

Группа В2

Вариант №1

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{27z^3 + x^7} - \left(91z^6 - \frac{z^2}{68}\right) - (10y^5 - 13x^2) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(75, -13, -90) = -4.84e+13$

2. $f(21, 47, -39) = -3.22e+11$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 27(\cos x + \sin x)^4 + 91x^6, & x < 188 \\ x^3 + 49x^8, & 188 \leq x < 247 \\ 96x^7 - 76x^5, & 247 \leq x < 285 \\ x^3 - \cos x - 78, & 285 \leq x < 384 \\ x + x^3 + 5, & x \geq 384 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(254) = 6.55e+18$

2. $f(116) = 2.22e+14$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = 51 \sum_{i=1}^n (27i^3 + i^7) - \sum_{i=1}^n \left(e^i + \frac{i^5}{68}\right) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(45) = -5.53e+19$

2. $f(50) = -8.20e+21$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 10, \\ f(1) &= 5, \\ f(n) &= \frac{1}{86}f(n-1) - \cos(f(n-2)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(16) = -7.31e-01$

2. $f(14) = -7.63e-01$

Вариант №2

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \cos(18z - \ln x) - x^3 + \frac{\operatorname{tg} y - x + 17}{\ln z + e^x + 49} + \frac{y^6 + 35y^4}{y^2 - 10z^6 + 78}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(13, -73, 17) = -2.83\text{e}+03$

2. $f(39, -46, 41) = -5.93\text{e}+04$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{tg}(|x| - x^2) + x^8, & x < 45 \\ 10(84x^3 - x^4 + 54)^7 + x^5, & 45 \leq x < 105 \\ x^4 + 12x^7, & 105 \leq x < 130 \\ \operatorname{tg}(\frac{x^8}{88}) - \frac{x^4}{60}, & 130 \leq x < 206 \\ |22x^4 - \sin x - 49| - x^2, & x \geq 206 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(233) = 6.48\text{e}+10$

2. $f(199) = -2.61\text{e}+07$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = 68 \sum_{i=1}^n (\operatorname{tg}(|i| - i^2) + i^8) - \sum_{i=1}^n (e^i - i^8).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(67) = -1.98\text{e}+29$

2. $f(61) = -4.91\text{e}+26$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 7, \\ f(1) &= 8, \\ f(n) &= \frac{1}{32} f(n-2)^2 + \sin(f(n-1)) - 26. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(11) = -2.19\text{e}+01$

2. $f(14) = -2.18\text{e}+01$

Вариант №3

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{x^2}{75} - 82z^7 + \sqrt{54x^6 + |x| - 53} + 51y^2 + \ln y.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(65, 23, 38) = -9.38\text{e}+12$

2. $f(-17, 6, 15) = -1.40\text{e}+10$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 41x^7 - \operatorname{tg} x, & x < 0 \\ x^2 + x^4, & 0 \leq x < 93 \\ \operatorname{tg}(\cos(82x^2)) + 43x^4, & 93 \leq x < 165 \\ \frac{x^6}{70} + x^3, & x \geq 165 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(98) = 3.97\text{e}+09$

2. $f(186) = 5.92\text{e}+11$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \left(\frac{i^2}{24} - i^7 \right) - 60 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (54i^6 + |i| - 53).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(17, 25) = -5.78\text{e}+12$

2. $f(64, 30) = -6.45\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \frac{1}{31}f(n-1) + |f(n-1)|. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(15) = 9.66\text{e}+00$

2. $f(11) = 8.51\text{e}+00$

Вариант №4

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \operatorname{tg}(\ln(\ln y)) - 98x^5 + 84y^5 - y^2 + 9 + 33x^2 + y^4.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(32, 61) = 6.77\text{e}+10$

2. $f(0, 65) = 9.75\text{e}+10$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{tg}(\ln(\ln x)) - 98x^5, & x < 45 \\ 27(|x| + x)^4 + \frac{x^8}{33}, & 45 \leq x < 112 \\ \ln(16x^6) - 65x^4, & 112 \leq x < 163 \\ 15x^7 + \sin x, & x \geq 163 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(129) = -1.80\text{e}+10$

2. $f(205) = 2.28\text{e}+17$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \frac{\sum_{i=1}^n (i^6 + 78i^8 - 75)}{95} + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j + 7i^8).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(63, 72) = 9.41\text{e}+17$

2. $f(52, 29) = 6.85\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(1) &= 7, \\ f(n) &= |f(n-2)| + \frac{1}{14}f(n-2). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3) = 7.50\text{e}+00$

2. $f(4) = 9.18\text{e}+00$

Вариант №5

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sin y - 36y^2 + \frac{\cos(67x^6 - z^5 - 89) + \frac{z^6}{36}}{\cos x - 81x^6 + 36} - \sqrt{\frac{\cos z + 19x^8 - 19}{z^3 - y^2 - 94}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(58, 62, 54) = -2.64\text{e}+05$
2. $f(-44, 92, 67) = -3.35\text{e}+05$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \sin x - 36x^2, & x < 132 \\ \cos(67x^6 - x^5 - 89) + \frac{x^6}{36}, & 132 \leq x < 173 \\ \cos(e^x - x^3 + 42) - 19x^6 + 19, & 173 \leq x < 183 \\ x^3 - x^2 - 94, & 183 \leq x < 199 \\ 3x^8 + x^7 - 45, & x \geq 199 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(244) = 3.77\text{e}+19$
2. $f(171) = 6.95\text{e}+11$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \sum_{i=1}^n (\sin i - 36i^2) - \sum_{i=1}^n (i^2 + \ln i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(57) = -2.34\text{e}+06$
2. $f(13) = -3.03\text{e}+04$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \operatorname{tg}(f(n-1)) - \cos(f(n-1)) + 90. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = 9.36\text{e}+01$
2. $f(4) = 7.84\text{e}+01$

