

## **МАССИВЫ**

### **ВАРИАНТ №1**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Все элементы массива разделить на среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

### **ВАРИАНТ №2**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти максимальный элемент массива. Четные элементы массива уменьшить на максимальный. Вывести полученный массив и все промежуточные результаты.

### **ВАРИАНТ №3**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти сумму положительных элементов массива. Отрицательные элементы массива заменить на сумму. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

### **ВАРИАНТ №4**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный элемент массива. Среднее геометрическое уменьшить на минимальный элемент массива. Вывести все результаты.

### **ВАРИАНТ №5**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее арифметическое значение массива. Найти разность первого элемента массива и среднего арифметического. Вывести все полученные результаты.

### **ВАРИАНТ №6**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти произведение элементов массива. Нечетные элементы массива заменить на произведение. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

### **ВАРИАНТ №7**

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Нечетные элементы массива увеличить на среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №8

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный, максимальный элементы массива и их сумму. Вывести все результаты.

#### ВАРИАНТ №9

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный элемент массива, произведение четных элементов массива и частное от деления произведения и минимума. Вывести все результаты.

#### ВАРИАНТ №10

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее арифметическое значение массива. Максимальный элемент массива заменить на среднее арифметическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №11

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный элемент массива. Нечетные элементы массива разделить на минимальный. Вывести полученный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №12

Ввести массив  $A(N)$ . Найти сумму элементов массива. Отрицательные элементы массива заменить на сумму. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №13

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее арифметическое значение массива. Найти разность среднего арифметического и последнего элемента массива. Вывести все полученные результаты.

#### ВАРИАНТ №14

Ввести массив  $A(N)$ . Максимальный элемент массива заменить на сумму элементов массива. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №15

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный элемент массива, произведение нечетных элементов массива. Заменить минимум на произведение. Вывести полученный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №16

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Максимальный элемент массива заменить на среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №17

Ввести массив  $A(N)$ . Нечетные элементы массива разделить на сумму всех элементов массива. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №18

Ввести массив  $A(N)$ . Найти частное от деления суммы четных элементов массива и минимального элемента. Вывести все результаты.

#### ВАРИАНТ №19

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Все отрицательные элементы массива заменить на среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №20

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Все элементы массива, кратные 3, умножить на среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №21

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее геометрическое значение массива. Из всех элементов массива, не кратных 5, вычесть среднее геометрическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №22

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее арифметическое значение массива. Из элементов массива, кратных 4, вычесть среднее арифметическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №23

Ввести массив  $A(N)$ . Найти среднее арифметическое значение массива. Все элементы массива, не кратные 7, заменить на среднее арифметическое. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №24

Ввести массив  $A(N)$ . Найти максимальный элемент. Все положительные элементы массива заменить на максимальный. Вывести преобразованный массив и все промежуточные результаты.

#### ВАРИАНТ №25

Ввести массив  $A(N)$ . Найти максимальный элемент. Сумму отрицательных элементов массива разделить на максимальный. Вывести все полученные результаты.

#### ВАРИАНТ №26

Ввести массив  $A(N)$ . Найти минимальный элемент. Найти сумму минимального элемента и произведения элементов, кратных 3. Вывести все полученные результаты.

#### ВАРИАНТ №27

Ввести массив  $A(N)$ . Найти произведение положительных элементов. Все элементы массива, равные 0, заменить на произведение. Вывести все полученные результаты.

## IF...THEN

### ВАРИАНТ №1

Составить программу вычисления значения функции  $f$  от аргумента  $x$

$$f(x) = \begin{cases} |2x+1| & \text{при } x \leq -2 \\ \cos x^2 & \text{при } -2 < x < 0 \\ \sqrt{x+3} & \text{при } 0 \leq x < 3 \\ x^2 & \text{при } x \geq 3 \end{cases}$$

### ВАРИАНТ №2

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} e^x, & -1 \leq x \leq 1 \\ 3x-7, & x < -1 \\ e^2, & \text{иначе} \end{cases}$$

