

## Теория-03. На подступах к задаче С5.

### «Знакомство» с параметром.

Задача с параметром, как правило, рассматривает уравнение, неравенство, систему или другое учебное задание, в котором вместо некоторых числовых коэффициентов записаны буквенные выражения. Буквы, входящие в это выражение, называются параметрами. Параметр чаще всего один, реже несколько. Чтобы отличать параметр от переменной, принято параметр обозначать буквами начала латинского алфавита ( $a, b, \dots$ ), в то время как для переменных, как известно, обычно используют конец алфавита:  $x, y, \dots$

Параметр как бы вносит в задачу «дополнительную степень свободы». Теоретически можно просить решить задачу (уравнение, неравенство и т. п.) при всех возможных значениях параметра, однако на практике чаще встречаются задачи, сформулированные так: «При каких значениях параметра решения уравнения, неравенства, системы, график функции и т. д. обладают тем или иным свойством?»

Решение задачи с параметром требует хорошей логики и заставляет в несколько раз строже следить за корректностью своих действий.

Задачу с параметром удобно понимать как написание программы для решения уравнения и т. п., зависящего от числа  $a$ , причём число  $a$  с клавиатуры вводит пользователь. Мы должны попросить программу прочесть число  $a$ , и дальше действовать по-разному в зависимости от того, какое число введено.

Решение сложной задачи аж с тремя параметрами знает каждый восьмиклассник. Как решить квадратное уравнение  $ax^2 + bx + c = 0$ ? Нужно вычислить  $D = b^2 - 4ac$  и сравнить это число с нулём. Если  $D < 0$ , нужно написать  $\emptyset$ , если  $D = 0$  — число  $-\frac{b}{2a}$ , а если  $D > 0$  — два числа,  $\frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$  и  $\frac{-b + \sqrt{D}}{2a}$ . Правда?

Не совсем. Программу, которая реализует такой алгоритм, легко вывести из строя, введя  $a = 0$ . Мы как-то совсем не «заложились» на такое поведение пользователя. Но алгоритм можно немного «доработать напильником» (как?), чтобы он давал верные решения и в этом случае.