

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:

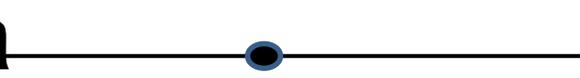
$$ax > -b \quad :a$$
$$ax < -b \quad :a$$

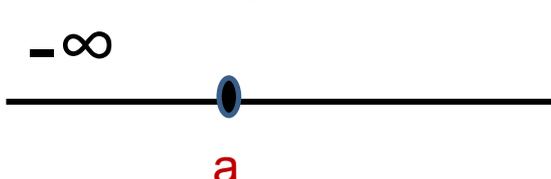
4. Записать ответ в виде интервала.

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 : $[-3; 4]$

