

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

• $-1/4; 0$