

# Линейные неравенства

1. Решите неравенство  $20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $(-4; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -\frac{1}{4})$
- 3)  $(-\frac{1}{4}; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; -4)$

**Решение.**

Решим неравенство:

$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x \Leftrightarrow 4x < -16 \Leftrightarrow x < -4.$$

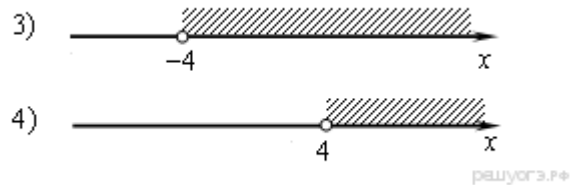
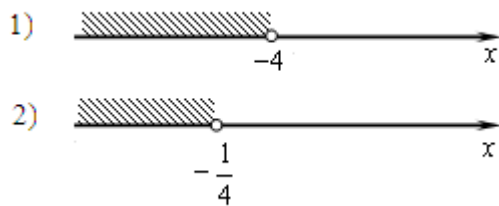
Правильный ответ указан под номером 4.

2. Решите неравенство

$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x$$

и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.



**Решение.**

Решим неравенство:

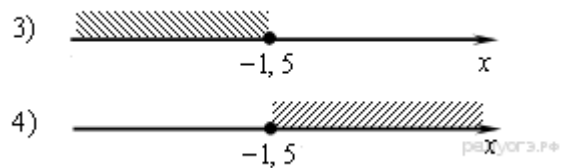
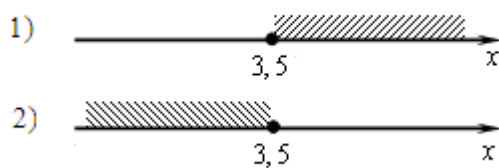
$$20 - 3(x - 5) < 19 - 7x \Leftrightarrow 4x < -16 \Leftrightarrow x < -4.$$

Решение неравенства изображено на рис. 1.

Правильный ответ указан под номером 1.

3. Решите неравенство  $4x + 5 \geq 6x - 2$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.



**Решение.**

Решим неравенство:

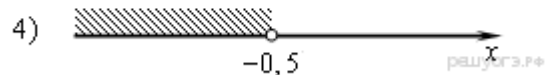
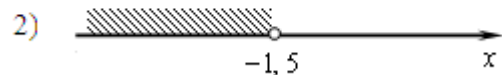
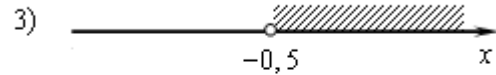
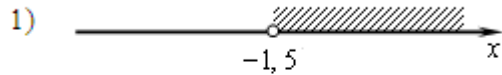
$$4x + 5 \geq 6x - 2 \Leftrightarrow -2x \geq -7 \Leftrightarrow x \leq 3,5.$$

Решение неравенства изображено на рис. 2.

Правильный ответ указан под номером 2.

4. Решите неравенство  $x - 1 < 3x + 2$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

**Решение.**

Решим неравенство:

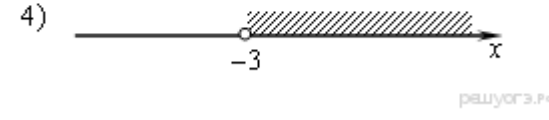
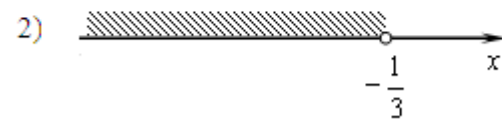
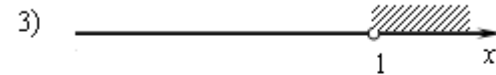
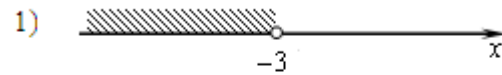
$$x - 1 < 3x + 2 \Leftrightarrow -2x < 3 \Leftrightarrow x > -1,5.$$

Решение неравенства изображено на рис. 1.

Правильный ответ указан под номером 1.

5. Решите неравенство  $22 - x > 5 - 4(x - 2)$  и определите, на каком рисунке изображено множество его решений.

В ответе укажите номер правильного варианта.

**Решение.**

Решим неравенство:

$$22 - x > 5 - 4(x - 2) \Leftrightarrow 3x > -9 \Leftrightarrow x > -3.$$

Решение неравенства изображено на рис. 4.

Правильный ответ указан под номером 4.