Вариант №6

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = (x^4 + x)^2 - 69y^8 - \sqrt{\frac{\frac{x}{8} - 86x^4}{\sin x + x^3 - 24}} - \frac{\frac{y^8}{79} + e^x}{x^5 - \ln y}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-43, 61) = -1.32\text{e}+16$
2. $f(-80, 34) = 1.55\text{e}+15$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x^8 + 37x^5 + 31, & x < -9 \\ x^3 - \ln x - 90, & -9 \leq x < 59 \\ (92x^6 + \sin x - 39)^4 - 59x^5, & 59 \leq x < 83 \\ 67x^8 - x^2, & x \geq 83 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(99) = 6.18\text{e}+17$
2. $f(83) = 1.51\text{e}+17$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 60 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^3 + 37j^4 + 31) + 43 \sum_{i=1}^n (\cos i + \ln i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(99, 38) = 3.72\text{e}+12$
2. $f(77, 53) = 1.50\text{e}+13$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(1) &= 10, \\ f(n) &= \operatorname{tg}(f(n-1)) - \frac{1}{30}f(n-2)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3) = -3.95\text{e}+00$
2. $f(7) = 1.92\text{e}+00$

Вариант №7

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = x^4 + e^x + 75 + x^7 + \sqrt{\frac{\operatorname{tg} x + \cos x}{x^7 + x^8}} + \frac{x^2 + x^4 - 46}{\operatorname{tg} x + 42x^4}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(42) = 1.74\text{e}+18$
2. $f(-94) = -6.48\text{e}+13$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} (x^4 + e^x + 75)^5 + x, & x < -47 \\ x^4 + x^6, & -47 \leq x < -32 \\ x^6 - x^3, & x \geq -32 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-27) = 3.87\text{e}+08$
2. $f(-8) = 2.63\text{e}+05$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \frac{\sum_{i=1}^n (i^5 + \cos i)}{65} + 65 \sum_{i=1}^n (91i^2 - 90i^5).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(95) = -7.40\text{e}+14$
2. $f(47) = -1.12\text{e}+13$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(1) &= 2, \\ f(n) &= \sin(f(n-1)) + \frac{1}{63}f(n-2)^3. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = 4.76\text{e}-01$
2. $f(7) = 4.94\text{e}-01$

Вариант №8

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = 27(|x| - \operatorname{tg} x)^7 - \cos x - (y^5 + \sin x) - \frac{77x^3 - e^x - 31}{y^2 + \frac{y^5}{17} - 57}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(85, 6) = 1.88\text{e}+34$
2. $f(61, 69) = 3.37\text{e}+18$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 27(|x| - \operatorname{tg} x)^7 - \cos x, & x < 55 \\ 66(5x^3 - \ln x)^2 + 77x^3, & 55 \leq x < 78 \\ \sin(25x^6 + \ln x) + x^8 + 20, & 78 \leq x < 121 \\ (15x^2 - 9x^5)^2 + x^7, & x \geq 121 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = 1.73\text{e}+07$
2. $f(49) = 2.84\text{e}+13$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = 35 \sum_{i=1}^n (27i^7 - 27i^5) - \sum_{i=1}^n (i^4 + \ln i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(69) = 6.43\text{e}+16$
2. $f(87) = 4.06\text{e}+17$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \sin(f(n-1)) + \frac{1}{43}f(n-1)^2 - 37. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = -6.95\text{e}+00$
2. $f(13) = -3.65\text{e}+01$

Вариант №9

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \frac{x + x^7 + 41}{\frac{y^3}{36} - e^y} - (x + 47x^8) - \sqrt{\frac{\ln y - |x| + 60}{\frac{y^8}{69} - y^3}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(19, 39) = -7.98\text{e}+11$

2. $f(-29, 35) = -2.35\text{e}+13$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x + x^7 + 41, & x < 148 \\ \frac{(50x^5 + x^2)^3}{21} - x^2, & 148 \leq x < 212 \\ 13(82x^3 - 20x^5 - 70)^8 - x^5, & 212 \leq x < 305 \\ (\ln x + 46x^4 - 10)^8 + 21x^7, & x \geq 305 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(148) = 2.13\text{e}+36$

2. $f(311) = 1.18\text{e}+93$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 56 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i + i^7 + 41) - 21 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (31i^3 - \ln i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(67, 75) = 2.26\text{e}+17$

2. $f(70, 80) = 3.42\text{e}+17$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \frac{1}{20}f(n-1)^2 + \frac{1}{38}f(n-1). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(6) = 1.74\text{e}-07$

2. $f(3) = 9.36\text{e}-03$

Вариант №10

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{\frac{y^2}{24} + \frac{x^8}{z^3 + \frac{x^6}{53}}} - (\operatorname{tg} x - 19x^4) - \frac{y^7 + z^5}{\cos z + \cos z}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(25, 53, -93) = -1.84\text{e}+12$

2. $f(59, -35, 36) = -2.51\text{e}+11$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 49x^6 - x^7 - 83, & x < -34 \\ \sin(72x^6 + x) + 42x^4, & -34 \leq x < 52 \\ 24 \left(\frac{x^6}{63} - x^7 \right)^8 + 62x^7, & 52 \leq x < 130 \\ x^8 + x^4 - 92, & x \geq 130 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(37) = 7.87\text{e}+07$

2. $f(137) = 1.24\text{e}+17$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 34 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\frac{i^2}{24} + i^8 \right) - 83 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\cos i - j^2).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(31, 43) = 4.95\text{e}+15$

2. $f(55, 93) = 1.75\text{e}+18$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 3, \\ f(1) &= 5, \\ f(n) &= \frac{1}{43} f(n-2)^2 + \cos(f(n-2)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3) = 8.65\text{e}-01$

2. $f(7) = 7.97\text{e}-01$

Вариант №11

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{y^7}{91} + x^6 + 9 + \sqrt{\frac{e^y + |z| - 27}{\frac{x^8}{44} - x}} - (\sin x - \cos y) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(6, 22, -44) = 2.75\text{e}+07$

