{1}{1-x} \ln(x)$	$e^{-2x} - \sqrt[3]{x}$	2	12	0,5
9	$\sqrt[5]{6x-x^2}$	$\sin(x^{2x}) - \cos(x)$	3,5	6,5	0,2
10	$2 + xe^{-x}$	$\sin^3(x^2)$	0,1	$\pi$	$\pi/20$
11	$\ln(x^3 + x^2)$	$x(\operatorname{tg}(x) + 2)$	$\pi/3$	$2\pi$	$\pi/3$
12	$\sqrt{1+x^2}$	$x \sin(x)$	0,1	$2\pi$	$\pi/3$
13	$x^2 e^{-x}$	$x^5 \operatorname{ctg}(2x^3)$	0,1	$\pi$	$\pi/6$
14	$\sin(x^2) + x^{0,25}$	$\ln^3(x + 4\sqrt{x})$	$\pi/2$	$3\pi/2$	$\pi/6$
15	$\ln^2(x) + \sqrt{x}$	$\operatorname{ctg}(3x-1)^2$	8,3	16,7	0,8
16	$\sin(3x)$	$e^{-x} + \sqrt[4]{x}$	2,1	4,2	0,2
17	$\frac{5}{x-0,4}$	$\ln^2(x)\sqrt{x}$	1,4	4,3	0,3
18	$\frac{x^4}{7}$	$\frac{1}{\operatorname{tg}(2x)}$	0,3	3,56	0,87
19	$\operatorname{ctg}(\frac{1}{x} + 0,4)$	$x^2 \cos(x)$	1,5	4,6	0,9
20	$\ln^3(x-4)$	$\sin(x^2)$	0,9	3,9	1
21	$\ln(2x)$	$\cos(x-2)$	0,4	4	0,3
22	$4x + \frac{1}{\operatorname{tg}(x)}$	$\frac{0,5}{2 \sin(4x)}$	0,7	12,9	3,7

4

	$F1(x)$	$F2(x)$	$a$	$b$	$c$
23	$\sqrt[3]{x} - 1$	$\sin^3(2x)$	0,1	63	7
24	$\sqrt[3]{\sin^2(x) + \cos^4(x)}$	$\ln(2x + 0,5)$	4,8	13,8	0,78
25	$x^3 - \ln(x)$	$x^4 - x^{2-x}$	1,2	13,4	0,6

4.

$$Y = \begin{cases} F1(x), & x \leq a, \\ F2(x), & x > a. \end{cases}$$

$xn \quad xk \quad hx . \quad -$

. 5.

5

	$F1(x)$	$F2(x)$	$xn$	$xk$	$hx$	$a$
1	$\pi x^2 + \sin(x)$	$e^{2x-10}$	-2,1	3,2	0,2	0
2	$\ln^2(x^2 + 1,5)$	$\arctg(4x)$	-10,3	-2,4	0,5	-5
3	$e^{2x-5}$	$tg^2(x/5)$	3,2	7,2	0,8	4,1
4	$10x^3 - tg(x/5)$	$\sqrt{5x^2 + 1}$	1,3	6,5	0,5	3,2
5	$e^{-2x}$	$\sin(\pi x^2)$	1,2	3,6	0,2	4,1
6	$\cos^2(\pi x)$	$x + 5$	2,8	5,3	0,6	3,1
7	$\cos(\pi x)$	$\ln(x^3 + 1,8)$	1,4	4,2	0,3	2,8
8	$\sin(\pi x)$	$\ln^2(3x + 1)$	10	20	0,5	15
9	$\ln(x^2 + 2,5)$	$\sqrt{x^2 + 8}$	2,1	5,2	0,7	3,8

-	$F1(x)$	$F2(x)$	$xn$	$xk$	$hx$	$a$
10	$e^{-x/4}$	$2\sin(x/\pi)$	0,7	3,8	0,2	2,4
11	$\arctg(3x)$	$\ln( x+1,5 )$	9	12	0,3	10,3
12	$\sin(x/30)$	$\sqrt{ \ln(x^2) }$	2,3	8,9	0,4	5,4
13	$\cos(x/25)$	$\sqrt{x^3+4}$	0,4	2,8	0,4	1,7
14	$e^{-x/10}$	$\sin(3x+\pi)$	11,6	15,8	0,3	14,2
15	$\sqrt{ x-10 }$	$\sin(2\pi x)$	0,2	1,8	0,2	1,1
16	$e^{2x-15}$	$ 8x^3-20 $	2,2	7,3	0,3	5,4
17	$5e^{-x}$	$e^{x+2}$	1,9	3,8	0,2	2,5
18	$\pi \sin(\pi x)$	$\sin^3(x^2)$	1,8	4,2	0,3	2,7
19	$\sqrt{1+\cos^2(2x)}$	$\arctg(x/3)$	1,2	5,3	0,4	3,8
20	$\ln^3(\sqrt{ x })$	$\cos^2( x )$	0,6	0,9	0,005	0,7
21	$\sqrt[3]{x+\sin(2x)}$	$x^2+5x$	3,3	6,9	0,3	5
22	$\cos(2x)$	$x\sqrt{1+\tg^2(2x)}$	1,9	3,8	0,2	2,5
23	$x^5\sqrt[3]{3x}$	$5x^3-1,5$	2,2	7,3	0,3	5,4
24	$\ln^{1,5}(7x-e^x)$	$\tg^3(2^x)$	0,2	1,8	0,2	1,1
25	$4xe^{-0,2x}$	$5^{\sin(x)}-x$	11,6	15,8	0,2	12,5

