

$$x^2 + bx + c = 0$$
$$a^2 + b^2$$



*Системы линейных  
неравенств с одной  
переменной.*

*Решение системы линейных  
неравенств с одной  
переменной*



# Системы линейных неравенств

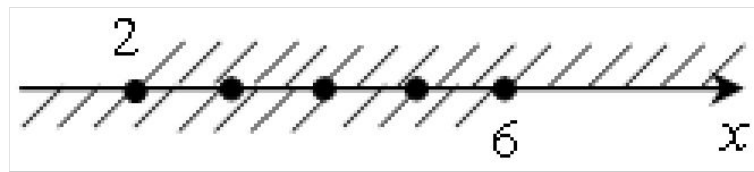


Найти целые решения системы неравенств.

$$\text{а) } \begin{cases} 12 - 6x \leq 0, \\ 3x + 1 \leq 25 - x; \end{cases} \quad \begin{cases} -6x \leq -12, \\ 3x + x \leq 25 - 1; \end{cases}$$

Решение

$$\text{а) } \begin{cases} 12 - 6x \leq 0, \\ 3x + 1 \leq 25 - x; \end{cases} \quad \begin{cases} -6x \leq -12, \\ 3x + x \leq 25 - 1; \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 2, \\ 4x \leq 24; \end{cases} \quad \begin{cases} x \geq 2, \\ x \leq 6. \end{cases}$$

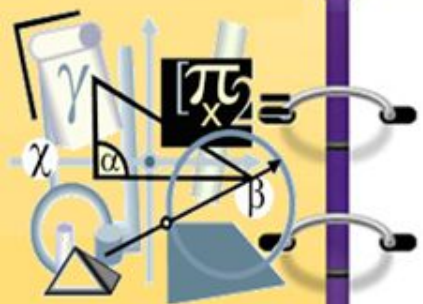


[2; 6].

Ответ: Целыми решениями являются: 2; 3; 4; 5; 6.

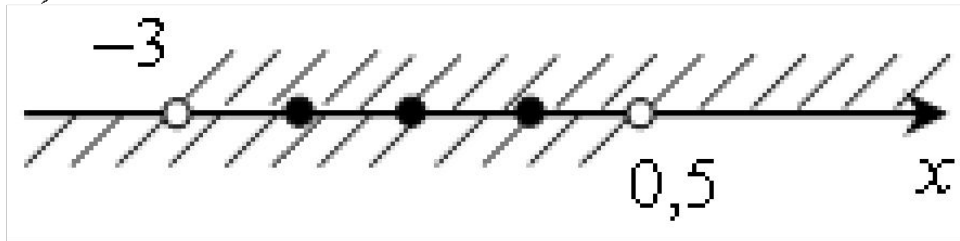


# Системы линейных неравенств



Найти целые решения системы неравенств.

$$\text{б) } \begin{cases} 3 - 4x < 15, \\ 1 - 2x > 0; \end{cases} \quad \begin{cases} -4x < 12, \\ -2x > -1; \end{cases} \quad \begin{cases} x > -3, \\ x < 0,5. \end{cases}$$



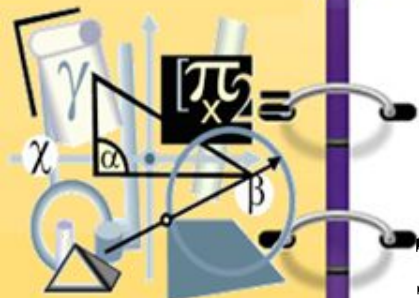
$(-3; 0,5)$

Ответ: Целыми решениями являются:

$-2; -1; 0.$



# Системы линейных неравенств



Решить двойное неравенство:  $-1 < 3 + 2x < 3$

Двойное неравенство представляет собой иную запись системы неравенств:

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

Решая систему, получим

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

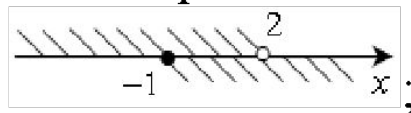
Полученное решение можно записать как в виде числового промежутка  $(-2; 0)$ , так и в виде двойного неравенства  $-2 < x < 0$ .



# Системы линейных неравенств



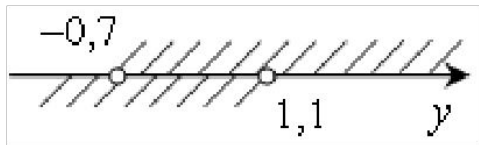
Решить двойное неравенство: а)  $-1 \leq 15a + 14 < 44$



$[-1; 2)$ .

