

Четверть	4
Предмет	Алгебра
Класс	8

1. Квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$

2. Неполные квадратные уравнения- уравнения, в которых хотя бы один из коэффициентов b или c равен 0.

Виды неполных квадратных уравнений

$$b = 0, c = 0$$

$$b \neq 0, c = 0$$

$$b = 0, c \neq 0$$

$$ax^2 = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

3. Полное квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$

Количество корней квадратного уравнения в зависимости от дискриминанта

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

Если $D < 0$, то уравнение не имеет действительных корней

Если $D = 0$, то уравнение имеет два совпадающих корня

Если $D > 0$, то уравнение имеет два действительных корня

$$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$$

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

4. Приведенное квадратное уравнение – уравнение, старший коэффициент которого равен 1:

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

5. Теорема Виета для приведенного квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$

Если x_1 и x_2 - корни уравнения, то

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p \\ x_1 \cdot x_2 = q \end{cases}$$

6. Разложение на множители квадратного трехчлена

Если x_1 и x_2 корни уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, то $ax^2 + bx + c = a(x - x_1) \cdot (x - x_2)$