

Задание №1 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Вычисления корней квадратного уравнения...

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm D}{2a}$$

где $D = \sqrt{b^2 - 4ac}$

- схему алгоритма исполнить в редакторе Word

Задание №2 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Вычисления корней квадратного уравнения...

$$a \cdot x^2 + b \cdot x + c = 0$$

- составить алгоритм с учетом того, что возможны три случая для дискриминанта:

1) если $D > 0$, то имеются два различных вещественных корня, которые можно вычислить по следующим формулам:

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm D}{2a}$$

2) если $D = 0$, то имеется единственный корень: $x = -b/2a$.

3) если $D < 0$, то вещественных корней нет.

- схему алгоритма исполнить в редакторе Word

Задание №3 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Составить алгоритм расчета транспортного налога для физических лиц в зависимости от налоговой ставки на 1 л/с мощности двигателя:

– до 100 л.с.	– 2,5 р.
– до 150 л.с.	– 3,5 р.
– до 200 л.с.	– 5,0 р.
– до 250 л.с.	– 7,5 р.
– свыше 250 л.с.	– 15 р.

Пользователь вводит значение мощности двигателя, а алгоритм вычисляет транспортный налог и выводит на экран.

- исполнить в редакторе Word в двух вариантах:

- 1) только с использованием блоков ветвлений
- 2) с использованием блока многоальтернативного выбора

Задание №4 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Составить алгоритм вычисления квадратного корня Z из произвольного положительного вещественного числа X методом Герона:

$$Z_n = (Z_{n-1} + X/Z_{n-1})/2, \quad \text{где } Z_0=1$$

Чем больше n тем точнее значение корня, обычно достаточно и 5 повторений.

Пользователь вводит значение X и n , а алгоритм вычисляет приближенное значение корня Z и выводит его на экран.

- схему алгоритма исполнить в редакторе Word

$$Z_n = (Z_{n-1} + X/Z_{n-1})/2, \quad \text{где } Z_0=1$$

$$X = 9$$

$$Z_0 = 1$$

$$Z_1 = (Z_0 + X/Z_0)/2 = (1 + 9/1)/2 = 5$$

$$Z_2 = (Z_1 + X/Z_1)/2 = (5 + 9/5)/2 = 3.4$$

$$Z_3 = (Z_2 + X/Z_2)/2 = (3.4 + 9/3.4)/2 = 3.02$$

...

Задание №5 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Составить алгоритм вычисления квадратного корня Z из произвольного положительного вещественного числа X методом Герона:

$$Z_n = (Z_{n-1} + X/Z_{n-1})/2, \quad \text{где } Z_0=1$$

Пользователь вводит значение X и q – точность вычисления, а алгоритм вычисляет приближенное значение корня Z и выводит его на экран.

Точность q считается достигнутой, если текущее значение Z_n отличается от предыдущего на величину не большую чем q .

Задание №6 для самостоятельного исполнения
Составьте схему алгоритма

Пусть задано натуральное число N . Пусть в S накапливается сумма натуральных чисел от 1 до N . Пусть задано ограничение на сумму S , назовем его MaxS . Необходимо составить схему алгоритма подсчета максимально возможного количества K натуральных чисел, входящих в сумму S , не превышающую MaxS .

Пример :

$$N=5$$

$$\text{MaxS}=8$$

$$S=1+2+3=6$$

$$K=3$$

$$S \leq \text{MaxS}$$

$$S=1+2+3+4=10$$

$$K=4$$

$$S > \text{MaxS}$$

Ответ :

$$K=3$$

- схему алгоритма исполнить в редакторе Word