

Неполные квадратные уравнения

Учитель математики:
Бачурина Е.Г.

ЦЕЛИ УРОКА:

- Познакомиться с понятием квадратного уравнения;
- Научиться определять является ли уравнение квадратным;
- Научиться определять коэффициенты квадратного уравнения ;
- Составлять по заданным коэффициентам квадратное уравнение;
- Научиться определять вид квадратного уравнения: полное или неполное;
- Научиться выбирать алгоритм решения неполного квадратного уравнения.

ВОПРОСЫ:

- **Что такое уравнение?**
- **Что значит решить уравнение?**
- **Что называется корнем уравнения?**
- **Какие уравнения мы знаем?**

Выберите квадратные уравнения:

$$5x + 26 = 8x - 3,$$

$$4x^4 + 22x - 2 = 0,$$

$$x^2 - 13x = 0,$$

$$2x^2 - 53x + 12 = 0,$$

$$9x + 2x^2 - 17 = 0,$$

$$15x^2 - 8x^3 = 3,$$

$$34 + 5x^3 - 22x = 11$$

$$- 9x + 7x^4 - 13 = 0,$$

$$+ x^3 - 42x - 29 = 0,$$

$$- 3x^2 - 35x + 14 = 0,$$

$$+ x^2 + 22 - 5x = 0,$$

$$+ -7x^4 - 46x + 17 = 0,$$

$$- 8x - 6x^2 = 0,$$

$$- 25x^3 - 4x - 9x^4 = 0.$$

-

-

+

+

-

+

-

**КВАДРАТНЫМ УРАВНЕНИЕМ
НАЗЫВАЕТСЯ
УРАВНЕНИЕ ВИДА**

$$a^x + bx + c = 0,$$

**где x - переменная,
 a, b, c - некоторые числа,
причем $a \neq 0$.**

***a – первый коэффициент,
 b – второй коэффициент,
 c – свободный член.***

Составьте квадратное уравнение

$$a = 3, b = -7, c = 12$$

$$a = -9, b = 23, c = -11$$

$$a = 8, b = 0, c = 0$$

$$a = 5, b = -22, c = -3$$

$$a = -4, b = 1, c = 5$$

$$a = 4, b = 9, c = 0$$

$$a = 1, b = 7, c = 1$$

$$a = -3, b = 0, c = 15$$

$$a = -3, b = -1, c = 7$$

$$a = 4, b = 0, c = 3$$

$$3x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$-9x^2 + 23x - 11 = 0$$

$$8x^2 = 0$$

$$5x^2 - 22x - 3 = 0$$

$$-4x^2 + x + 5 = 0$$

$$4x^2 + 9x = 0$$

$$x^2 + 7x + 1 = 0$$

$$-3x^2 + 15 = 0$$

$$-3x^2 - x + 7 = 0$$

$$4x^2 + 3 = 0$$

Если в квадратном уравнении $ax^2 + bx + c = 0$ хотя бы один из коэффициентов b или c равен нулю, то такое уравнение называют **неполным квадратным уравнением**.

Неполные квадратные уравнения
бывают трех видов:

1. $ax^2 = 0$
2. $ax^2 + bx = 0$
3. $a + c = 0$

1**вариант**

1. $x^2 + 2x = 0$
2. $2x^2 - 18 = 0$
3. $4x^2 - 11 = x^2 - 11 + 9x$
4. $9x^2 + 1 = 0$
5. $2x^2 = 4x$
6. $7x^2 - 14 = 0$
7. $9 - 2x^2 + 16x = 6x^2 + 9$
8. $-4x^2 = 0$
9. $9x^2 + 1 = 1$
10. $4x^2 - 25 = 0$

$-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}$

$0; 3$

$0; -2$

н.р.

$-3; 3$

$0; 2$

0

$0; 4$

$-2,5; 2,5$

$-\sqrt{2}; \sqrt{2}$

У**И****П****В****Р****Е****Н****А****О****Д****2 вариант**

1. $-2x^2 + 4x = 0$
2. $x^2 - 3x = 0$
3. $7x^2 = 0$
4. $12x = 6x^2$
5. $2 = 7x^2 + 2$
6. $6x^2 + 24 = 0$
7. $3x^2 + 7 = 12x + 7$
8. $x^2 + 2x - 3 = 2x + 6$
9. $9x^2 - 4 = 0$
10. $7x = 2x^2 + 3x$

ПРИВЕДЕННЫМ КВАДРАТНЫМ УРАВНЕНИЕМ

Называют квадратное

уравнение, в котором

коэффициент

при x^2 равен 1:

x^2

$$+bx+c=0$$

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

§ 21,

№ 513 (УСТНО),

№ 515 (б, г, е),

№ 517 (б, г, е).

Историческая справка

Квадратные уравнения решали в Вавилоне около 2000 лет до нашей эры.

В Европе в 2002 году праздновали 800-летие квадратных уравнений, т.к. именно в 1202 году итальянский ученый Леонард Фибоначчи изложил формулы квадратного уравнения.

Только в 17 веке, благодаря Ньютону, Декарту и другим ученым эти формулы приняли современный вид.

В Древней Индии уже в 499 году были распространены публичные соревнования по решению задач на составление квадратных уравнений. Одной из таких задач является задача знаменитого индийского математика **Бхаскары**:

***Обезьянок резвых стая
Всласть поевши, развлекаясь,
Их в квадрате часть восьмая
На поляне забавлялась.
А двенадцать по лианам
Стали прыгать, повисая.
Сколько было обезьянок
Ты скажи мне в этой стае?***