5.

$$Y = \begin{cases} F1(x), & x \in X1, \\ F2(x), & x \in X2, \\ F3(x), & x \in X3, \\ F4(x), & x \in X4. \end{cases}$$

1, 2, 3, 4,  $x$   $[xn, xk]$ . -  
 .6 .7.  $F1(x), F2(x), F3(x), F4(x)$   
 mn.

6

$m$	$xn$	$xk$	$X1$	$X2$	$X3$	$X4$
0	-10	15	[-2,5]	[6,12]	- [6,12]	
1	0	30	[10,20]	[10,20]	[1,8]	
2	1	25	3, - [10,20]	3, [10,20]	[2,5] [21,24]	

7

$n$	$F1(x)$	$F2(x)$	$F3(x)$	$F4(x)$
1	$\pi x^2 + \sin(x)$	$10x^3 - \text{tg}(x/5)$	$\cos(\pi x)$	$e^{-x/4}$
2	$\ln^2(x^2 + 1,5)$	$e^{-2x}$	$\sin(\pi x)$	$\text{ctg}(3x)$
3	$e^{2x-5}$	$\cos^2(\pi x)$	$\ln(x^2 + 2,5)$	$\sin(x/30)$
4	$\cos(x/25)$	$e^{2x-10}$	$\ln^2(3x + 1)$	$\sin(2\pi x)$

$n$	$F1(x)$	$F2(x)$	$F3(x)$	$F4(x)$
5	$e^{-x/10}$	$tg(4x)$	$\sqrt{x^2+8}$	$ 8x^3-20 $
6	$\sqrt{ x-10 }$	$tg^2(x/5)$	$2\sin(x/\pi)$	$e^{x+2}$
7	$e^{2x-15}$	$\sqrt{5x^2+1}$	$\ln x+1.5 $	$\sin^3(x^2)$
8	$5e^{-x}$	$\sin(\pi x^2)$	$\sqrt{ \ln(x^2) }$	$\sin(x/3)$
9	$\pi \sin(\pi x)$	$e^{2x-10}$	$\sqrt{x^3+4}$	$\cos^2( x )$
0	$\sqrt{1+\cos^2(2x)}$	$\ln(x^3+1,8)$	$\sin(3x+\pi)$	$x^2+5x$

6.

. 8.

8

-	
1	(10) -
2	$5 \leq T[i] \leq 15$ (15),
3	(10)
4	(16), 4
5	(10), 10 -
6	(13),

7	$10 \leq F[i] \leq 50,$	, $F(14)$ 5
8	(12),	
9	(14)	-
10	(16)	
11	3	(10),
12		(10), $i \leq A[i] \leq i+1$ -
13	(12),	-
14		(12), -
15	(12),	-
16	(16)	
17		(15)
18		(10),
19	$10 \leq A[i] \leq 30$	(15)
20	(13),	
21	C(10)	
22	(16),	-

8

23	(12)
24	(16),
25	(13) -

7.

-

.9.

9

1	(10)
2	-
3	(15)
4	(15) -
5	(12) -
6	(14) -
7	(20)
8	.

1	(10)
2	-
3	(15)
4	(15) -
5	(12) -
6	(14) -
7	(20)
8	.
9	(14) -
10	-
11	(12) -
12	(14) -
13	(14) -
14	(12)
15	(10) -
16	+1 , -1 - - (10)



17	(12)		
18	100 (12)	3	-
19		(14)	
20	(12)	5	
21	-100 (12)		-
22		(12). -10 10	-
23		(14)	-
24		(12)	
25	(10)		-

**8.**

( ) . . 10. -

10

1	
2	
3	

4	
5	
6	
7	
8	,
9	
10	-
11	
12	, -
13	-
14	-
15	
16	,
17	
18	3
19	-
20	3 5 -
21	,
22	, 5
23	5
24	-
25	3



