

неравенства

В неравенствах используются два вида знаков:

- строгие знаки $>$, $<$ (выколота точка, круглая скобка);
- нестрогие знаки $\geq$, $\leq$ (закрашенная точка, квадратная скобка).

3 ПРАВИЛА ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЛЮБОГО НЕРАВЕНСТВА

1 правило

Любой член неравенства можно перенести из одной части неравенства в другую с противоположным знаком («+» $\rightarrow$ «-», «-» $\rightarrow$ «+»), не изменив при этом знак неравенства.

Примеры:

$x + 2 < 5 - 3x$

$5x - 4 \geq x + 13$

$x + 3x < 5 - 2$

$5x - x \geq 13 + 4$

2 правило

Обе части неравенства можно умножить или разделить на одно и то же положительное число, не изменив при этом знак неравенства.

Примеры:

$3x < 6 \mid : 3$
 $x < 2$

$5x \geq 2 \mid : 5$
 $x \geq 0,4$

3 правило

Обе части неравенства можно умножить или разделить на одно и то же отрицательное число, изменив при этом знак неравенства на противоположный («>» $\Leftrightarrow$ «<», « $\geq$ » $\Leftrightarrow$ « $\leq$ »).

Примеры:

$-3x < 6 \mid : (-3)$
 $x > -2$

$-5x \geq 2 \mid : (-5)$
 $x \leq -0,4$

ЛИНЕЙНЫЕ НЕРАВЕНСТВА

///
Линейные неравенства — это неравенства вида $ax > b$
(вместо знака $>$ может стоять любой знак неравенства)

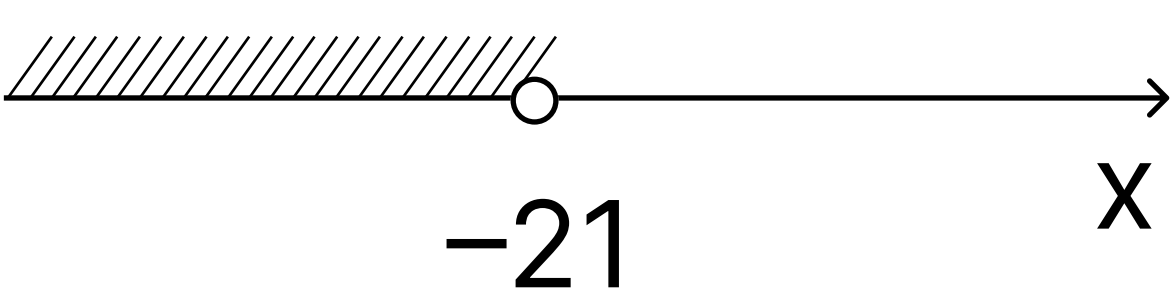
Для его решения нужно:

- перенести все «икс» в левую сторону, а числа — в правую;
- выполнить приведение подобных;
- выписать ответ.

Пример 1

Решите неравенство $5x - 2(2x - 8) < -5$.
1) $(-\infty; 11)$ 2) $(11; +\infty)$ 3) $(-\infty; -21)$ 4) $(-21; +\infty)$.

$5x - 2 \cdot 2x - 2 \cdot (-8) < -5$
 $5x - 4x + 16 < -5$
 $5x - 4x < -5 - 16$
 $x < -21$
 $x \in (-\infty; -21)$

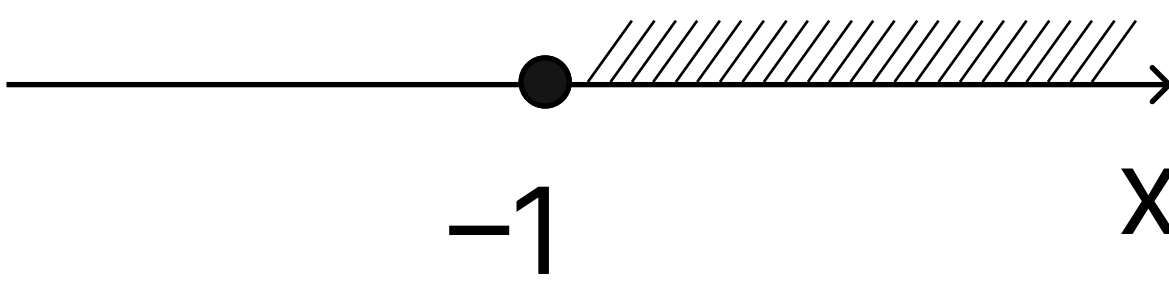


Ответ: 3

Пример 2

Решите неравенство $-3 - 5x \leq x + 3$.
1) $(-\infty; 0]$ 2) $[-1; +\infty)$ 3) $[0; +\infty)$ 4) $(-\infty; -1]$.

$-5x - x \leq 3 + 3$
 $-6x \leq 6 \mid : (-6)$
 $x \geq -1$
 $x \in [-1; +\infty)$



Ответ: 2