### ВАРИАНТ №3

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x, & x \leq -2 \\ x^3, & x \geq 10 \\ x^4, & \text{иначе} \end{cases}$$

### ВАРИАНТ №4

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x^2 & \text{при } x < -2 \\ |x| & \text{при } -2 \leq x \leq 0 \\ \operatorname{ctg} x & \text{при } 0 < x < 5 \\ \lg x & \text{при } x \geq 5 \end{cases}$$

### ВАРИАНТ №5

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} |x| & \text{при } x \leq -5 \\ x^2 & \text{при } -5 < x < 0 \\ \log_3 x & \text{при } 0 \leq x < 5 \\ \frac{1+x}{x-4} & \text{при } x \geq 5 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №6

1. Составить программу вычисления значения функции  $f$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} 1, & -1 \leq x \leq 1 \\ 2, & 1 < x \leq 2 \text{ или } -2 \leq x < -1 \\ 3, & x > 2, \quad x < -2 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №7

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x+1, & x < 1 \text{ или } x > 100 \\ x+2, & 2 < x < 8 \\ x+3, & \text{иначе} \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №8

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \ln x, & 0 < x < 1 \\ \log_2 x, & 1 \leq x \leq 2 \\ \log_5 x, & \text{иначе} \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №9

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} e^x, & x > 1 \\ e^{2x}, & 0 \leq x \leq 1 \\ e^{3x}, & x < 0 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №10

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} |x| & \text{при } x \leq -5 \\ x^2 & \text{при } -5 < x < 0 \\ \log_3 x & \text{при } 0 \leq x < 5 \\ \frac{1+x}{x-4} & \text{при } x \geq 5 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №11

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x, & x \leq 1 \\ 1, & 1 < x < 2 \\ -x + 3, & \text{иначе} \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №12

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \sqrt{x}, & 0 \leq x \leq 1 \\ -x + 2, & x > 1 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №13

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1 \\ x - 1, & x > 1 \\ x + 1, & x < 0 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №14

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} 7x^2, & 1 < x < 10 \\ x^5, & 0 \leq x \leq 1 \\ x^7, & \text{иначе} \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №15

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \sqrt{x+1}, & -1 \leq x \leq 0 \\ x+1, & x > 0 \\ x-1, & x < -1 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №16

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x^3 + 1, & x \geq 15 \\ x^5 - 1, & 1 < x < 15 \\ x + 2, & x \leq 1 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №17

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x^2, & x < 0 \\ \cos x, & 0 \leq x \leq 1 \\ \operatorname{ctg} x, & x > 1 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №18

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x - 1, & x > 100 \\ x + 2, & 20 \leq x \leq 100 \\ x - 3, & x < 20 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №19

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \cos x, & x \leq 0 \\ \cos^2 x, & 1 < x \leq 20 \\ \log_2 x, & x > 20 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №20

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} e^x, & x > 2 \\ e^{-x}, & 1 \leq x \leq 2 \\ e^{2x}, & x < 1 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №21

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x + 1, & x \leq 1 \\ x^2 + 3, & 1 < x < 2 \\ x^3, & x \geq 2 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №22

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} 2x, & x \geq 100 \\ 1 + x, & 20 < x < 100 \\ \sin x, & x \leq 20 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №23

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \sin x, & x \geq 13 \\ \cos x, & x < -13 \\ x + 1, & -13 \leq x < 13 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №24

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} x^2 - 1, & 1 \leq x \leq 2 \\ \lg x, & 0 < x < 1 \\ \cos x, & x \leq 0 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №25

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \lg x, & x > 10 \\ \ln x, & 0 < x \leq 10 \\ e^x, & x \leq 0 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №26

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} 2x, & x > 10 \\ x + 1, & 0 < x \leq 10 \\ \sqrt{|x|}, & x \leq 0 \end{cases}$$

## ВАРИАНТ №27

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \begin{cases} \ln x, & x \geq 1 \\ |x|, & -2 < x < 1 \\ \sqrt{|x|}, & \text{иначе} \end{cases}$$

# ЛИНЕЙНЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ФУНКЦИИ

## ВАРИАНТ №1

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \frac{\sin^2 x + 1}{\sqrt[3]{x+1}} - |2-x|$$

