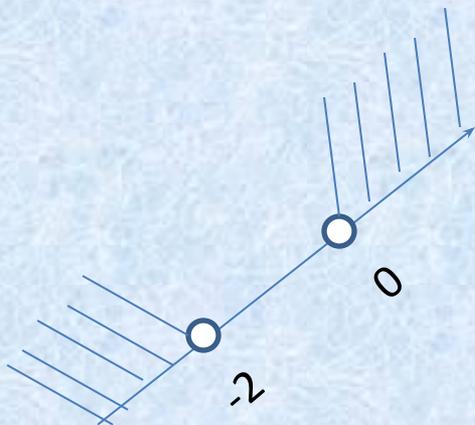


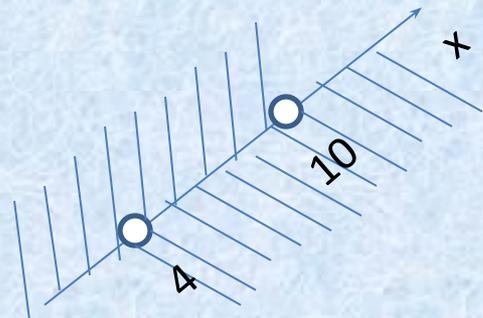
$$\begin{cases} 6x < -12, \\ 9x > 0. \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{x}{4} < 7, \\ 1 - \frac{x}{6} > 0; \end{cases}$$

Решение систем неравенств с одной переменной



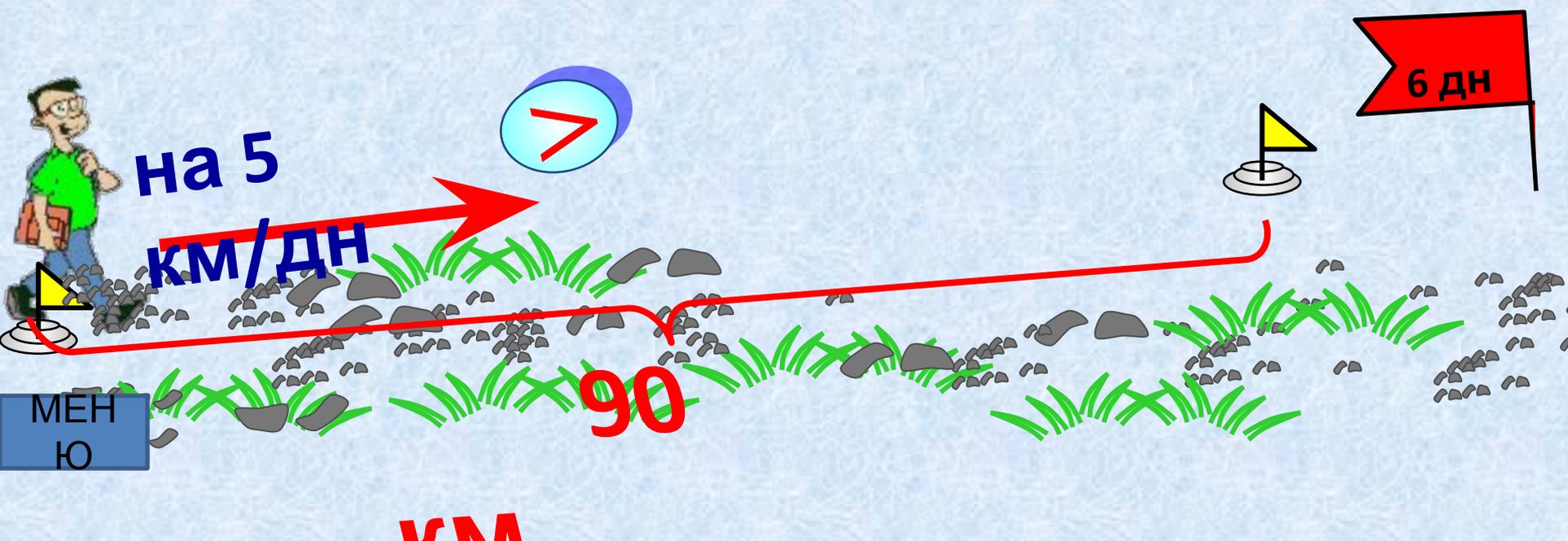
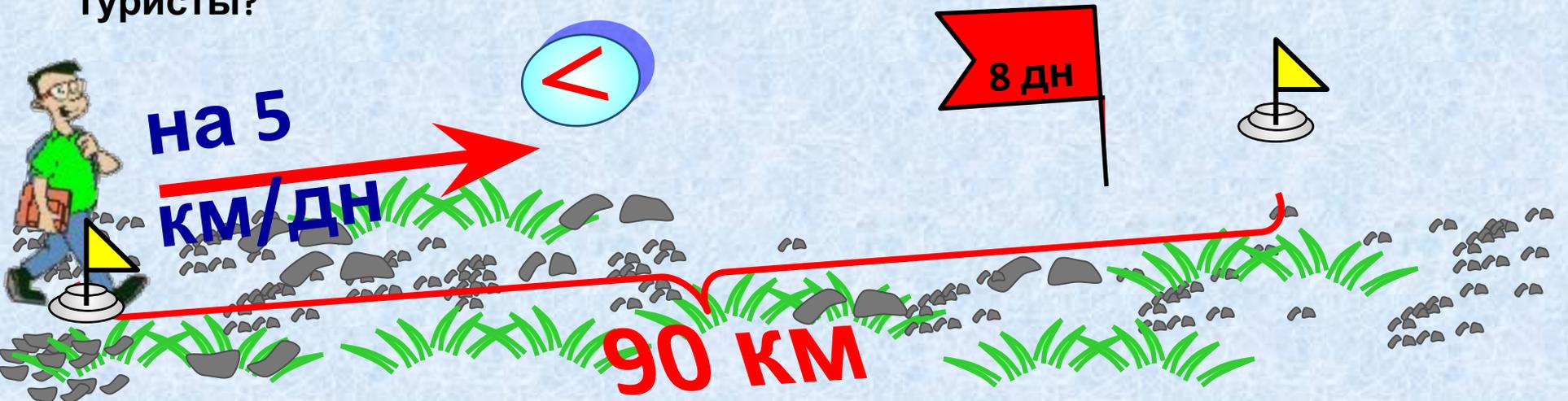
$$\begin{cases} x < 10, \\ 3x > 12. \end{cases}$$