2. $f(3, 59, 12) = 5.64\text{e}+11$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^6}{25} + x^5, & x < 123 \\ e^{\cos(x^2 - 35x^4 + 29)} + x^8, & 123 \leq x < 173 \\ \text{tg}(29x^8 - x^5) + \cos(x + x^2), & 173 \leq x < 195 \\ e^{44x^3} + e^x, & 195 \leq x < 260 \\ \text{tg}(84x^2) - \frac{x^4}{90} - 96, & x \geq 260 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(169) = 6.65\text{e}+17$

2. $f(331) = -1.33\text{e}+08$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = 14 \sum_{i=1}^n \left(\frac{i^6}{91} + i^5 \right) - \sum_{i=1}^n \left(i + \frac{i^4}{31} - 65 \right) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(43) = 2.23\text{e}+10$

2. $f(33) = 4.33\text{e}+09$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \frac{1}{27} f(n-1)^2 - |f(n-1)| . \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = -1.97\text{e}+00$

2. $f(7) = -2.14\text{e}+00$

Вариант №12

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \frac{77y^5 - 92y^4}{y^4 + y^6} - \left(\ln(70x^5) - \frac{y^6}{38} \right) - (\cos(\ln x - |y| + 87) + 33y) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(59, -11) = 4.70\text{e}+04$

2. $f(81, 19) = 1.24\text{e}+06$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 72x^4 + \cos x, & x < 95 \\ \text{tg}(x^8 - x^6) + x^6, & 95 \leq x < 122 \\ x^4 - x^2, & x \geq 122 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(145) = 4.42\text{e}+08$

2. $f(17) = 6.01\text{e}+06$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\sin i + j^5) + \sum_{i=1}^n \left(\frac{i^8}{26} + i^3 \right) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(78, 35) = 4.84\text{e}+14$

2. $f(75, 83) = 3.45\text{e}+14$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(1) &= 2, \\ f(n) &= \frac{1}{13}f(n-2)^2 + \cos(f(n-2)) . \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = 1.00\text{e}+00$

2. $f(3) = -1.08\text{e}-01$

Вариант №13

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = \frac{25x^2 + x^8}{\frac{x^4}{92} + \sin x} + \sqrt{\frac{\operatorname{tg} x - 19x^7}{93x^3 - x^8 + 64}} - \sqrt{79x^6 + |x|}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(10) = 9.16\text{e}+05$
2. $f(81) = 3.96\text{e}+09$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 25(11x - |x|)^8 + 69x, & x < -5 \\ \operatorname{tg}(19x^7) - x^4, & -5 \leq x < 19 \\ \frac{x^5 + x^8}{72} + 50x^6, & x \geq 19 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(18) = -1.05\text{e}+05$
2. $f(46) = 7.52\text{e}+11$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 14 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (40j^8 - j) - \sum_{i=1}^n (i^5 + |i| + 45).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(93, 71) = 2.82\text{e}+20$
2. $f(25, 85) = 3.80\text{e}+20$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(n) &= \operatorname{tg}(f(n-1)) + \sin(f(n-1)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(9) = -1.76\text{e}-01$
2. $f(4) = -5.51\text{e}-03$

Вариант №14

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{y^3 - 57x}{\frac{y^5}{96} + |y| - 61}} - \frac{x^8 + \sin x}{11y^5 + e^y} - (\ln y - y^7 + 61) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(87, 98) = 8.68\text{e}+13$

2. $f(-64, 25) = 6.10\text{e}+09$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 56x^5 + 57x^2, & x < 175 \\ \frac{x^5}{96} + |x| - 61, & 175 \leq x < 270 \\ x^7 + x^2, & 270 \leq x < 357 \\ e^{e^{\ln x - x^7 + 61}} - \cos x, & x \geq 357 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(306) = 2.51\text{e}+17$

2. $f(119) = 1.34\text{e}+12$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 79 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^3 - 57i) + \sum_{i=1}^n (i^2 - e^i) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(66, 25) = -7.29\text{e}+28$

2. $f(97, 58) = -2.12\text{e}+42$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$f(0) = 5 , \\ f(n) = |f(n-1)| - \frac{1}{83} f(n-1)^3 .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(7) = 2.01\text{e}+00$

2. $f(6) = 2.12\text{e}+00$

Вариант №15

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{y^8 - \ln x - 74}{3z^3 - \operatorname{tg} z} + \sqrt{e^x + e^x - 78} + \frac{\ln z + 65z}{e^x + 77x^7 + 94}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14, -66, 74) = 2.96\text{e}+08$

2. $f(33, 84, 87) = 1.28\text{e}+09$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x^8 - \ln x - 74, & x < 3 \\ 3(x^8 + x)^3 - \cos x, & 3 \leq x < 52 \\ \ln(65x) + x^2, & 52 \leq x < 97 \\ (15x^5 - |x|)^6 - x^7, & 97 \leq x < 151 \\ 99x^4 + |x|, & x \geq 151 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(5) = 1.79\text{e}+17$

2. $f(142) = 4.22\text{e}+71$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i^2 - \ln i - 74) - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (3j - \operatorname{tg} j)}{98}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(24, 68) = 2.07\text{e}+05$

2. $f(84, 97) = 1.89\text{e}+07$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 2, \\ f(n) &= \frac{1}{7}f(n-1) - \frac{1}{21}f(n-1)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = 1.11\text{e}-07$

2. $f(10) = 2.27\text{e}-09$

Вариант №16

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \frac{\ln(84y^7) + 27x^4}{y^7 - x^5} - (x + |y|) + \frac{\sin x + y^6 + 25}{7y^2 + y^7 - 65}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(48, 39) = -8.70\text{e}+01$

2. $f(22, 80) = -1.02\text{e}+02$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \ln(84x^7) + 27x^4, & x < -37 \\ (x^6 + x^3)^7 - x^5, & -37 \leq x < 40 \\ x^2 - x^5 + 25, & 40 \leq x < 94 \\ x^4 - x^5 - 16, & x \geq 94 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(5) = 2.40\text{e}+29$

2. $f(170) = -1.41\text{e}+11$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\ln j + 84j^7) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^4 - i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(29, 80) = 5.37\text{e}+17$

