

Во всех программах входящие данные поступают с клавиатуры.

Вывод результатов осуществлять в консоль.

1. Напишите программу, которая считает сумму двух чисел. В отдельных строках подаются два целых числа, выведите одно число - их сумму.
2. Напишите программу, которая вычисляет разность квадратов двух чисел.
3. Напишите программу, которая вычисляет среднее арифметическое и среднее геометрическое четырёх чисел.
4. Напишите программу, которая находит расстояние между двумя точками на плоскости по заданным координатам.
5. Напишите программу, которая принимает коэффициенты a , b , значение x и выводит значение y по формуле $y = ax + b$.
6. Напишите программу, которая принимает длины двух катетов прямоугольного треугольника и выводит длину гипотенузы по теореме Пифагора:
7. Напишите программу, которая переводит градусы из градусов Цельсия в градусы Фаренгейта.
8. Дано четырёхзначное число. Вывести на экран сумму его цифр.
9. Вводятся координаты трех вершин треугольника в формате:
x1
y1
x2
y2
x3
y3
Найти его периметр и площадь.
10. Напишите программу определяющую площадь круга и длину окружности по заданному радиусу R .
11. Напишите программу, которая принимает возраст (количество лет) и выводит количество дней, количество недель и количество месяцев, соответствующих возрасту.
12. Напишите программу, которая принимает скорости двух объектов, движущихся навстречу друг другу, и расстояние между ними, и вычисляет время, через которое они встретятся.

13. Написать программу, которая принимает количество секунд s и выводит количество часов h , которое соответствует количеству секунд s , а из остатка (если он есть) — количество минут m .

Пример:

Ввод: 3660

Вывод: 1 час 1 минута

Ввод: 7040

Вывод: 1 час 57 минут

14. Напишите программу, которая принимает номинальную годовую процентную ставку r и количество периодов начисления процентов в год n , и выводит эффективную годовую процентную ставку по формуле:

$$\left(1 + \frac{r}{n}\right)^n - 1$$

15. Напишите программу, которая по двум числам определяет следующий член арифметической и геометрической последовательности. Например:

Ввод:

2

4

Вывод:

Арифметическая последовательность: 6

Геометрическая последовательность: 8

16. Напишите программу, которая принимает количество побед, ничейных игр и поражений и возвращает количество очков, которая набрала футбольная команда. За победу даётся 3 очка, за ничью - 1, за поражение - 0.

17. Вычислить координаты центра тяжести трех материальных точек с массами m_1, m_2, m_3 и координатами $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ по формулам:

$$x_c = \frac{m_1 x_1 + m_2 x_2 + m_3 x_3}{m_1 + m_2 + m_3}; \quad y_c = \frac{m_1 y_1 + m_2 y_2 + m_3 y_3}{m_1 + m_2 + m_3}.$$

18. Вычислить координаты точки, делящей отрезок $[a_1; a_2]$ в отношении $n_1:n_2$ по формулам:

$$x = \frac{x_1 + y \cdot x_2}{1 + y}; \quad y = \frac{y_1 + y \cdot y_2}{1 + y},$$

где $y = n_1/n_2$, x_1, y_1 – координаты точки a_1 , x_2, y_2 – координаты точки a_2

19. Дана длина ребра куба. Найти объем куба и площадь его боковой поверхности.

20. Найти площадь кольца по заданным внешнему и внутреннему радиусам.

21. Даны катеты прямоугольного треугольника. Найти его периметр.

22. Даны стороны прямоугольника. Найти его периметр и длину диагонали

23. Известна стоимость 1 кг конфет, печенья и яблок. Найти стоимость всей покупки, если купили x кг конфет, y кг печенья и z кг яблок

24. Составить программу обмена значениями двух переменных величин.

25. Дано расстояние в сантиметрах. Найти число полных метров в нем.

26. С начала суток прошло n секунд. Определить:

а) сколько полных часов прошло с начала суток;

б) сколько полных минут прошло с начала очередного часа;

в) сколько полных секунд прошло с начала очередной минуты.

27. Дано трёхзначное число. Найти:

а) число сотен в нем

б) число десятков в нем;

в) число единиц в нем;

г) сумму его цифр;

д) произведение его цифр

28. Дано трехзначное число. Найти число, полученное при прочтении его цифр справа налево

29. Дано четырёхзначное число. В нем зачеркнули первую слева цифру и приписали ее в конце. Найти полученное число.

30. Дано четырехзначное число. Найти:

а) число, полученное при прочтении его цифр справа налево;

б) число, образуемое при перестановке первой и второй, третьей и четвертой цифр заданного числа. Например, из числа 5434 получить 4543, из числа 7048 — 784;

в) число, образуемое при перестановке второй и третьей цифр заданного числа. Например, из числа 5084 получить 5804;

г) число, образуемое при перестановке двух первых и двух последних цифр заданного числа. Например, из числа 4566 получить 6645, из числа 7304 — 473.

31. Напишите программу, запрашивающую у пользователя число и подсчитывающую сумму натуральных положительных чисел от 1 до введенного пользователем значения.