## ВАРИАНТ №2

Составить программу вычисления значения функции  $d$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$d = \sqrt{x^2 + y^2} \cdot \sin(\operatorname{arctg} x) + \frac{x}{y}$$

## ВАРИАНТ №3

Составить программу вычисления значения функции  $t$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$t = \ln \sqrt{1+y^2} - \sin \frac{1}{x} \cdot \cos y + \frac{\operatorname{arcsin} x}{\sqrt{x}}$$

## ВАРИАНТ №4

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \log_2 x - |x+1| + \sqrt{x}$$

## ВАРИАНТ №5

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \frac{x+1}{2-x} + \sqrt{|x|} - \lg x$$

## ВАРИАНТ №6

Составить программу вычисления значения функции  $a$  от аргумента  $x$

$$a = \sqrt{x} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} \cdot e^{-x+1} + \cos x$$

## ВАРИАНТ №7

Составить программу вычисления значения функции  $x$  от аргумента  $z$

$$x = 2 \sin^2(\pi+z) - \operatorname{ctg}^3 z$$

## ВАРИАНТ №8

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y(x) = \frac{\sin^3 x + 1}{\sqrt[4]{2x+1}} - \lg x$$

## ВАРИАНТ №9

Составить программу вычисления значения функции  $a$  от аргумента  $x$

$$a = \sqrt[3]{x} \cdot \operatorname{tg}(x+1) \cdot (x - e^{-x})$$

## ВАРИАНТ №10

Составить программу вычисления значения функции  $s$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$s = \sqrt[3]{x \cdot \ln 3 - \sqrt{y} \cdot \lg 5} - \frac{\sqrt{2}}{z}$$

## ВАРИАНТ №11

Составить программу вычисления значения функции  $a$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$a = \ln 3 \cdot \sin\left(\frac{1}{2} \cdot \arcsin(y)\right) + 3 \sqrt[3]{\frac{|x|}{|y|}}$$

## ВАРИАНТ №12

Составить программу вычисления значения функции  $Q$  от аргумента  $x$

$$Q = \frac{\sqrt[4]{a(\sin x + \cos x)}}{\sqrt[3]{c^2} \cdot \operatorname{tg} x}$$

## ВАРИАНТ №13

Составить программу вычисления значения функции  $m$  от аргументов  $a$  и  $b$

$$m = \frac{\sqrt[3]{a^2 \cdot \ln 2}}{b\sqrt[5]{c}} - \sin\left(3 \cdot \operatorname{arcc} \operatorname{tg} \frac{\pi}{3}\right)$$

## ВАРИАНТ №14

Составить программу вычисления значения функции  $Q$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$Q = |x| - |y| + \operatorname{arctg} \frac{x}{y}$$

## ВАРИАНТ №15

Составить программу вычисления значения функции  $m$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$m = e^{-2} \cdot \operatorname{ctg}\left(\frac{1}{2} \cdot \arccos y\right) + \ln 3 \cdot \cos x$$

## ВАРИАНТ №16

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргументов  $a$  и  $t$

$$y = \frac{\pi}{2} + \arcsin \frac{3 \sin at}{\sqrt{\operatorname{tg} at - 3 \cos at}};$$

## ВАРИАНТ №17

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y = \lg |\sin(x - \pi)| + \frac{1}{2\pi} R^2 \cdot \sqrt[3]{(x^2 - R^2)};$$

## ВАРИАНТ №18

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y = |\sin a| \cdot \cos \frac{a}{2} + \sqrt[3]{x^2 + b^2} + \lg a.$$

## ВАРИАНТ №19

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргументов  $a$ ,  $b$  и  $c$

$$y = (a + b + \sin c) \cdot \arcsin b + \frac{c}{\sin|a| + b \cdot \operatorname{tg} b} + e^{-2b};$$

## ВАРИАНТ №20

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$y = 7\pi R^2 - \sin(\pi + 2) - \frac{3}{4} \cdot e^{\frac{(x+y)}{2}} + \sqrt[3]{(x-y)^2};$$

