

Решение систем линейных неравенств с одной переменной

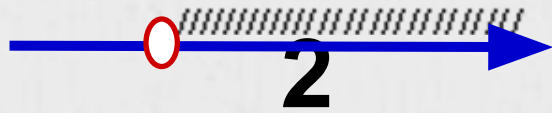
9

класс

Устная работа.

УСТАНОВИ СООТВЕТСТВИЕ

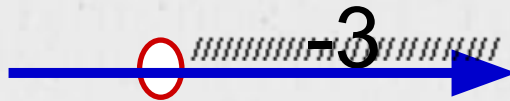
1)



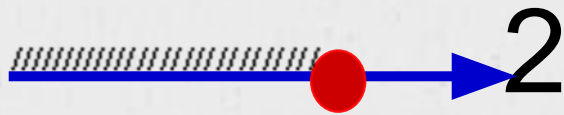
2)



3)



4)



а) $(-\infty; 2]$

б) $(-3; +\infty)$

в) $(2; +\infty)$

г) $(-\infty; -3]$

Устная работа

Назовите числовой промежуток, служащий множеством решений неравенства:

$$1) 3 < x < 6$$

$$2) 1,5 \leq x \leq 5$$

Проверь себя

$(3; 6)$

$[1,5 ; 5]$

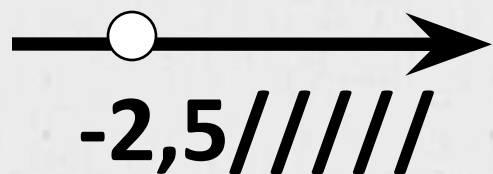
НАЙДИ ОШИБКУ

$$2x - 1 > 6,$$

$$2x > 1 - 6,$$

$$2x > -5,$$

$$x > -2,5$$



Ответ: $(-2,5; +\infty)$

$$5 - 3x > -13$$

$$-3x > -13 - 5$$

$$-3x > -18$$

$$x > 6$$



Ответ: $(-\infty; 6)$

Определение

Решением системы неравенств с одним неизвестным называется то значение неизвестного, при котором все неравенства системы обращаются в верные числовые неравенства.

Определение

Решить систему – значит найти все решения системы или установить, что их нет.

Алгоритм решения системы — двух линейных неравенств.

- Решить отдельно первое и второе неравенства,
- Изобразить множество решений **каждого неравенства** на **одной и той же координатной прямой**,
- **Найти пересечение двух решений** – двух числовых промежутков,
- Записать ответ в виде числового промежутка.

Например

№1.

