

Алгебра. Блок №16. Решение неравенств

Неравенства первой степени решаются подобно линейным уравнениям (всё, что с «х» влево, всё, что без «х» вправо). Нужно помнить, что при умножении или делении обеих частей неравенства на одно и то же число, знак неравенства не меняется, если это число положительно и меняется на противоположный, если отрицательно.

Пример1.

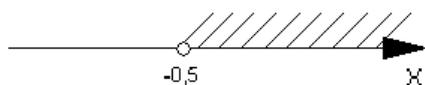
$$6x - 3 > 4x - 4$$

$$6x - 4x > -4 + 3$$

$$2x > -1$$

$$x > -0,5$$

Теперь изобразим соответствующий интервал:



Отв: $x \in (-0,5; +\infty)$

Пример2.

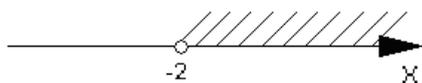
$$-2x - 3 < 1$$

$$-2x < 1 + 3$$

$$-2x < 4 \quad | : (-2)$$

$$x > -2$$

Теперь изобразим соответствующий интервал:



Отв: $x \in (-2; +\infty)$

Решить неравенства:

- 1) $3x < 15$
- 2) $-4x > -16$
- 3) $27b - 12 \geq 0$
- 4) $-\frac{1}{7}y < -1$

Решить неравенства:

- 1) $4(2 - 3x) - (5 - x) > 11 - x$
- 2) $2(3 - z) - 3(2 + z) \leq z$
- 3) $1 > 1,5(4 - 2a) + 0,5(2 - 6a)$
- 4) $2,5(2 - y) - 1,5(y - 4) \leq 3 - y$

Решить неравенство:

- 1) $\frac{2x+1}{3} - \frac{3x-1}{2} > 1$; 2) $\frac{9x+2}{10} - \frac{10x-2}{9} > 2$; 3) $\frac{8x+4}{11} - \frac{9x-5}{10} > 2$; 4) $\frac{7x+3}{8} - \frac{6x-2}{5} > 1,5$;
- 5) $\frac{2x-7}{6} + \frac{7x-2}{3} \leq 3 - \frac{1-x}{2}$.

Ответьте на вопрос:

- 1) При каких значениях m значения выражения $10m + 1$ больше значений выражения $8m - 2$?
- 2) При каких значениях x значения выражения $15 + x$ меньше значений выражения $16 - x$?
- 3) При каких значениях y значения выражения $10 - 8y$ не больше значений выражения $2y + 18$?
- 4) При каких значениях x значения выражения $10x + 9$ не меньше значений выражения $6x + 15$?

Домашнее задание**1) Решить неравенства:**

- а) $\frac{7x+1}{9} - \frac{4x-5}{5} > 1$; б) $\frac{3x-5}{4} - \frac{5x-8}{6} > \frac{1}{6}$; в) $\frac{5x-2}{8} - \frac{3x-1}{4} > -\frac{2}{3}$; г) $\frac{4x+13}{10} - \frac{5+2x}{4} \geq \frac{6-7x}{20} - 1$.

2) Решить неравенства:

- 1) $7(1 - x) < 20 - 6(x + 3)$
- 2) $8 - 5(x + 2) < 4(1 - x)$
- 3) $3(3x - 1) > 2(5x - 7)$
- 4) $5(x - 1) + 8 \leq 1 - 3(x + 2)$
- 5) $3x + 5 \geq 9x - (5 - 2x)$

Ответьте на вопрос:

- 1) При каких значениях m значения выражения $m + 4$ больше значений выражения $6 - 3m$?
- 2) При каких значениях x значения выражения $x - 14$ меньше значений выражения $1 - x$?
- 3) При каких значениях y значения выражения $y + 5$ не больше значений выражения $7y + 8$?
- 4) При каких значениях x значения выражения $-5x + 3$ не меньше значений выражения $6 - 5x$?