

# 1. Алгоритм решения линейных уравнений

- 1. Привести к стандартному виду  $ax + b = 0$
- 2. Слагаемые с переменной оставить в левой части, без переменной перенести в правую часть уравнения, изменив знак на противоположный  $ax = -b$
- 3. Разделить обе части уравнения на коэффициент при переменной  $ax = -b$  |  
: $a$   $x = -\frac{b}{a}$
- 4. Найти значение переменной
- 5. Записать ответ.

# Примеры

$$1) 6x + 12 = 0$$

$$6x = -12$$

$$x = -12 : 6$$

$$x = -2$$

*Ответ : -2*

$$2) 8 - 4x = -8$$

$$-4x = -8 - 8$$

$$-4x = -16$$

$$x = -16 : (-4)$$

$$x = 4$$

*Ответ : 4*

# Алгоритм решения квадратных уравнений

1. Привести к стандартному виду  $ax^2 + bx + c = 0$
2. Найти дискриминант по формуле  $D = b^2 - 4ac$

Если  $D > 0$ , то уравнение имеет 2 корня:  $x = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$

Если  $D = 0$ , то уравнение имеет один корень:  $x = \frac{-b}{2a}$

Если  $D < 0$ , то уравнение корней не имеет

3. Записать ответ.

# Алгоритм решения линейных

## неравенств

1. Привести к стандартному виду  $ax + b > 0$

Или  $ax + b < 0$

2. Слагаемые с переменной оставить в левой части, без переменной перенести в правую часть уравнения, изменив знак на противоположный:

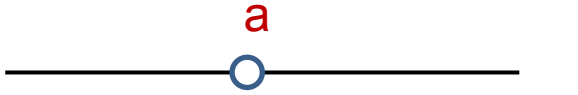
$$ax < -b$$

3. Разделить обе части уравнения на коэффициент при переменной:

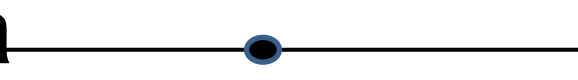
$$ax > -b \quad :a$$
$$ax < -b \quad :a$$


4. Записать ответ в виде интервала.

**При делении на отрицательное число- знак неравенства меняется на противоположный**

$x > a$    $+\infty$  ;  $(a; +\infty)$

$x < a$    $-\infty$  ;  $(-\infty; a)$

$x \geq a$    $+\infty$  ;  $[a; +\infty)$

$x \leq a$    $-\infty$  ;  $(-\infty; a]$

# Примеры

$$1) 3x - 2 > 13$$

$$3x > 13 + 2$$

$$3x > 15$$

$$x > 5$$

*Ответ :  $(5 ; +\infty)$*

$$2) 35 - 2x \leq 1$$

$$-2x \leq 1 - 35$$

$$-2x \leq -34 \quad | :(-2) \text{ Знак } \_ \text{ неравенства}$$

$$x \geq 17 \quad \text{изменится } \_ \text{ на } \_ \text{ противоположный}$$

*Ответ :  $[17 ; +\infty)$*

# Алгоритм решения квадратных неравенств

1. Привести к стандартному виду:  $ax^2 + vx + c > 0$
2. Приравнять к нулю левую часть  $ax^2 + vx + c = 0$   
 $ax^2 + bx + c < 0$
3. Найти корни, получившегося уравнения.
4. Отметить корни на числовой прямой, разбив ее на интервалы.
5. Определить знак функции в каждом интервале (если коэффициент  $a > 0$ , то в последнем интервале знак «+»)
6. Выбрать интервал в соответствии со знаком неравенства  
**Знак  $>$  или  $\geq$  - интервал со знаком «+»**  
**Знак  $<$  или  $\leq$  - интервал со знаком «-»**

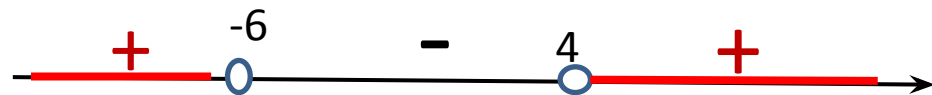


# Примеры

$$1) x^2 + 2x - 24 > 0$$

$$x^2 + 2x - 24 = 0$$

$$x_1 = 4; x_2 = -6$$



*Ответ* :  $(-\infty; -6) \cup (4; +\infty)$

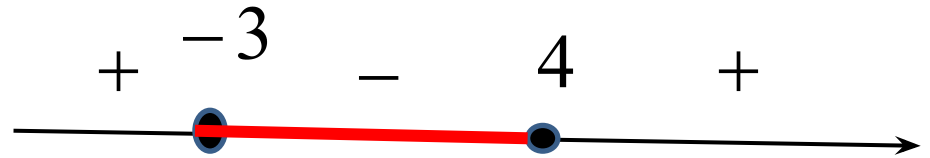
$$x^2 - x - 12 \leq 0$$

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

$$x_1 = 4$$

$$x_2 = -3$$

*Ответ* :  $[-3; 4]$



$$3) \frac{2x+3}{5-2x} < 0 \quad \text{— Перейдем — к}$$

*равносильному — неравенству :*

$$(2x+3)(5-2x) < 0$$

$$2x+3=0; \quad \text{— } 5-2x=0$$

$$x = -1,5 \quad \text{—} \quad x = 2,5 \quad \begin{array}{ccccccc} & & - & & + & & - \\ & & & \circ & & \circ & \\ & & & -1,5 & & 2,5 & \end{array}$$

*Ответ :*  $(-\infty; -1,5) \cup (2,5; +\infty)$