

ВАРІАНТИ ЗАВДАНЬ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4

Завдання. Складіть алгоритм і створіть додаток відповідно до вашого варіанта, використовуючи структуру циклу з відомим числом повторень.

№ вар-та	Обчислити	Вхідні дані	Вихідні дані
1	$z = \frac{1.5}{x} - \frac{a}{x^2 + 1}; \quad y = \begin{cases} 1 + e^x, & z < 0.5; \\ \cos 2z - z^2, & 0.5 \leq z \leq 5; \\ z + \sqrt{ z }, & 5.0 < z. \end{cases}$	$0.1 \leq x \leq 2.0$ $\Delta x = 0.1$ $a = 27.4$	x, z, y,
2	$z = x^2 + 2x;$ $y = \begin{cases} z, & 0 < z < 1; \\ 0, & -1 \leq z \leq 0; \\ z^2, & \text{в інших .} \end{cases}$	$-1 \leq x \leq 2$ $\Delta x = 0.1$	x, z, y,
3	$y = \begin{cases} 2x + 1, & x \geq 0; \\ x - 1, & x < 0. \end{cases}$	$-3 \leq x \leq 3$ $\Delta x = 0.2$	x, y,
4	$z = \begin{cases} xy, & x < -0.5; \\ \frac{x+y}{x-y}, & -0.5 \leq x < 1; \\ 2x + y, & x \geq 1. \end{cases}$	$-2 \leq x \leq 2$ $\Delta x = 0.2$ $y = 0.9$	x, z,
5	$N = \begin{cases} 5, & x > 0; \\ 15, & x = 0; \\ 10, & x < 0. \end{cases}$ $y = \ln N / (5 + x^2) - \sin(4x - 3);$	$-1 \leq x \leq 1$ $\Delta x = 1$	x, N, y,
6	$z = \begin{cases} 2x / 13, & x \geq 5; \\ 0.7x + 3, & 2 \leq x < 5; \\ -2x / \sqrt{3}, & x < 2. \end{cases}$	$0 \leq x \leq 10$ $\Delta x = 1$	x, z,
7	$y = \begin{cases} \sqrt{x}, & x > 0; \\ x^2, & x \leq 0. \end{cases} \quad S = \frac{1}{2} \sum y.$	$-5 \leq x \leq 5$ $\Delta x = 1$	x, y, N, S.

№ вар-та	Обчислити	Вхідні дані	Вихідні дані
8	$F = \begin{cases} -2x/\sqrt{2}, & x < -1; \\ x^2 + 3x + 4, & -1 \leq x \leq 1; \\ x^2 - 4x + 3, & x > 1. \end{cases}$	$-3 \leq x \leq 5$ $\Delta x = 0.5$	x, F
9	$y = \begin{cases} 1 + \cos x, & x < 0; \\ x, & x = 0; \\ \ln \sin x , & x > 0. \end{cases}$	$-10 \leq x \leq 10$ $\Delta x = 2$	x, y
10	$y = \begin{cases} 1/\sqrt{x}, & x > 0; \\ x^{-2}, & x \leq 0. \end{cases} \quad P = \frac{1}{N} \prod y,$	$-5 \leq x \leq 5$ $\Delta x = 1$	x, y, P,
11	$y = \begin{cases} 2\sqrt{2} + x/3, & x < -1; \\ xe^2, & x \geq -1; \end{cases} \quad z = \frac{y+x}{0,5+xy};$	$-5 \leq x \leq 5$ $\Delta x = 1$	x, y, z,
12	$y = \begin{cases} x^2 / (2x - \sin(x) + 3), & x < 1; \\ \sqrt[3]{\cos(x)}, & x \geq 1. \end{cases} \quad z = \frac{x}{0,5+y}.$	$-4 \leq x \leq 4$ $\Delta x = 1$	x, y, z,
13	$y = \begin{cases} x/3, & x < 1; \\ 1/x, & x \geq 1. \end{cases} \quad z = \frac{y^2}{5x}; \quad P = \frac{1}{N} \sum_{z < 0} z,$	$-4 \leq x \leq 4$ $\Delta x = 1$	x, y, z, P
14	$y = \begin{cases} \operatorname{tg}(x) + \cos^2(x), & x < 1; \\ 1/\ln(x), & x \geq 1. \end{cases} \quad S = \frac{1}{N} \sum y,$	$-4 \leq x \leq 4$ $\Delta x = 1$	x, y, S,
15	$y = \frac{x + 0.2x^2}{x+1}; \quad z = \begin{cases} y - \frac{0.3y^2}{y+1}, & y > 1; \\ \cos y, & y \leq 1; \\ 0, & y < -1. \end{cases}$	$0.5 \leq x \leq 3$ $\Delta x = 0.5$	x, y, z,

№ вар-та	Обчислити	Вхідні дані	Вихідні дані
16	$y = \begin{cases} x^2, & 0.5 \leq x \leq 0.7; \\ x, & x < 0.5; \\ 0, & x > 0.7; \end{cases} \quad f = xy + 1; \quad S = \frac{1}{N} \sum f,$	$0.1 \leq x \leq 0.9$ $\Delta x = 0.1$	x, y, f, S,
17	$y = \sin^2 x + \cos x; \quad z = \begin{cases} \cos^2\left(\frac{x}{4}\right), & y > x; \\ 1+x, & y \leq x. \end{cases}$	$0 \leq x \leq 2$ $\Delta x = 0.1$	x, y, z,
18	$y = \begin{cases} x \cdot \sin x + 1-x , & -4 \leq x \leq 2; \\ e+x, & 5 \leq x \leq 8; \\ 0, & \text{інші}; \end{cases} \quad P = \frac{N-M}{K},$	$-5 \leq x \leq 10$ $\Delta x = 1$	x, y, P,
19	$Q = \begin{cases} 1 + \cos(0.1x), & x \cdot e^{-1} > 0.1; \\ \sin(0.5x), & x \cdot e^{-1} \geq 0.1; \end{cases}$	$-2 \leq x \leq 2$ $\Delta x = 0.2$	x, Q
20	$y = 0.5 \cos x; \quad z = \begin{cases} \ln(y/x), & y < 0.25; \\ y-x, & y \geq 0.25; \end{cases}$	$1 \leq x \leq 12$ $\Delta x = 1$	x, y, z
21	$y = x^2 - x - 10; \quad z = \begin{cases} \sin(0.5x), & y < 0; \\ 1, & y \geq 0. \end{cases}$	$1 \leq x \leq 10$ $\Delta x = 1$	x, y, z
22	$q = 0.5 \cdot \sin x; \quad p = \begin{cases} 0.5x \cdot \cos x, & q > 0.5; \\ 2x \cdot \sin x, & q \leq 0.5 \end{cases}$	$0 \leq x \leq 1$ $\Delta x = 0.1$	x, q, p
23	$y = \begin{cases} x/3, & x < 1; \\ 1/x, & x \geq 1; \end{cases} \quad z = \frac{x}{0.5+y}.$	$-4 \leq x \leq 4$ $\Delta x = 1$	x, y, z,
24	$y = \begin{cases} \lg x/3, & x < 1; \\ 1/x, & x \geq 1. \end{cases} \quad z = \frac{y^2}{5}.$	$-4 \leq x \leq 4$ $\Delta x = 1$	x, y, z,