## ВАРИАНТ №21

Составить программу вычисления значения функции  $z$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$z = |\sin y - \cos(3 + y)| + 5 \cdot \ln y^{-2} + \operatorname{arctg} \frac{x - y}{1 + x \cdot \sin y}.$$

## ВАРИАНТ №22

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$

$$y = a \cdot \sqrt{\operatorname{tg} x + \cos^2 x} + e^{a+bx} - \ln|x^{-2}|;$$

## ВАРИАНТ №23

Составить программу вычисления значения функции  $z$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$z = 3 \sin x + 4 \cos^2 x^3 - 1 + \frac{\ln x}{(x+y)^3}$$

## ВАРИАНТ №24

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргументов  $\alpha$  и  $\beta$

$$y = \arctg \alpha + \frac{\sin \beta}{2\alpha} - e^{\sqrt{2x}} - 7 \operatorname{ctg} \alpha \beta$$

## ВАРИАНТ №25

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргументов  $x$  и  $a$

$$y = \lg |a^7| + \arctg x^2 + \frac{\pi}{\sqrt{|a-x|}}$$

## ВАРИАНТ №26

Составить программу вычисления значения функции  $y$  от аргумента  $x$  и  $h$

$$y = \frac{\arctg h^3}{\cos(h + x^{3/2})} - 2,8 \cdot e^x + y^{x+1} \cdot \sqrt{|x-1|}$$

## ВАРИАНТ №27

Составить программу вычисления значения функции  $z$  от аргументов  $x$  и  $y$

$$z = \ln \left( y^{-\sqrt{|x|}} \right) \cdot \left( x - \frac{y}{2} \right)^{3/5} + \sin^2(\arctg x)$$

## АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ОПЕРАЦИИ В СС

ВАРИАНТ №1

$$10000000100_{(2)} + 111000010_{(2)} = 10111000110_{(2)}.$$

ВАРИАНТ №2

$$223,2_{(8)} + 427,54_{(8)} = 652,74_{(8)}.$$

ВАРИАНТ №3

$$3В3,6_{(16)} + 38В,4_{(16)} = 73Е,А_{(16)}$$

ВАРИАНТ №4

$$10001100100_{(2)} + 110100010_{(2)}$$

ВАРИАНТ №5

$$4С3,6_{(16)} + 12В,1_{(16)}$$

ВАРИАНТ №6

$$223,2_{(8)} - 115,6_{(8)}$$

ВАРИАНТ №7

$$1100000011,011_{(2)} - 101010111,1_{(2)} = 110101011,111_{(2)}.$$

ВАРИАНТ №8

$$1510,2_{(8)} - 1230,54_{(8)} = 257,44_{(8)}.$$

ВАРИАНТ №9

$$27D,D8_{(16)} - 191,2_{(16)} = EC,B8_{(16)}.$$

ВАРИАНТ №10

$$110011_2 * 101_2$$

ВАРИАНТ №11

$$2C_{16} * 58_{16}$$

ВАРИАНТ №12

$$142_8 * 257_8$$

ВАРИАНТ №13

$$67_8 + 23_8 = 112_8$$

ВАРИАНТ №14

$$67_8 - 23_8 = 44_8$$

ВАРИАНТ №15

$$AF_{16} + 97_{16} = 146_{16}$$

ВАРИАНТ №16

$$AF_{16} - 97_{16} = 18_{16}$$

ВАРИАНТ №17

$$CBA_{16} + A59_{16} = 1713_{16}$$

ВАРИАНТ №18

$$1BA_{16} - A9_{16} = 111_{16}$$

ВАРИАНТ №19

$$67_8 * 23_8$$

ВАРИАНТ №20

$$AF_{16} * 97_{16}$$

ВАРИАНТ №21

$$CBA_{16} * A59_{16}$$

ВАРИАНТ №22

$$1BA_{16} * A9_{16}$$

ВАРИАНТ №23

$$100110 * 110$$

ВАРИАНТ №24

$$101010 * 101$$

ВАРИАНТ №25

$$111000 * 111$$

ВАРИАНТ №26

$$743_8 * 121_8$$

ВАРИАНТ №27

$$602_8 * 36_8$$