2. $f(11, 43) = 1.48\text{e}+15$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(1) &= 6, \\ f(n) &= \cos(f(n-1)) - \cos(f(n-2)) - 83. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(6) = -8.30\text{e}+01$

2. $f(8) = -8.24\text{e}+01$

Вариант №17

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{x^6}{2} + 70x^7} + \sqrt{y^2 - 97y^7} + \sqrt{\frac{e^x - 13y^4}{x - y^5}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(68, -68) = 1.53\text{e}+10$

2. $f(81, -46) = 2.70\text{e}+13$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^6}{32} + |x|, & x < 21 \\ 94x^6 - \frac{x^3}{28} - x^4, & 21 \leq x < 54 \\ x - 5x^5, & 54 \leq x < 109 \\ 68x^3 + x^2 - 73, & x \geq 109 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-7) = 3.68\text{e}+03$

2. $f(188) = 4.52\text{e}+08$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 47 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\text{tg } i + 50j^2) + 62 \sum_{i=1}^n (e^i + 84i^3).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(19, 95) = 3.07\text{e}+10$

2. $f(34, 10) = 5.72\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$f(0) = 7, \\ f(n) = \frac{1}{95}f(n-1) + \text{tg}(f(n-1)).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(10) = -4.77\text{e}-01$

2. $f(8) = -4.12\text{e}-01$

Вариант №18

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \sqrt{\frac{x^6 - |x|}{y^2 - 11y^7}} - \sqrt{97y^2 - 27x^6} + \sqrt{\frac{96y + y^4}{43x^8 + 99x^7 - 30}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3, -52) = -4.89\text{e}+02$

2. $f(2, -5) = -2.63\text{e}+01$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x^6 - \sin x, & x < -31 \\ 90x^6 + 60x^4 - 90, & -31 \leq x < 43 \\ 97 \left(\frac{x^5}{58} - x^3 - 89 \right)^7 - x^6, & 43 \leq x < 129 \\ \frac{(x^2 - x^5)^6}{51} - \operatorname{tg} x, & x \geq 129 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(24) = 1.72\text{e}+10$

2. $f(70) = 1.53\text{e}+54$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i^6 - |i|) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (42i^5 - j^8).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(64, 85) = -1.74\text{e}+18$

2. $f(75, 32) = -2.31\text{e}+14$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(n) &= \frac{1}{44}f(n-1) - \operatorname{tg}(f(n-1)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = 8.25\text{e}-01$

2. $f(16) = 1.77\text{e}+00$

Вариант №19

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{x^7 + z^2} + \sqrt{\frac{x^3 - y^6}{x^8 - z^7 + 52}} + \sqrt{z^8 + 69z^3}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(61, -5, -94) = 7.98\text{e}+07$

2. $f(75, -5, -92) = 7.53\text{e}+07$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x^7 + 75x^2, & x < 16 \\ \cos(93x^6) - \ln x, & 16 \leq x < 73 \\ x^4 + 40x, & 73 \leq x < 167 \\ x^4 - 82x + 88, & 167 \leq x < 178 \\ |33x^4 + 20x^3 - 30| - 52x^6, & x \geq 178 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(179) = -1.71\text{e}+15$

2. $f(132) = 3.04\text{e}+08$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 3 \sum_{i=1}^n (i^7 + i^2) - \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i^3 - j^6)}{67}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(93, 100) = 2.21\text{e}+15$

2. $f(67, 22) = 1.62\text{e}+14$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 9, \\ f(1) &= 3, \\ f(n) &= \cos(f(n-1)) + \frac{1}{82}f(n-2)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = 7.36\text{e}-01$

2. $f(8) = 6.80\text{e}-01$

Вариант №20

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{y^2 + \operatorname{tg} x + 73} + |x| - 72y^2 - 84 + 8z^8 + 27y^3.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-2, -71, -50) = 3.12\text{e}+14$

2. $f(24, 67, 41) = 6.39\text{e}+13$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + \operatorname{tg} x + 73, & x < -17 \\ e^{\cos(72x^4)} + x^5, & -17 \leq x < 45 \\ \frac{x^3}{96} + 51x^2 - 63, & 45 \leq x < 79 \\ x^5 - e^x - 22, & 79 \leq x < 125 \\ e^{x^4} + 70x^8, & x \geq 125 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(90) = -1.22\text{e}+39$

2. $f(43) = 1.47\text{e}+08$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(j^6 - \frac{i}{52} \right) - 74 \sum_{i=1}^n (|i| - 72i^2 - 84).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(51, 20) = 1.13\text{e}+10$

2. $f(69, 45) = 3.98\text{e}+12$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 4, \\ f(n) &= \frac{1}{23}f(n-1) - \frac{1}{60}f(n-1)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = -1.91\text{e}-19$

2. $f(5) = -3.44\text{e}-07$

Вариант №21

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = (z^2 - x^7)^6 + 81y^5 - \frac{\ln(\cos z + y^4) - 31x^3}{y^6 + 72x} + \frac{\ln y + 61x^3}{z^2 - 40x^5 - 70}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(13, 46, 30) = 6.10\text{e}+46$

2. $f(-99, 84, 64) = 6.56\text{e}+83$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 89(x^6 - e^x - 47)^6 + 98x^5, & x < 26 \\ \ln(\cos x + x^4) - 31x^3, & 26 \leq x < 105 \\ \left(\frac{x^5}{16} + x + 53\right)^6 + x, & 105 \leq x < 149 \\ |2x^8 - \cos x| - x^8, & 149 \leq x < 247 \\ 98x^8 - x^4, & x \geq 247 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(204) = 3.00\text{e}+18$

2. $f(69) = -1.02\text{e}+07$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 90 \sum_{i=1}^n (89i^6 + 74i^5) - 18 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (i^5 + e^j).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(90, 27) = 5.61\text{e}+16$

2. $f(76, 49) = -4.13\text{e}+24$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 4, \\ f(1) &= 3, \\ f(n) &= |f(n-1)| - \sin(f(n-1)) - 99. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(13) = -1.90\text{e}+00$

