

Итоговый конспект

Квадратное уравнение

Квадратное уравнение – равенство вида: $Ax^2 + Bx + C = 0$

Пример: $3x^2 - 2x - 7 = 0$

Квадратное уравнение может иметь 2 корня,
1 корень или не иметь корней вовсе

Дискриминант

$$D = B^2 - 4AC$$

$$x_1 = \frac{-B + \sqrt{D}}{2A}$$
$$x_2 = \frac{-B - \sqrt{D}}{2A}$$

Если $D > 0$, то 2 корня

Если $D = 0$, то 1 корень

Если $D < 0$, то корней нет

x_1 и x_2 – корни уравнения

Теорема Виета

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{B}{A} \\ x_1 x_2 = \frac{C}{A} \end{cases}$$

Корни подбираем

Уравнение вида $(x - a)(x - b)(x - c) = 0$

Произведение равно нулю тогда, когда хотя бы один из множителей равен нулю

Пример: $(x - 3)(x + 4) = 0$

$$\begin{array}{lll} x - 3 = 0 & \text{или} & x + 4 = 0 \\ x = 3 & \text{или} & x = -4 \end{array}$$

Ответ: $x_1 = 3$; $x_2 = -4$