

При решении задач учесть следующие ограничения:

**а) Во всех задачах** исходные данные для вычислений (при их наличии) должны вводиться пользователем с клавиатуры.

**б) Во всех задачах** результаты работы программы должны выводиться таким образом, чтобы было понятно, где исходные данные, а где непосредственно результат вычислений. Т.е. в программе необходимы текстовые пояснения. Например, для программы сложения двух чисел результат должен выглядеть примерно следующим образом:

Первое слагаемое равно: 10

Второе слагаемое равно: 20

Сумма 10 и 20 равна 30

Результат работы этой же программы в виде, подобном следующему, не понятен, т.к. не ясно, где исходные данные, а где результат вычислений (результатов работы программы в таком виде быть **не** должно):

10

20

30

**в) В задаче №3** при написании программы использовать оператор цикла `while` или `do-while` (в зависимости от постановки задачи). В некоторых вариантах необходим оператор `break`.

**г) В задаче №4** при написании программы использовать оператор цикла `for`. В качестве счетчика цикла использовать только целочисленные переменные, поскольку применение вещественных чисел может привести к неточности вычислений из-за особенностей представления вещественных чисел в памяти компьютера.

**Задача №3.** Программа для вывода на экран сообщения о том, является ли сумма цифр данного числа  $N$  нечетным числом, при этом либо меньшим 8, либо большим 38.

*Примечание:* При написании программы использовать разбиение целого числа на цифры с помощью операций / и %.

*Исходные данные:* целое число  $N$ .

*Данные, выводимые на экран:* сообщение «Сумма цифр удовлетворяет условию» или «Сумма цифр НЕ удовлетворяет условию».

**Задача №4.** Программа для вычисления значения выражения:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^4} + \dots + \frac{1}{a^{2^{n-2}}}$$

*Исходные данные:* вещественное число  $a$ , целое число  $n$ .

*Данные, выводимые на экран:* значение выражения, либо сообщение «Исходные данные не верны!» (при  $n \leq 1$ ).

**Задача №5.** Программа, выполняющая следующие действия:

**а)** Ввод пользователем с клавиатуры количества строк и столбцов прямоугольной матрицы.

**б)** Заполнение матрицы целыми псевдослучайными числами (например, из диапазона [-100; 100]).

**в)** Вывод на экран заполненной матрицы.

**г)** Поиск и вывод на экран суммы элементов строки, в которой расположен элемент с наибольшим значением, а также индекса этой строки и значения данного элемента.