2. $f(6) = -9.61\text{e}+01$

Вариант №22

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = (\sin x + 33z^6)^6 - 39y^8 + \operatorname{tg}(z^3) - e^y - \frac{\frac{y^5}{94} + y^7}{93x^5 + |y|}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(59, -33, 96) = 2.97\text{e}+80$

2. $f(-29, -7, 74) = 2.53\text{e}+76$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \cos(x^2 - \frac{x^6}{6}) - |x| - 41, & x < 89 \\ \ln(x^3) + x^4, & 89 \leq x < 134 \\ \ln(\frac{x^7}{11}) + x^6 - 42, & 134 \leq x < 151 \\ (8x^6 + 18x^8 - 22)^2 - x^3, & 151 \leq x < 171 \\ |45x^7| - \frac{x^3}{83}, & x \geq 171 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(19) = -6.03\text{e}+01$

2. $f(96) = 8.49\text{e}+07$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \sum_{i=1}^n (\cos i - \sin i - 65) - 28 \sum_{i=1}^n \left(\frac{i^4}{42} + \frac{i}{65} \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(11) = -2.74\text{e}+04$

2. $f(41) = -1.64\text{e}+07$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 2, \\ f(1) &= 7, \\ f(n) &= \sin(f(n-2)) - \frac{1}{90}f(n-1). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(5) = 5.95\text{e}-01$

2. $f(10) = 5.66\text{e}-01$

Вариант №23

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sin(88x^4) + 47z^3 + 66 + \sqrt{\frac{x^7}{10} - \frac{z^4}{10} - 13} - \frac{\operatorname{tg} z - 52z^6 + 42}{y^2 + 32x^7}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-91, 4, 76) = 2.40\text{e}+07$
2. $f(-72, 95, -87) = -2.96\text{e}+07$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \sin(88x^4) + 47x^3 + 66, & x < 54 \\ \frac{x^6}{10} - \frac{x^5}{10} - 13, & 54 \leq x < 95 \\ \operatorname{tg}(12x^3 - x^7) - \operatorname{tg}(x^8), & 95 \leq x < 194 \\ x^2 - 15x^4, & 194 \leq x < 268 \\ 86x^3 - \frac{x^4}{60}, & x \geq 268 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(253) = -6.15\text{e}+10$
2. $f(302) = 2.23\text{e}+09$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\sin j + 88i^4 + 89) - 58 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\frac{i^6}{10} - \frac{j^5}{10} - 13 \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(69, 54) = -3.47\text{e}+14$
2. $f(39, 38) = -4.53\text{e}+12$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(n) &= \frac{1}{59} f(n-1)^2 - \operatorname{tg}(f(n-1)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(4) = 2.68\text{e}-01$
2. $f(11) = -3.26\text{e}-01$

Вариант №24

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{\frac{89z^8 + 54y^7 + 46}{y^8 - 4z}} + 21x^7 - \frac{y^8}{4} + 14z^6 - \ln x.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(96, 54, -84) = 1.56\text{e}+15$
2. $f(25, 100, 62) = -2.50\text{e}+15$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 89x^8 + 54x^7 + 46, & x < 62 \\ (\sin x + \sin x - 61)^8 - x, & 62 \leq x < 99 \\ \frac{\left(\frac{x^2}{64} + e^x - 89\right)^3}{8} - e^x, & 99 \leq x < 197 \\ 5x^8 + \operatorname{tg} x, & 197 \leq x < 273 \\ (23x^4 + \cos x)^5 + \frac{x^7}{78}, & x \geq 273 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(114) = 4.22\text{e}+147$
2. $f(213) = 2.12\text{e}+19$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (89j + 54j^4 + 46) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^4 + 99j^2).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(66, 77) = 1.95\text{e}+12$
2. $f(54, 17) = 9.28\text{e}+08$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 4, \\ f(1) &= 9, \\ f(n) &= \frac{1}{28}f(n-2)^3 + |f(n-2)|. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(12) = 1.24\text{e}+39$
2. $f(7) = 1.38\text{e}+08$

Вариант №25

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{19z^8 - 27z}{\operatorname{tg}\left(\frac{x^3}{37} - \ln z + 60\right) + z^7} + \sqrt{\frac{y^3}{14} + z^2} + \sqrt{\cos y + \cos y}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-41, 6, 2) = 3.91\text{e}+01$

2. $f(55, 6, 21) = 4.01\text{e}+02$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 19(x^4 - x^5)^8 - 45x, & x < -17 \\ 78(x^8 - \ln x - 71)^8 - 40x, & -17 \leq x < 40 \\ x^7 - e^x, & 40 \leq x < 119 \\ \cos(\cos(|x| - x^4)) + \ln x, & 119 \leq x < 192 \\ \sin(x^8 + 28x^3 - 15) + x^2, & x \geq 192 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(162) = 5.82\text{e}+00$

2. $f(249) = 6.20\text{e}+04$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \sum_{i=1}^n (19i^8 - 27i) - \sum_{i=1}^n (i^3 + \operatorname{tg} i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(71) = 1.03\text{e}+17$

2. $f(23) = 4.59\text{e}+12$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(1) &= 3, \\ f(n) &= \frac{1}{88}f(n-2)^2 + |f(n-2)|. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(9) = 3.45\text{e}+00$

