**Что называют квадратным уравнением**

**Квадратное уравнение** — это уравнение вида *ax2 + bx + c = 0*

«*a*», «*b*» и «*c*» — заданные числа.

«*a*» — первый или старший коэффициент;

«*b*» — второй коэффициент;

«*c*» — свободный член.

Все квадратные уравнения можно условно разделить на три класса:

1. Не имеют корней;
2. Имеют ровно один корень;
3. Имеют два различных корня.

Пусть дано квадратное уравнение *ax*2 + *bx* + *c* = 0. Тогда дискриминант — это просто число *D* = *b*2 − 4*ac*.

По знаку дискриминанта можно определить, сколько корней имеет квадратное уравнение. А именно:

1. Если *D* < 0, корней нет;
2. Если *D* = 0, есть ровно один корень;
3. Если *D* > 0, корней будет два.

Обратите внимание: дискриминант указывает на количество корней, а вовсе не на их знаки.

Если дискриминант *D* > 0, корни можно найти по формулам:

Формула корней квадратного уравнения

Основная формула корней квадратного уравнения

Когда *D* = 0, можно использовать любую из этих формул — получится одно и то же число, которое и будет ответом. Наконец, если *D* < 0, корней нет — ничего считать не надо.

Квадратное уравнение вида *x*2 + *bx* + *c* = 0 называется приведенным.

Обратите внимание: коэффициент при *x*2 равен 1. Никаких других ограничений на коэффициенты не накладывается.  
***Теорема Виета*.** Рассмотрим приведенное квадратное уравнение вида *x*2 + *bx* + *c* = 0. Предположим, что это уравнение имеет действительные корни *x*1 и *x*2. В этом случае верны следующие утверждения:

1. *x*1 + *x*2 = −*b*. Другими словами, сумма корней приведенного квадратного уравнения равна коэффициенту при переменной *x*, взятому с противоположным знаком;
2. *x*1 · *x*2 = *c*. Произведение корней квадратного уравнения равно свободному коэффициенту.

