



**Кондратьева Надежда
Константиновна
Город Москва
Северо-восточный округ
Преподаватель МСВУ
(Московского Суворовского
военного училища)**



Иллюстрированные квадратные уравнения

21.12.12

Повторение

1. $x^2 - 5x$

2. $-3x^2 - 1,2x$

3. $25x^2 - 16$

4. $x^2 - 12x + 36$



Проверка самоподготовки

Квадратным уравнением называется

уравнение вида

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

где x - переменная,

a , b и c некоторые числа,

причем a не равно 0 .

Общий вид квадратного уравнения:

$$a x^2 + b x + c = 0$$

- a** - Первый коэффициент
- b** - Второй коэффициент
- c** - Свободный коэффициент

КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

ПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

$$a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$$

$$2x^2 + 5x - 7 = 0$$

$$6x + x^2 - 3 = 0$$

$$x^2 - 8x - 7 = 0$$

$$25 - 10x + x^2 = 0$$

НЕПОЛНЫЕ КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ

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

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

$$2x + x^2 = 0$$

$$125 + 5x^2 = 0$$

$$49x^2 - 81 = 0$$

Определите коэффициенты квадратного уравнения и запишите их в тетради

- а) $6x^2 - x + 4 = 0$ $a = 6, b = -1, c = 4;$
- б) $12x - x^2 + 7 = 0$ $a = -1, b = 12, c = 7;$
- в) $8 + 5x^2 = 0$ $a = 5, b = 0, c = 8;$
- г) $x - 6x^2 = 0$ $a = -6, b = 1, c = 0;$
- д) $-x + x^2 = 15$ $a = 1, b = -1, c = -15.$

Восстановите квадратное уравнение по его коэффициентам

1) $a = 3$ $b = -2$ $c = 1$

$$3x^2 - 2x + 1 = 0$$

2) $a = 1$ $b = 2$ $c = 0$

$$x^2 + 2x = 0$$

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

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

4) $a = -4$ $b = 0$ $c = 0$

$$-4x^2 = 0$$

5) $a = 9$ $b = 0$ $c = -4$

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

6) $a = 3$ $b = -4$ $c = 0$

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

Виды неполных квадратных уравнений:

$$ax^2 + bx = 0$$

$$a \neq 0 \quad b \neq 0 \quad c = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

$$a \neq 0 \quad b = 0 \quad c \neq 0$$

$$ax^2 = 0$$

$$a \neq 0 \quad b = 0 \quad c = 0$$

РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$v=0$$

$$ax^2+c=0$$

1. Перенос c в правую часть уравнения.

$$ax^2 = -c$$

2. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = -c/a$$

3. Если $-c/a > 0$ - два решения:

$$x_1 = \sqrt{-\frac{c}{a}} \quad \text{и} \quad x_2 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$$

Если $-c/a < 0$ - нет решений

$$c=0$$

$$ax^2+vx=0$$

1. Вынесение x за скобки:

$$x(ax + v) = 0$$

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

$$x=0 \quad \text{и} \quad ax + v = 0$$

3. Два решения:

$$x = 0 \quad \text{и} \quad x = -v/a$$

$$v, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на a .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение: $x = 0$.

Назвать коэффициенты уравнений

$$8x^2 + 1 = 0$$

a	б	c
8	0	1

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

7	1	0
----------	----------	----------

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

9	1	4
----------	----------	----------

РЕШИ УРАВНЕНИЯ :

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

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

$$5a^2 - 4a = 0$$

РЕШИ УРАВНЕНИЯ:

$$1\frac{2}{3}t + (2t + 1)\left(\frac{1}{3}t - 1\right) = 0$$

Работа в группах

а) $\frac{1}{3} \delta^2 - \frac{4}{27} = 0$

б) $(x + 2)^2 + (x - 3)^2 = 13$

в) $2x + x^2 = 0$

г) $49x^2 - 81 = 0$

д) $x^2 - 6x + 9 = 9 - 6x$

При каком значении m уравнение

$$3x^2 + (m - 1) \cdot x + m - 4 = 0$$

обращается в неполное квадратное уравнение?

При каком значении a уравнение

$$(a - 2)x^2 + 15x + a^2 - 4 = 0$$

обращается в неполное квадратное уравнение?

самостоятельная работа

1. Решить уравнение (за каждое правильное решение 1 балл)

а) $2x^2 - 18 = 0$

а) $6x^2 - 12 = 0$

б) $5x^2 + 15x = 0$

б) $3x^2 + 12x = 0$

в) $x^2 + 5 = 0$

в) $7 + x^2 = 0$

2. (2 балла) Составить неполное квадратное уравнение имеющее корни:

3 и -3

0 и 6

3. (3 балла) Решить уравнение:

$(x+1)^2 + (1+x) \cdot 5 = 6$

$(x-4)(x+4) = 2x-16$

РЕШИ УРАВНЕНИЯ:

$$(x - 1)(x + 1) = 2(x^2 - 3)$$

№525

Задание на самоподготовку:

п. 21

На «3»

№502,522аб,524

На «4»

№504,522вг,526

На «5»

№511,523вг,527



Чем мы занимались на уроке

- Было трудно... Я научился...

У меня все
получилось...

Теперь я могу...



A photograph of a winter landscape. The scene is dominated by numerous evergreen trees, likely spruce or fir, which are heavily laden with snow. The ground is a smooth, white expanse of snow, reflecting the light. In the background, a range of mountains is visible, their peaks also covered in snow. The sky is a pale, overcast blue. The overall atmosphere is serene and cold.

**СПАСИБО
ЗА УРОК**