2. $f(14) = 1.84\text{e}+01$

Вариант №26

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = 17x^2 - y^7 - 20 + 3y^3 + 71x^7 + 12 - \frac{\operatorname{tg} y - z - 37}{4z^8 + \ln x + 60}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(74, -69, -9) = 8.70\text{e}+14$
2. $f(40, 48, 66) = 1.10\text{e}+13$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 82(24x - x^7)^3 - x^6, & x < 110 \\ x^6 - 85x^2 + 75, & 110 \leq x < 128 \\ x^8 + x^5, & 128 \leq x < 219 \\ 14(\sin x + 44x)^7 + x^3, & 219 \leq x < 245 \\ \left| \frac{x^6}{74} + x^3 \right| - x^7, & x \geq 245 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(254) = -6.82\text{e}+16$
2. $f(308) = -2.63\text{e}+17$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 59 \sum_{i=1}^n (82i^6 - e^i) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\frac{j^4}{37} - 76j \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(50, 32) = -4.84\text{e}+23$
2. $f(85, 30) = -7.68\text{e}+38$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 8, \\ f(1) &= 6, \\ f(n) &= |f(n-1)| + \operatorname{tg}(f(n-1)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(10) = 2.80\text{e}+00$
2. $f(12) = 1.62\text{e}+00$

Вариант №27

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = 90z^6 + \frac{z^4}{28} - 12 - \sqrt{x^4 + 42y^3} - (48x^7 - y^2) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-93, 46, -25) = 2.89\text{e}+15$
2. $f(13, 21, -61) = 4.63\text{e}+12$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 90x^6 + \frac{x^4}{28} - 12, & x < 99 \\ x^2 + x^4 + 41, & 99 \leq x < 191 \\ 94x - 25x^8, & 191 \leq x < 228 \\ 23x^6 + \frac{x^5}{72} + \ln x, & 228 \leq x < 268 \\ e^{x^3} + \ln x - 15, & x \geq 268 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(220) = -1.37\text{e}+20$
2. $f(149) = 4.93\text{e}+08$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n (32i^8 + i^6) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (49j^4 + i^2) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(33, 81) = 1.87\text{e}+14$
2. $f(66, 53) = 9.04\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 4, \\ f(1) &= 2, \\ f(n) &= \sin(f(n-2)) - |f(n-2)| - 26. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(16) = -2.11\text{e}+02$
2. $f(6) = -8.18\text{e}+01$

Вариант №28

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{\sin(\cos z - \frac{x^4}{14}) + x} - \sqrt{\frac{|x| + 91z^4}{z^3 - \operatorname{tg} x - 88}} + \frac{\frac{x^2}{83} - z^3 + 1}{\ln z - 14x^8 - 79}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14, -36, 10) = -2.79\text{e}+01$

2. $f(14, -87, 59) = -6.94\text{e}+01$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 62x^4 + \ln x, & x < 173 \\ 12x^7 - 10x^8, & 173 \leq x < 259 \\ 29 \left(\frac{x^2}{85} + \frac{x^4}{55} \right)^2 + x^7, & x \geq 259 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(127) = 1.61\text{e}+10$

2. $f(143) = 2.59\text{e}+10$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (85i^7 + |i| + 83) + 24 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(90i^3 + \frac{j^4}{96} \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(23, 54) = 5.32\text{e}+13$

2. $f(57, 64) = 8.12\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 9, \\ f(1) &= 2, \\ f(n) &= \sin(f(n-1)) - \frac{1}{80}f(n-2)^3. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(13) = 1.64\text{e}-01$

2. $f(8) = 1.69\text{e}-01$

Вариант №29

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{\frac{e^x + \operatorname{tg} y}{64y^4 - \ln x}} - \frac{x^8 - x^4 - 83}{\sin y + e^y} - \frac{z^8 - \sin y}{\ln y + \sin y}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(19, 71, -16) = -8.24\text{e}+08$

2. $f(6, 84, -86) = -5.79\text{e}+14$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 64(64x^4 - \ln x)^6 + 61x^7, & x < 123 \\ x^7 + 64x^6, & 123 \leq x < 215 \\ e^{99x^6} - \sin x, & 215 \leq x < 243 \\ (\ln x + \sin x)^6 + \frac{x^3}{56}, & 243 \leq x < 295 \\ 68x^2 - 49x^5 + 38, & x \geq 295 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(166) = 4.81\text{e}+15$

2. $f(78) = 1.13\text{e}+58$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 20 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (e^i + \operatorname{tg} j) - 77 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (13j^3 + 59i^8 - 70).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(65, 49) = 2.63\text{e}+31$

2. $f(17, 94) = -7.23\text{e}+15$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 3, \\ f(n) &= \operatorname{tg}(f(n-1)) + \frac{1}{44} f(n-1)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(7) = 6.30\text{e}-02$

2. $f(6) = 6.28\text{e}-02$

Вариант №30

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = \sqrt{x^3 + \operatorname{tg} x} + \sqrt{x^5 + 42x^7} + \frac{\operatorname{tg} x - x^3}{90x^8 + x}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(4) = 8.38\text{e}+02$

2. $f(25) = 5.06\text{e}+05$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 72x^3 - 60x^6, & x < 27 \\ x^8 + 42x^4 + 71, & 27 \leq x < 69 \\ \operatorname{tg}(x^3 + 46x^8) - 53x^3, & x \geq 69 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(42) = 9.68\text{e}+12$

2. $f(101) = -5.46\text{e}+07$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 34 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (72i^3 - 60i^6) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (46j^6 - j^4).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(26, 29) = -8.07\text{e}+13$

2. $f(79, 63) = -3.71\text{e}+17$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(1) &= 9, \\ f(n) &= \operatorname{tg}(f(n-1)) + \frac{1}{42}f(n-2) - 92. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = -9.43\text{e}+01$

2. $f(6) = -9.43\text{e}+01$

Вариант №31

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = \frac{\sin x + x^6 + 46}{86x^7 - \ln x} - \frac{e^x - \ln x}{x^5 + \frac{x^8}{87}} - \frac{63x^4 + 51x^3}{\sin x - x^8}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(75) = -3.24\text{e}+19$

2. $f(8) = 5.19\text{e}-03$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} |67x| - e^x + 99, & x < 49 \\ x^6 - x^2, & 49 \leq x < 131 \\ (|x| + \cos x)^2 + \frac{x^5}{91}, & 131 \leq x < 156 \\ 74 \left(9x^2 - \frac{x^5}{5} - 86 \right)^2 + 84x^3, & 156 \leq x < 236 \\ \text{tg}(x^2 - \text{tg } x) + 19x^3 - 14, & x \geq 236 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(305) = 5.39\text{e}+08$

