

1. $y = x^2$ - квадратичная функция, графиком является **парабола**. Вершина параболы- (0;0).

2. **Арифметическим квадратным корнем из числа a** называется неотрицательное число b , квадрат которого равен a : $\sqrt{a} = b$, где $b \geq 0$, $b^2 = a$.

1. $(\sqrt{a})^2 = a$

2. \sqrt{a} имеет смысл при $a \geq 0$

3.Свойства арифметического квадратного корня:

1) $\sqrt{a^2} = |a|$

2) Если $a \geq 0, b \geq 0$, то $\sqrt{ab} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$

3) Если $a \geq 0, b > 0$, то $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

Вынесение множителя из-под знака корня

$\sqrt{8}$	$\sqrt{12}$	$\sqrt{18}$	$\sqrt{27}$	$\sqrt{50}$	$\sqrt{125}$
$2\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$	$3\sqrt{2}$	$3\sqrt{3}$	$5\sqrt{2}$	$5\sqrt{5}$

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

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

Виды неполных квадратных уравнений

$b = 0, c = 0$	$b \neq 0, c = 0$	$b = 0, c \neq 0$
$ax^2 = 0$	$ax^2 + bx = 0$	$ax^2 + c = 0$

6. **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

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

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

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

7. **Приведенное квадратное уравнение** – уравнение, старший коэффициент которого равен 1.

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

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

Если x_1 и x_2 - корни уравнения, то

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