Решите систему неравенств $\begin{cases} 3x - 1 > -7 \\ 3 - 4x > -9 \end{cases}$

Решение: $3x - 1 > -7$

$$3x > -7 + 1$$

$$3x > -6$$

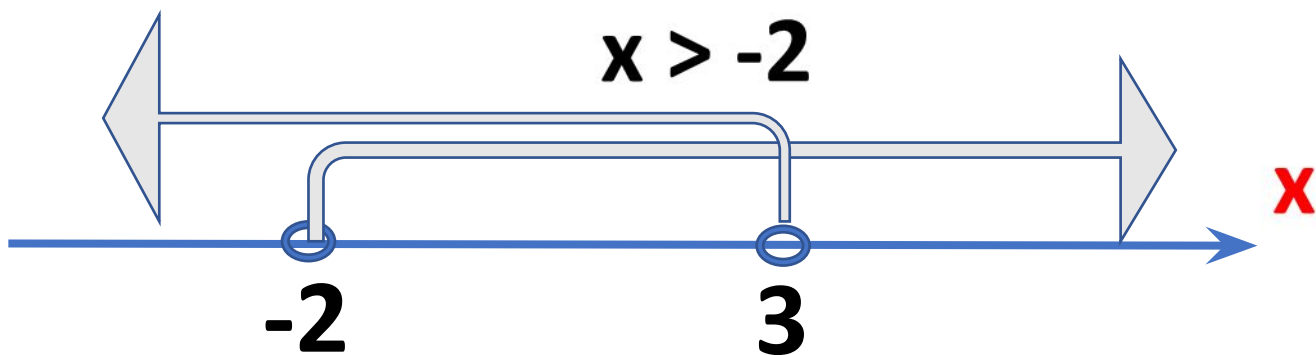
$$x > -2$$

$3 - 4x > -9$

$$-4x > -9 - 3$$

$$-4x > -12$$

$$x < 3$$



**Ответ: (-2;
3)**

Например

№2. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 4x - 3 < 1 \\ 3 - x \leq 5 \end{cases}$$

Решение.

$$\underline{4x - 3 < 1}$$

$$4x < 1 + 3$$

$$4x < 4$$

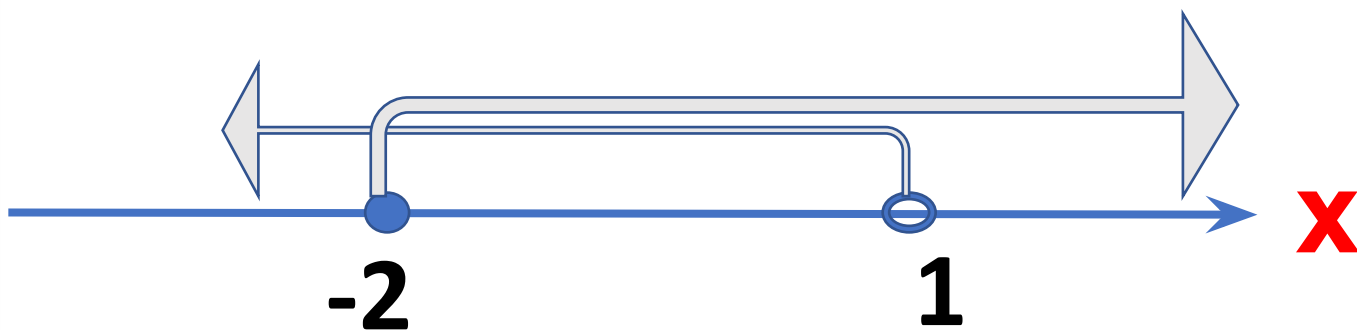
$$x < 1$$

$$\underline{3 - x \leq 5}$$

$$-x \leq 5 - 3$$

$$-x \leq 2$$

$$x \geq -2$$



x

**Ответ: [-2;
1)**

Например

№3. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 4x + 2 \geq 5x + 3 \\ 2 - 3x > 7 - 2x \end{cases}$$

Решение. $\underline{4x + 2 \geq 5x + 3}$

$$4x - 5x \geq -2 + 3$$

$$-x \geq +1$$

$$x \leq -1$$

$\underline{2 - 3x > 7 - 2x}$

$$-3x + 2x > -2 + 7$$

$$-x > 5$$

$$x < -5$$



x Ответ: $(-\infty; -5)$

Например

№4. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3x + 3 \leq 2x + 1 \\ 3x - 2 \leq 4x + 2 \end{cases}$$

Решение.

