

Неполные квадратные уравнения

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

- Виды неполных Примеры:
- квадратных уравнений:

- | | | |
|------------------------------------|-------------|----------------|
| • $ax^2 = 0$ ($b = 0$ 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 $ax^2=0$ $b=0$ $c=0$

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

- $-1/4; 0$