

**Задания к лабораторной работе № 2**  
**Приобретение практических навыков работы в среде Borland C 3.1**

**Варианты заданий**

**Вариант 1**

Вычислить сумму первых  $n$ -членов арифметической прогрессии по формуле  $S = \frac{n}{2}(2a_1 + (n-1)d)$ , где  $n$  - количество членов прогрессии,  $d$  - разность прогрессии,  $a_1$  - первый член прогрессии. Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

**Вариант 2**

Вычислить сумму первых  $n$ -членов арифметической прогрессии по формуле  $S = \frac{n}{2}(a_1 + a_n)$ , где  $n$  - количество членов прогрессии,  $a_n$  -  $n$ -й член прогрессии,  $a_1$  - первый член прогрессии. Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

**Вариант 3**

Найти площадь правильного  $n$ -угольника, вписанного в окружность радиуса  $R$  по формуле:  $S = \frac{1}{2}nR^2 \sin\left(\frac{2\pi}{n}\right)$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

**Вариант 4**

Определить расстояние между двумя точками  $A(x_1, y_1)$  и  $B(x_2, y_2)$  по формуле:  $AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

**Вариант 5**

Определить длину окружности по формуле:  $L = 2\pi r$ . Параметр  $r$  должен вводиться с клавиатуры.

---

**Вариант 6**

Определить площадь треугольника со сторонами  $a, b, c$  по формуле:  $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$ , где  $P = \frac{1}{2}(a + b + c)$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 7

Вычислить сумму квадратов  $n$ -первых натуральных чисел по формуле  $S = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$ . Параметр  $n$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 8

Преобразовать значение угла из градусов в радианы по формуле  $r = \frac{g\pi}{180}$ . Параметр  $g$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 9

Преобразовать значение угла из радиан в градусы по формуле  $g = \frac{180r}{\pi}$ . Параметр  $r$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 10

Определить площадь трапеции по формуле:  $S = \frac{a+b}{2}h$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 11

Преобразовать значение длины из миллиметров в дюймы по формуле  $d = \frac{m}{25.4}$ . Параметр  $m$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 12

Преобразовать значение длины из дюймов в метры по формуле  $m = 0.0254 * d$ . Параметр  $d$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 13

Определить площадь треугольника со сторонами  $a, b, c$ , в который вписана окружность с радиусом  $r$  по формуле:  $S = \frac{1}{2}(a+b+c)r$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 14

Вычислить значение тока по формуле  $I = \frac{U(R_1 + R_2)}{R_1 R_2}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 15

Вычислить среднюю скорость по формуле  $V = \frac{S - S_0}{t}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 16

Определить площадь треугольника со сторонами  $a, b, c$ , вписанного в окружность радиуса  $R$  по формуле:  $S = \frac{a b c}{4R}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 17

Вычислить сумму кубов  $n$ -первых натуральных чисел по формуле:  $S = \frac{n^2(n+1)^2}{4}$ . Параметр  $n$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 18

Определить среднее арифметическое чисел  $a_1, a_2, a_3$  по формуле:  $m_A = \frac{a_1 + a_2 + a_3}{3}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 19

Вычислить сумму  $n$ -натуральных чисел по формуле:  $S = \frac{n(n+1)}{2}$ . Параметр  $n$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 20

Определить площадь круга по формуле:  $S = \pi r^2$ . Параметр  $r$  должен вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 21

Определить периметр правильного  $n$ -угольника, вписанного в окружность радиуса  $R$  по формуле:  $P = 2 n R \sin(\pi/n)$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 22

Найти среднее квадратичное чисел  $a_1, a_2, a_3, a_4, a_5$  по формуле:  
 $m_Q = \sqrt{\frac{1}{5}(a_1^2 + a_2^2 + a_3^2 + a_4^2 + a_5^2)}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 23

Определить координаты  $C(x, y)$  середины отрезка  $AB$  по формулам:  
 $x = \frac{x_1 + x_2}{2}, y = \frac{(y_1 + y_2)}{2}$ . Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---

### Вариант 24

Найти  $n$ -й член арифметической прогрессии по формуле:  $a_n = a_1 + (n - 1)d$ , где  $n$  - количество членов прогрессии,  $d$  - разность прогрессии,  $a_1$  - первый член прогрессии. Параметры должны вводиться с клавиатуры.

---