6. При каких значениях  $a$  выражение  $5a + 9$  принимает отрицательные значения?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)  $a > -\frac{9}{5}$

2)  $a < -\frac{5}{9}$

$$3) a > -\frac{5}{9}$$

$$4) a < -\frac{9}{5}$$

**Решение.**

Решим неравенство  $5a + 9 < 0$  :

$$5a + 9 < 0 \Leftrightarrow 5a < -9 \Leftrightarrow a < -\frac{9}{5}.$$

Правильный ответ указан под номером: 4.

7. Решите неравенство  $9x - 4(2x + 1) > -8$ .

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $(-4; +\infty)$

2)  $(-12; +\infty)$

3)  $(-\infty; -4)$

4)  $(-\infty; -12)$

**Решение.**

Последовательно получаем:

$$9x - 4(2x + 1) > -8 \Leftrightarrow 9x - 8x - 4 > -8 \Leftrightarrow x > -4.$$

Правильный ответ указан под номером: 1.

8. При каких значениях  $x$  значение выражения  $9x + 7$  меньше значения выражения  $8x - 3$ ?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $x > 4$

2)  $x < 4$

3)  $x > -10$

4)  $x < -10$

**Решение.**

Для ответа на вопрос задачи нужно решить неравенство  $9x + 7 < 8x - 3$ . Решим его:

$$9x + 7 < 8x - 3 \Leftrightarrow x < -10.$$

Правильный ответ указан под номером: 4.

9. Решите неравенство  $6x - 7 < 8x - 9$ .

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $(-\infty; 8)$

2)  $(-\infty; 1)$

3)  $(8; +\infty)$

4)  $(1; +\infty)$

**Решение.**

Преобразуем неравенство:

$$6x - 7 < 8x - 9 \Leftrightarrow 2x > 2 \Leftrightarrow x > 1.$$

Правильный ответ указан под номером: 4.

10. При каких значениях  $x$  значение выражения  $6x - 2$  больше значения выражения  $7x + 8$ ?

*В ответе укажите номер правильного варианта.*

1)  $x > -10$

2)  $x < -10$

3)  $x > -6$

4)  $x < -6$

**Решение.**

Последовательно получаем:

$$6x - 2 > 7x + 8 \Leftrightarrow x < -10.$$

Правильный ответ указан под номером: 2.

**11.** Решите неравенство  $4x - 4 \geq 9x + 6$ .

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $[-0,4; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -2]$
- 3)  $[-2; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; -0,4]$

**Решение.**

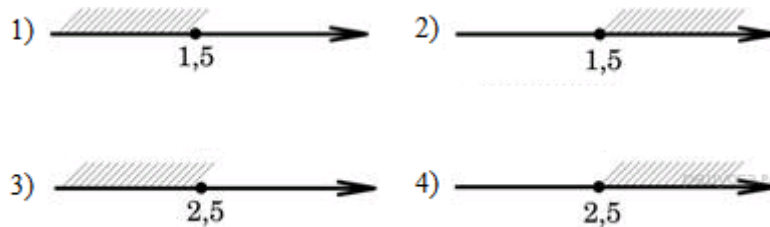
Последовательно получаем:

$$4x - 4 \geq 9x + 6 \Leftrightarrow 5x \leq -10 \Leftrightarrow x \leq -2.$$

Правильный ответ указан под номером: 2.

**12.** На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $2 + x \leq 5x - 8$ ?

В ответе укажите номер правильного варианта.

**Решение.**

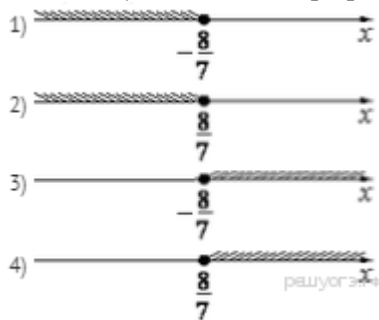
Последовательно получаем:

$$2 + x \leq 5x - 8 \Leftrightarrow 4x \geq 10 \Leftrightarrow x \geq 2,5.$$

Правильный ответ указан под номером: 4.

**13.** На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $4 - 7(x + 3) \leq -9$ ?

В ответе укажите номер правильного варианта.

**Решение.**

Последовательно получаем:

$$4 - 7(x + 3) \leq -9 \Leftrightarrow -7x - 21 \leq -13 \Leftrightarrow -7x \leq 8 \Leftrightarrow x \geq -\frac{8}{7}.$$

Множество решений неравенства изображено на рис. 3.

Правильный ответ указан под номером 3.