$$\underline{3x + 3 \leq 2x + 1}$$

$$3x - 2x \leq 1 - 3$$

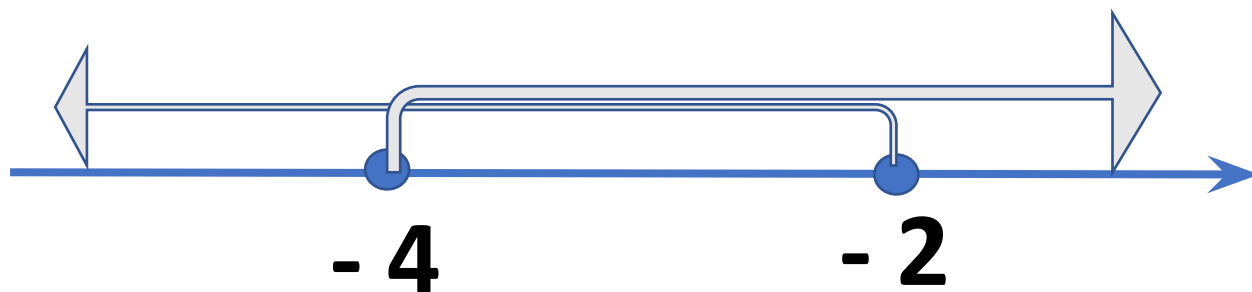
$$x \leq -2$$

$$\underline{3x - 2 \leq 4x + 2}$$

$$3x - 4x \leq 2 + 2$$

$$-x \leq 4$$

$$x \geq -4$$



x Ответ: **[-4; -2]**

Например

№5. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 1 - 12x < 3x + 1 \\ 2 - 6x > 4 + 4x \end{cases}$$

Решение. $1 - 12x < 3x + 1$

$$-12x - 3x < 1 - 1$$

$$-15x < 0$$

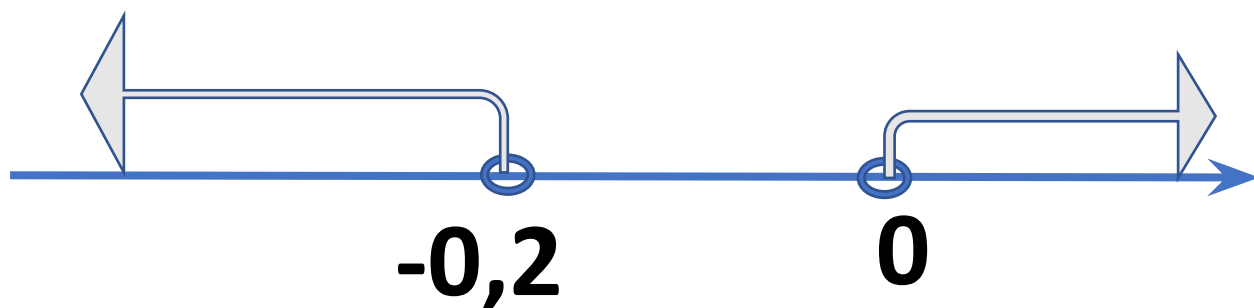
$$x > 0$$

$2 - 6x > 4 + 4x$

$$-6x - 4x > 4 - 2$$

$$-10x > 2$$

$$x < -1/5 = -0,2$$



x

Ответ: \emptyset

Решаем вместе

№1

$$\begin{cases} x \geq 2, \\ x > 4; \end{cases}$$

Ответ: $(4; +\infty)$

№2

$$\begin{cases} x < 3, \\ x \leq -2; \end{cases}$$

Ответ: $(-\infty; -2]$

№3

$$\begin{cases} x > 5, \\ x \leq 0; \end{cases}$$

Ответ: Решений



нет

Решаем вместе

№4

$$\begin{cases} x \geq 8, \\ x \leq 8. \end{cases}$$

Ответ: $X = 8$

№5

$$\begin{cases} x > 0, \\ x < 6; \end{cases}$$

Ответ: $(0; 6)$

№6

$$\begin{cases} x > 0, \\ x \leq 0; \end{cases}$$

Ответ: Решений нет



Самостоятельная работа

1 вариант

$$1. \begin{cases} 0,5x < 2, \\ -3x \geq -9. \end{cases}$$

$$2. \begin{cases} 6x + 2 > 9 - x, \\ x + 8,3 < 11. \end{cases}$$

2 вариант

$$\begin{cases} 0,2x > 2, \\ -3x < -1,2. \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + 2 > 6x - 1, \\ x + 1,6 > 2. \end{cases}$$

Домашнее задание

-
- Выучить определения, алгоритм, решить самостоятельную работу.