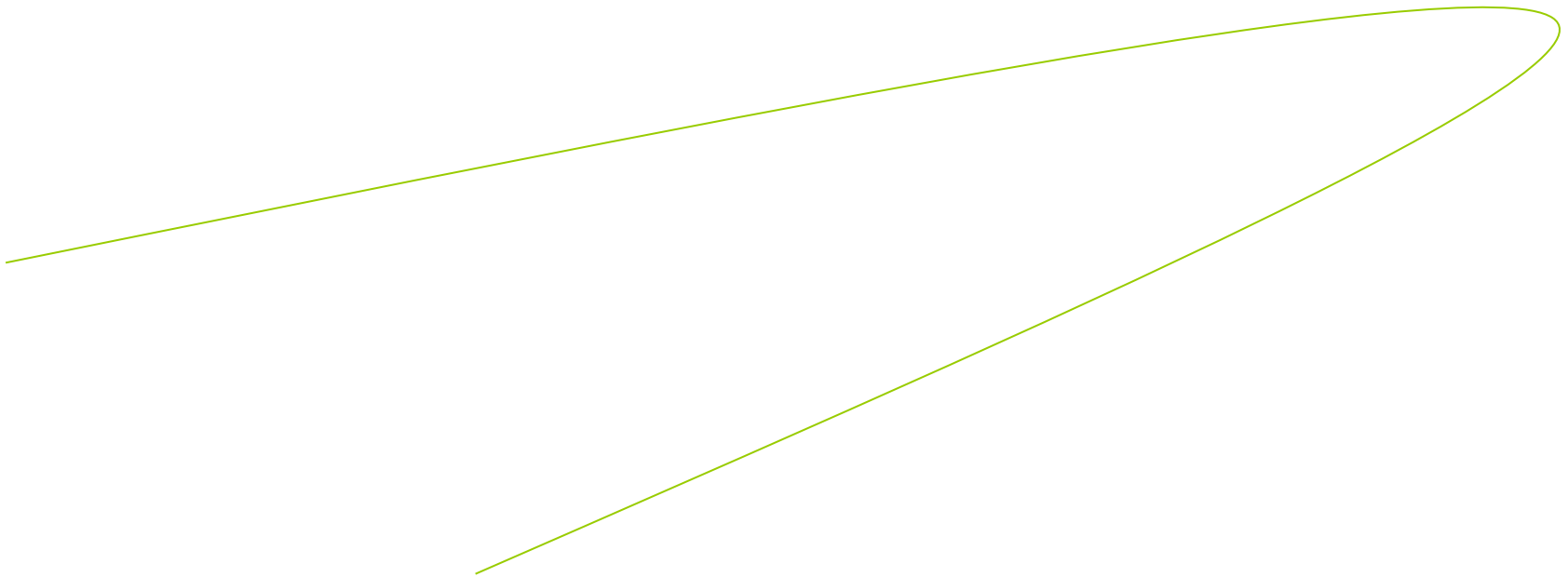


Если ты услышишь, что кто-то  
не любит математику, не верь.

Её нельзя не любить - её можно  
только не знать.





# *Неполные квадратные уравнения*

*8 класс.*

*Матвеева Елена Юрьевна  
г.Москва.*

# Проверка самоподготовки



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ:

Квадратным уравнением называется

уравнение вида  $ax^2 + bx + c = 0$ ,

где  $x$  - переменная,

$a$ ,  $b$  и  $c$  некоторые числа,

причем  $a \neq 0$ .

## 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:

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

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

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

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

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

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

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

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

$$-4x^2 = 0$$

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

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

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

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



# РЕШЕНИЕ НЕПОЛНЫХ КВАДРАТНЫХ УРАВНЕНИЙ

$$b=0$$

$$ax^2+c=0$$

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

$$c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

1. Вынесение  $x$  за скобки:

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

2. Разбиение уравнения на два равносильных:

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

3. Два решения:

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

$$b, c=0$$

$$ax^2=0$$

1. Деление обеих частей уравнения на  $a$ .

$$x^2 = 0$$

2. Одно решение:  $x = 0$ .

# РЕШИ САМОСТОЯТЕЛЬНО УРАВНЕНИЯ :

## 1 вариант

а)  $\frac{1}{3}x^2 - \frac{8}{27} = 0$

б)  $(x+2)^2 + (x-3)^2 = 13$

## 2 вариант

а)  $2x + x^2 = 0$

б)  $49x^2 - 81 = 0$

## 3 вариант

а)  $3x^2 - 2x = 0$

б)  $125 + 5x^2 = 0$

Виды неполных квадратных уравнений:

$$ax^2 + bx = 0$$

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

$$ax^2 + c = 0$$

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

$$ax^2 = 0$$

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

# Выписать коэффициенты уравнений

	a	b	c
$2x^2 - 8x + 9 = 0$	2	-8	9
$4x^2 - 9 = 0$	4	0	-9
$4x^2 = 0$	4	0	0
$x^2 - 4x = 0$	1	-4	0
$2 - 3x^2 + 4x = 0$	-3	4	2
$24 + 6y^2 = 0$	6	0	24

# Выписать коэффициенты уравнений

$$5x^2 + 9 = 0$$

a	б	с
<b>5</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

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

<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
----------	----------	----------

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

<b>5</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
----------	----------	----------

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?

## РЕШИ УРАВНЕНИЯ:

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

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

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

## РЕШИ УРАВНЕНИЯ :

$$7a - 14a^2 = 0$$

$$1 - 4y^2 = 0$$

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



# **РЕШИ УРАВНЕНИЯ:**

$$(x + 3)(x - 4) = -12$$

# **РЕШИ УРАВНЕНИЯ:**

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

## **РЕШИ УРАВНЕНИЯ :**

$$3x(2x + 3) = 2x(x + 4,5) + 2$$

## **РЕШИ УРАВНЕНИЯ :**

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

# ***Задание на самоподготовку:***

**П. 21,**  
**№ 518, №521(В,Г),**  
**№ 522, № 531,**  
**№ 532**

