

# Неполные квадратные уравнения

- **Определение:** Квадратное уравнение называют неполным, если хотя бы один из коэффициентов **b** или **c** равен нулю.

- Виды неполных квадратных уравнений: Примеры:

- $ax^2 = 0$  ( $b = 0$  и  $c = 0$ )       $5x^2=0$        $-x^2=0$
- $ax^2 + bx = 0$  ( $c = 0$ )       $9x^2-x=0$        $0,16x-4x^2=0$
- $ax^2 + c = 0$  ( $b = 0$ )       $25x^2-1=0$        $14+2x^2=0$

Какие из уравнений  
являются неполными?

$$b=0, c \neq 0, \\ ax^2+c=0$$

$$c=0, b \neq 0, \\ ax^2+bx=0$$

$$c=0, b=0, \\ ax^2=0$$

1)  $3,7x^2-5x+1=0,$

2)  $-x^2=0$

2)

3)  $2,1x^2-2/3+2x=0,$

4)  $7x^2-13=0$

4)

5)  $-x^2-8x+1=0,$

6)  $3x+x^2=0.$

6)

7)  $x^2/7-3x=0.$

7)



# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЯ ВИДА

$$ax^2=0 \quad b=0 \quad c=0$$

## Примеры

$$x^2=0$$

$$9x^2=0$$

1) разделим обе  
части на  $a \neq 0$ ,

$$x^2=0,$$

2)  $x=0$ ,

3) записывается  
ответ.

1)  $x^2=0$ ,

2)  $x=0$

3) Ответ:  
 $x=0$ .

1)  $x^2=0$ ,

2)  $x=0$

3) Ответ:  
 $x=0$ .

# Алгоритм решения уравнений вида $ax^2+c=0$ $b=0$ $c \neq 0$

- 1) перенести свободный член в правую часть,
- 2) разделить обе части уравнения на  $a \neq 0$ ,
- 3) если  $-c/a > 0$ , то два корня:  
 $x_1 = \sqrt{-c/a}$  и  $x_2 = -\sqrt{-c/a}$ ;  
если  $-c/a < 0$ , то корней нет.
- 4) записывается ответ

## Примеры

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

- 1)  $4x^2 = 9$ ,
- 2)  $x^2 = 9:4$ ,  
 $x^2 = 2,25$ ,
- 3)  $x_1 = \sqrt{2,25}$ ,  
 $x_2 = -\sqrt{2,25}$ ,  
 $x_1 = 1,5$ ,  
 $x_2 = -1,5$ ,
- 4) Ответ:  $x_1 = 1,5$ ,

$$6v^2 + 24 = 0$$

- 1)  $6v^2 = -24$ ,
- 2)  $v^2 = -24:6$ ,  
 $v^2 = -4$ ,
- 3) корней нет, т.к.  
 $-4 < 0$
- 4) Ответ:

Алгоритм решения  
уравнения,  $ax^2+bx=0$   
 $c=0$   $b \neq 0$ ,

- 1) разложить левую часть на множители,
- 2) каждый множитель приравнивается к нулю,
- 3) решается каждое уравнение,
- 4) записывается ответ

Примеры

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

1)  $x(3x-4)=0$ ,

2)  $x=0$  или

$$3x-4=0$$

3)  $x=0$  или

$$3x=4,$$

$$x=4:3,$$

$$x=1\frac{1}{3},$$

4) Ответ:  $x_1=0$ ,

$x_2=1\frac{1}{3}$ .

$$-5x^2+6x=0$$

1)  $x(-5x+6)=0$ ,

2)  $x=0$  или

$$-5x+6=0$$

3)  $x=0$  или

$$-5x=-6,$$

$$x=-6:(-5),$$

$$x=1,2$$

4) Ответ:  $x_1=0$ ,

$x_2=1,2$ .

•  
•  
Выбрать алгоритм решения для  
каждого уравнения

## Алгоритмы:

1)  $7x^2 - 13 = 0$ ,

первый

2)  $7k - 14k^2 = 0$ ,

второй

3)  $12g^2 = 0$ ,

третий

4)  $5y^2 - 4y = 0$ ,

второй

5)  $2h + h^2 = 0$ ,

второй

6)  $35 - x^2 = 0$ ,

первый

•  
•  
•

## Попробуйте сами решить неполные квадратные уравнения

- $2x^2 = 0$

- $4x^2 - 64 = 0$

- $x^2 - 7x = 0$

- $25 - 16x^2 = 0$

- $5x^2 = 3x$

- $2x^2 = 18$

- $0,01x^2 = 4$

- $x - 2x^2 = 0$

- $4x^2 + 12 = 0$

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



•  
•  
•

# Проверьте, правильно ли вы решили уравнения?

• Ответы

• 0

• -4; 4

• 0; 7

•  $-5/4; 5/4$

•  $0; 3/5$

• -3; 3

• -20; 20

•  $0; 1/2$

• Нет корней

•  $-1/4; 0$