

Квадратным называют уравнение

$$ax^2 + bx + c = 0$$

где $a \neq 0$

Если разделить обе части уравнения на a (это можно сделать, так как $a \neq 0$) и обозначить коэффициенты $p = b / a$ и $q = c / a$, то получим уравнение

$$x^2 + px + q = 0$$

называемое **приведенным** квадратным уравнением.

Всеми известная формула получения корней квадратного трехчлена:

$$D = b^2 - 4ac$$

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

Где D – дискриминант

! Значение дискриминанта определяет количество корней уравнения, если

- $D > 0$, то уравнение имеет два корня
- $D = 0$, то уравнение имеет один корень
- $D < 0$, то корней нет

Теорема о разложении квадратного трехчлена на множители.

$$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$$

Прямая теорема Виета.

Если x_1 и x_2 — корни приведенного квадратного трёхчлена $x^2 + px + q$, то $x_1 + x_2 = -p$ и $x_1 \cdot x_2 = q$.

Обратная теорема Виета.

Если числа x_1 и x_2 удовлетворяют равенствам $x_1 + x_2 = -p$ и $x_1 x_2 = q$, то они являются корнями приведенного квадратного трёхчлена $x^2 + px + q$