

Квадратные уравнения

Алгебра 8, УМК А. Г. Мордкович

Урок СЗУН

$$ax^2 + bx + c \leq 0$$

***Повторим теорию**

* Какое уравнение называется квадратным?

* Какое квадратное уравнение называется приведенным?

* Определение полного и неполного квадратного уравнения;

* Что называют корнем квадратного уравнения?

* Приведите пример, назовите коэффициенты;

* Приведите примеры

$$ax^2 + c = 0$$

$$ax^2 + bx = 0$$

$$ax^2 = 0$$

*** Неполные квадратные
уравнения**

$$\text{a) } x^2 - x = 0$$

$$\text{б) } 5x^2 - 3 = 0$$

$$\text{a) } 4x^2 = 0$$

***Решите уравнения**

8 КЛАСС

Квадратные уравнения

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

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

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

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

$$D_1 = k^2 - ac$$

$$x_{1,2} = \frac{-k \pm \sqrt{D_1}}{a}$$

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

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

*** Полное квадратное
уравнение**

$$\text{a) } 5x^2 + 8x - 4 = 0$$

$$\text{a) } 4x^2 + 5x + 7 = 0$$

$$\text{б) } x^2 - 9x + 20 = 0$$

***Решите уравнения**

6. При каком значении параметра p уравнение имеет один корень:

а) $x^2 + px + 16 = 0$

Решение: Квадратное уравнение имеет один корень, если $D = 0$.

$$D = b^2 - 4ac, D = p^2 - 4 \cdot 1 \cdot 16 = p^2 - 64$$

$$p^2 - 64 = 0, (p - 8)(p + 8) = 0$$

$$p - 8 = 0 \quad \text{или} \quad p + 8 = 0$$

$$p = 8 \qquad \qquad p = -8$$

Ответ: при $p = 8, p = -8$ уравнение имеет один корень.

***Разберите пример**

$$\text{б) } x^2 + 2px + 3p = 0$$

$$\text{в) } x^2 - px + 9 = 0$$

***Решите по образцу**

$$\text{в) } (x - 3)^2 - 16 = (1 - 2x)^2$$

$$\text{г) } \frac{x^2 - x}{3} = \frac{2x - 4}{5}$$

*** Реши самостоятельно, проверь себя(2 ученика выполняют задание у доски)**

$$\text{a) } \frac{x}{x-4} - \frac{2}{x+4} = \frac{32}{x^2-16}$$

$$\text{б) } (x^2 + x)^2 - 8(x^2 + x) + 12 = 0$$

$$\sqrt{u} + u = 6$$

*** Решаем уравнения (работа
в парах, с проверкой
учителем)**

$$9u^4 + 41u^2 + 5 = 0$$

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x-3} = 0$$

10. Найдите стороны прямоугольника, если их разность равна 14 дм, а диагональ прямоугольника 26 дм.

*** Домашнее задание**

* Алгебра. 8 класс, Рабочая тетрадь, Часть 2,
Ключникова Е. М., Комиссарова И. В., 2013

**Задания к уроку взяты из
данного пособия**