2. $f(29) = -3.93\text{e}+12$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^5 + e^i + 1) + \frac{\sum_{i=1}^n (|i| - 59i^7)}{3}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(95, 47) = 1.35\text{e}+43$

2. $f(51, 81) = 1.81\text{e}+24$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 9, \\ f(1) &= 10, \\ f(n) &= \frac{1}{84}f(n-2) + \frac{1}{11}f(n-1)^2. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(5) = 3.00\text{e}+00$

2. $f(8) = 1.16\text{e}-02$

Вариант №32

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = 21 (z^8 + y)^8 + 49y^7 + (x^8 - x^2)^6 - \ln x + 42y^2 - \cos z.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(50, -58, -92) = 1.01\text{e}+127$

2. $f(65, 23, -53) = 4.74\text{e}+111$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 21(x^8 + x)^8 + 49x^7, & x < 72 \\ 48x^4 - x^5, & 72 \leq x < 115 \\ x^5 + 94x^7 - 72, & 115 \leq x < 183 \\ 81x^4 - 6x^7 - 20, & 183 \leq x < 226 \\ \ln(x^8) + 47x^2, & x \geq 226 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(197) = -6.91\text{e}+16$

2. $f(107) = -7.73\text{e}+09$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \sum_{i=1}^n (10i^7 - e^i) - 39 \sum_{i=1}^n (82i^2 + i^5).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(93) = -3.88\text{e}+40$

2. $f(100) = -4.25\text{e}+43$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 2, \\ f(1) &= 8, \\ f(n) &= \frac{1}{84} f(n-1) + \text{tg}(f(n-1)) - 13. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3) = -1.44\text{e}+01$

2. $f(11) = -1.30\text{e}+01$

Вариант №33

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = 7x^8 + \operatorname{tg} x - 82 - \sqrt{\frac{91x + |x|}{\sin x + x^4}} - \frac{94x^8 + 44x^5}{|x| + 47x^4}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(58) = 8.96\text{e}+14$

2. $f(25) = 1.07\text{e}+12$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 69x^8 + x^3, & x < 122 \\ x^5 + \cos x, & 122 \leq x < 139 \\ 52(28x^7 + x^5 + 10)^4 + 53x^3, & 139 \leq x < 195 \\ |\cos x + \operatorname{tg} x - 6| - \cos x - 51, & 195 \leq x < 267 \\ x^4 - 59x^5, & x \geq 267 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(113) = 1.83\text{e}+18$

2. $f(234) = -3.65\text{e}+01$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\operatorname{tg} i + 22j) - \sum_{i=1}^n \left(e^i - \frac{i^2}{10} \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(86, 15) = -3.54\text{e}+37$

2. $f(26, 54) = -3.10\text{e}+11$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 3, \\ f(n) &= \frac{1}{51}f(n-1)^2 + \frac{1}{92}f(n-1). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(7) = 4.78\text{e}-13$

2. $f(15) = 9.31\text{e}-29$

Вариант №34

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = x^7 + e^x + 87 - \frac{32x^4 + x^3}{|x^5| - x^2} + 11x^5 + 75x^6.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-75) = -2.61\text{e}+10$

2. $f(73) = 5.05\text{e}+31$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \cos(\ln x + 82x^4) - 58x^8, & x < -33 \\ (\operatorname{tg} x + x + 7)^8 + e^x, & -33 \leq x < -16 \\ (x^2 + \sin x)^5 + e^x, & -16 \leq x < 30 \\ 22(\sin x + 39x^2)^6 - 28x^4, & 30 \leq x < 89 \\ \ln(42x^6) + \cos x, & x \geq 89 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(34) = 1.85\text{e}+29$

2. $f(73) = 1.77\text{e}+33$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 87 \sum_{i=1}^n (i^3 - \operatorname{tg} i) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (|i| + e^i).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(64, 64) = -6.31\text{e}+29$

2. $f(96, 10) = -7.79\text{e}+42$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 9, \\ f(1) &= 7, \\ f(n) &= \frac{1}{21} f(n-1) + \operatorname{tg}(f(n-2)). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(14) = -4.52\text{e}-01$

2. $f(16) = -4.63\text{e}-01$

Вариант №35

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y) = \frac{74x^5 + |y|}{y^8 - y^3} + x + |x| + 55 - \frac{\ln x + \operatorname{tg} x}{14y^2 + 21y^7}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(50, -4) = 3.53\text{e}+05$

2. $f(89, 15) = 3.94\text{e}+02$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 74x^5 + e^x, & x < 143 \\ 46x^6 - x^5 - 2, & 143 \leq x < 169 \\ \left(7x^7 - \frac{x^4}{58}\right)^5 - \sin x, & 169 \leq x < 255 \\ |80x^3 - x^7 - 49| - e^{10x + \cos x}, & x \geq 255 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(229) = 6.60\text{e}+86$

2. $f(191) = 1.15\text{e}+84$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 36 \sum_{i=1}^n (24i^4 + e^i) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\operatorname{tg} i + \frac{j^5}{88} + 2 \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(47, 72) = 1.47\text{e}+22$

2. $f(27, 37) = 3.03\text{e}+13$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 10, \\ f(1) &= 7, \\ f(n) &= \frac{1}{52}f(n-1) - \frac{1}{98}f(n-2)^3. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = 1.47\text{e}+01$

2. $f(11) = -6.21\text{e}-01$

Вариант №36

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = \frac{\frac{x^3}{13} + x^4}{38x^5 + x + 55} - \sqrt{\frac{|x| + x^2}{5x^6 + 60x}} - (\ln x + \ln x - 26) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(48) = 1.83\text{e}+01$

2. $f(58) = 1.79\text{e}+01$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \frac{(\cos x - \ln x + 63)^3}{75} + 82x^4, & x < 136 \\ x^7 + |x|, & 136 \leq x < 182 \\ \cos(x^7) - |x| + 21, & x \geq 182 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(181) = 6.36\text{e}+15$