б)  $-1,2 < 1 - 2y < 2,4$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 - 2y < 2,4, \\ 1 - 2y > -1,2; \end{cases} \begin{cases} -2y < 1,4, \\ -2y > -2,2; \end{cases} \begin{cases} y > -0,7, \\ y < 1,1. \end{cases} \quad ; \quad (-0,7; 1,1).$$



в)  $-1 < 3y - 5 < 1;$

$$4 < 3y < 6;$$

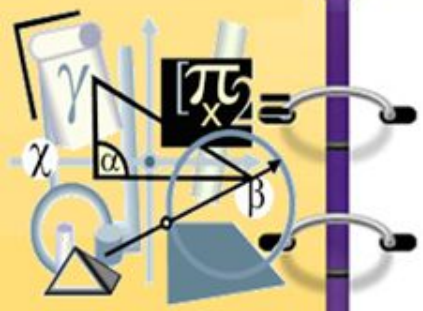
$$1\frac{1}{3} < \boxtimes < 2.$$

Ответ: а)  $[-1; 2)$ ; б)  $(-0,7; 1,1)$ ; в) при  $1\frac{1}{3} < \boxtimes < 2$ .

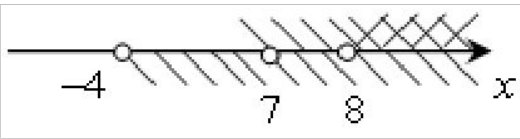


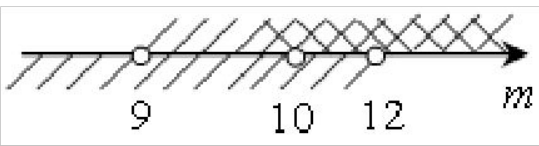


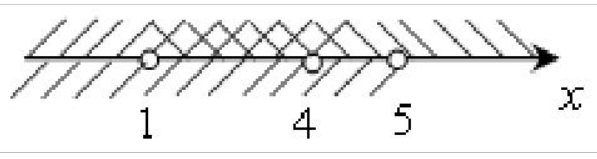
# Системы линейных неравенств



3) Решить систему неравенств.

а) 
$$\begin{cases} x > 8, \\ x > 7, \\ x > -4; \end{cases}$$

$$; (8; +\infty).$$

б) 
$$\begin{cases} m > 9, \\ m > 10, \\ m < 12; \end{cases}$$

$$; (10; 12).$$

в) 
$$\begin{cases} 2x - 1 < x + 3, & \begin{cases} x < 4, \\ 7x > 7, \\ x < 5; \end{cases} & \begin{cases} x < 4, \\ x > 1, \\ x < 5. \end{cases} \\ 5x - 1 > 6 - 2x, & \\ x - 5 < 0; & \end{cases}$$

$$; (1; 4).$$

О т в е т: а)  $(8; +\infty)$ ; б)  $(10; 12)$ ; в)  $(1; 4)$ .

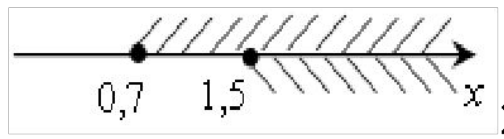


# Системы линейных неравенств



1) Решить неравенство:

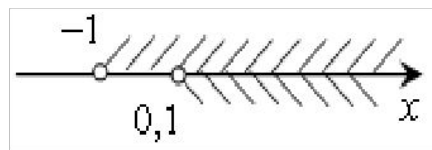
$$\begin{cases} 6 + 6,2x \geq 12 - 1,8x, \\ 2 - x \geq 3,5 - 2x; \end{cases} \quad \begin{cases} 6,2x + 1,8x \geq 12 - 6, \\ -x + 2x \geq 3,5 - 2; \end{cases} \quad \begin{cases} 8x \geq 6, \\ x \geq 1,5 \end{cases}$$



Ответ:  $[1,5; +\infty)$ .

$$\begin{cases} 3,3 - 3(1,2 - 5x) > 0,6(10x + 1), \\ 1,6 - 4,5(4x - 1) < 2x + 26,1; \end{cases} \quad \begin{cases} 3,3 - 3,6 + 15x > 6x + 0,6, \\ 1,6 - 18x + 4,5 < 2x + 26,1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 15x - 6x > 0,6 - 3,3 + 3,6, \\ -18x - 2x < 26,1 - 1,6 - 4,5; \end{cases} \quad \begin{cases} 9x > 0,9, \\ -20x < 20; \end{cases} \quad \begin{cases} x > 0,1, \\ x > -1. \end{cases}$$



Ответ:  $(0,1; +\infty)$ .

