

## Занятие 1. Линейные алгоритмы

### Задания

1. Известны стороны прямоугольника. Составить программу, выводящую на экран его площадь.

Порядок работы:

- Продумайте решение, при необходимости запишите в тетради алгоритм и черновой текст программы, например:

```
// Программа осуществляет расчет площади треугольника по известным сторонам
using System;
namespace Sab
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int a, b, S;
            Console.WriteLine("Введите стороны a и b");
            Console.Write("a = ");
            a = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            Console.Write("b = ");
            b = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
            S = a * b;

            Console.WriteLine("Площадь треугольника со сторонами {0} и {1} равна {2} ", a, b, S);

            Console.ReadKey();
        }
    }
}
```

- Запустите программу Microsoft Visual Studio (если она еще не запущена).

- Создайте новый Проект (Язык C#, Консольное приложение)

- В окне редактора кода наберите программу

- Отладьте и запустите программу, протестируйте ее работу на разных примерах

- Окончательный текст проверенной программы запишите в тетрадь

2. Известны два действительных числа. Составить программу, выводящую на экран их сумму, разность и произведение.

3. Составить программу для вычисления периметра пятиугольника по известным сторонам:  $P = A + B + C + D + E$ .

4. Известна температура, заданная в градусах Цельсия (tC). Вывести эту же температуру в градусах шкалы Фаренгейта (tF) и шкалы Кельвина (tK).

$$tF = 9/5 (tC) + 32, \quad tK = tC + 273$$

5. Составить программу для вычисления объема шара по радиусу:  $V = \frac{4}{3} \pi R^3$  (число  $\pi$  объявить как типизированную константу равную 3.14159)

6. Составить программу «Конвертор валют». Известны размер денежной суммы в некоторой валюте (\$ или € или другой) и текущий курс этой валюты по отношению к рублю. Найти и вывести соответствующую рублевую сумму.

7. Составить программу для вычисления  $F = 6x^2 + 3(x^2 + 1)^2$  при постоянном  $x = 3$ .

8. Составить программу для вычисления  $F = x/3 + (x/3)^2 + 1$  при произвольном, вводимом с клавиатуры  $x$ .

9. Составить программу для вычисления площади равнобокой трапеции по основаниям и высоте:  $S = (A + B) \cdot h / 2$

$$a = \frac{x-1}{1 + \frac{x^2}{2} + \frac{y^4}{4}}$$

10. Вычислить значение выражения  $\frac{x-1}{1 + \frac{x^2}{2} + \frac{y^4}{4}}$ ,  $x$  и  $y$  считать известными

Домашняя работа:

1. Даны длины ребер  $a, b, c$  прямоугольного параллелепипеда. Найти его объем  $V = a \cdot b \cdot c$  и площадь поверхности  $S = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot c + a \cdot c)$ .

2. Дано трехзначное число. Вывести вначале его последнюю цифру (единицы), а затем — его среднюю цифру (десятки).