2. $f(165) = 3.33\text{e}+15$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\frac{j^3}{13} + i^4 \right) + \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (60j^5 - 93i^8) .$$

Примеры вычисления f :

1. $f(15, 20) = -1.05\text{e}+13$

2. $f(33, 59) = -3.23\text{e}+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 5, \\ f(1) &= 4, \\ f(n) &= \cos(f(n-2)) + \sin(f(n-2)) + 23. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(15) = 2.17\text{e}+01$

2. $f(4) = 2.17\text{e}+01$

Вариант №37

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{50z^6 - 52y^4}{33x^5 + 79y^7} + z^6 - 74y^2 + \sqrt{\frac{e^z + y^5 - 16}{x^4 + \frac{z^8}{8}}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(19, 22, -86) = 4.05e+11$

2. $f(6, 80, 58) = 3.81e+10$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 50 (\ln x - 69x^4)^6 - \sin x, & x < 96 \\ |e^{e^x + e^x}| + e^x, & 96 \leq x < 143 \\ x^4 - x^7, & 143 \leq x < 168 \\ e^{50x^8 - x^4} + \sin\left(\frac{x^7}{37}\right), & 168 \leq x < 257 \\ e^{e^x} - x^4 + 50, & x \geq 257 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(90) = 4.30e+59$

2. $f(37) = 2.34e+50$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \sum_{i=1}^n (50i^6 - 52i^4) - \sum_{i=1}^n (54i^7 - 31i^6).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(32) = -7.94e+12$

2. $f(98) = -5.88e+16$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 6, \\ f(1) &= 8, \\ f(n) &= \sin(f(n-1)) - \cos(f(n-1)) + 88. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(7) = 8.67e+01$

2. $f(4) = 8.77e+01$

Вариант №38

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \sqrt{e^{\ln y} + 47x^8} - \frac{\cos y - e^z + 56}{44z^7 - 54y^2} + \sin x - \cos y.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(73, 34, 96) = 1.49\text{e}+26$

2. $f(-61, 86, -51) = 9.49\text{e}+07$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} e^{\ln(\operatorname{tg} x + \cos x - 93)} + x^8, & x < 36 \\ x^5 - e^x + 43, & 36 \leq x < 75 \\ 93x^7 + \cos x + 15, & 75 \leq x < 162 \\ \operatorname{tg}(x^3 + x^6) - \sin(\cos x + 80x^6 + 78), & 162 \leq x < 229 \\ 10(56x^5 - 20x^6 + 98)^2 - 37x^8, & x \geq 229 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(275) = 7.33\text{e}+32$

2. $f(273) = 6.72\text{e}+32$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n) = \frac{\sum_{i=1}^n (i^4 - \ln i - 84)}{49} - \sum_{i=1}^n \left(70i^6 + \frac{i^3}{94} \right).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(65) = -5.17\text{e}+13$

2. $f(64) = -4.64\text{e}+13$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 4, \\ f(n) &= \frac{1}{39}f(n-1)^2 - \frac{1}{93}f(n-1). \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(3) = 5.28\text{e}-06$

2. $f(11) = 9.44\text{e}-22$

Вариант №39

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x) = \sqrt{\frac{x^6 - 42x^4 - 99}{x^7 - x^5}} + \sqrt{41x^8 + \frac{x^4}{45} - 22} - \sqrt{\frac{92x^6 - |x|}{\ln x + x}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(85) = 3.34\text{e}+08$

2. $f(96) = 5.43\text{e}+08$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^4}{5} - x^7, & x < 83 \\ x^8 - 33x^7 - 89, & 83 \leq x < 126 \\ 18x^2 - x^5 - 86, & x \geq 126 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(125) = 4.39\text{e}+16$

2. $f(135) = -4.48\text{e}+10$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 17 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (j^6 - 42i^4 - 99) + \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \left(\frac{i^3}{53} - 47j^5 \right)}{61}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(95, 17) = -1.92\text{e}+13$

2. $f(51, 52) = 1.33\text{e}+14$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 3, \\ f(n) &= \text{tg}(f(n-1)) - |f(n-1)|. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(8) = -3.26\text{e}+00$

2. $f(13) = -5.41\text{e}+00$

Вариант №40

Задача 1.1. Реализовать функцию

$$f(x, y, z) = \frac{\operatorname{tg}(z^4) + \operatorname{tg} z}{z + e^x} - (92y^7 + \sin z) - \sqrt{\frac{95z^8 + 54z^5}{\cos z + \operatorname{tg} z}}.$$

Примеры вычисления f :

1. $f(-9, 43, 70) = -2.50\text{e}+13$
2. $f(98, 89, -88) = -4.07\text{e}+15$

Задача 1.2. Реализовать кусочно-линейную функцию

$$f(x) = \begin{cases} 24x^5 - \operatorname{tg} x, & x < 157 \\ x^5 - 70x^6 + 84x^4, & 157 \leq x < 232 \\ 95 \left(e^x + \frac{x}{21}\right)^8 + \operatorname{tg} x, & 232 \leq x < 303 \\ \sin(41x^6) + |x|, & 303 \leq x < 341 \\ (\ln x - |x|)^7 + \sin x, & x \geq 341 \end{cases}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(132) = 9.62\text{e}+11$
2. $f(81) = 8.37\text{e}+10$

Задача 1.3. Реализовать итерационную функцию

$$f(n, m) = 63 \sum_{i=1}^n (24i^5 - e^i) - \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (\sin j - e^j).$$

Примеры вычисления f :

1. $f(66, 22) = -2.99\text{e}+30$
2. $f(68, 51) = -6.46\text{e}+30$

Задача 1.4. Реализовать рекуррентную функцию

$$\begin{aligned} f(0) &= 9, \\ f(1) &= 4, \\ f(n) &= \cos(f(n-2)) - \frac{1}{50}f(n-1)^3. \end{aligned}$$

Примеры вычисления f :

1. $f(2) = -2.19\text{e}+00$
2. $f(12) = 7.13\text{e}-01$