Макаренко Анастасия
Владимировна
Учитель математики и
информатики
МБОУ СОШ № 65



Задача 1. Если туристы будут проходить в день на 5 км меньше, то они пройдут за 8 дней расстояние, меньшее 90 км. Если же они будут проходить в день на 5 км больше, то за 6 дней они пройдут расстояние, большее 90 км. Сколько километров в день проходят туристы?



Задача 1. Если туристы будут проходить в день на 5 км меньше, то они пройдут за 8 дней расстояние, меньшее 90 км. Если же они будут проходить в день на 5 км больше, то за 6 дней они пройдут расстояние, большее 90 км. Сколько километров в день проходят туристы?

Решение 1

Пусть туристы проходят X км/д.

Если туристы будут идти $(x-5)$ км/д, то за 8 дней они пройдут $8(x-5)$ км/д.

По условию задачи $8(x-5) < 90$.

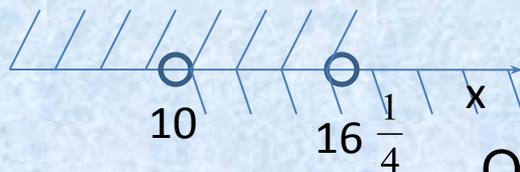
Если туристы будут идти $(x+5)$ км/д, то за 6 дней они пройдут $6(x+5)$ км/д.

По условию задачи $6(x+5) > 90$.

Нужно найти те значения X , при которых верно как неравенство

$\begin{cases} 8(x-5) < 90, \\ 6(x+5) > 90; \end{cases}$ так и неравенство $6(x+5) > 90$, т.е. найти общие решения этих неравенств. Следовательно, нужно решить систему неравенств:

$$\begin{cases} 8x - 40 < 90, \\ 6x + 30 > 90; \end{cases} \quad \begin{cases} x < 16\frac{1}{4}, \\ x > 10. \end{cases}$$
$$\begin{cases} 8x < 130, \\ 6x > 60; \end{cases}$$



Ответ: Более 10 км и менее $16\frac{1}{4}$ км.

2. Решите систему неравенств и укажите все целые числа, которые являются ее решениями

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

Решение 2

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

$$\begin{cases} 6x \geq 12, \\ 4x \leq 24; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \geq 2, \\ x \leq 6. \end{cases}$$



[2;6]

Ответ:

2,3,4,5,6.

3. Найдите целые решения системы неравенств

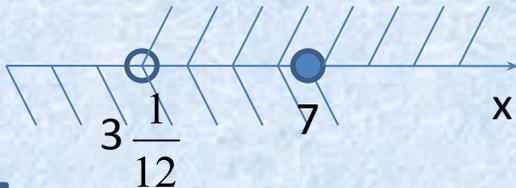
$$\begin{cases} 12a - 37 > 0, \\ 6a \leq 42; \end{cases}$$

Решение 3

$$\begin{cases} 12a - 37 > 0, \\ 6a \leq 42; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 12a > 37, \\ a \leq 7; \end{cases}$$

$$\begin{cases} a > 3\frac{1}{12}, \\ a \leq 7. \end{cases}$$



МЕН
Ю

$(3\frac{1}{12}; 7]$.
4,5,6,7.

Ответ:

4. Решите системы неравенств

$$1. \begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{x}{4} < 7, \\ 1 - \frac{x}{6} > 0; \end{cases} \quad 2. \begin{cases} y - \frac{y-1}{2} > 1, \\ \frac{y}{3} < 5; \end{cases} \quad 3. \begin{cases} \frac{3x-1}{2} - x \leq 2, \\ 2x - \frac{x}{3} \geq 1; \end{cases} \quad 4. \begin{cases} 2p - \frac{p-2}{5} > 4, \\ \frac{p}{2} - \frac{p}{8} \leq 6; \end{cases}$$

$$5. \begin{cases} \frac{3x+1}{2} < -1, \\ \frac{x}{2} - 1 < x; \end{cases} \quad 6. \begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{x-3}{3} < 2, \\ \frac{13x-1}{2} > 0; \end{cases} \quad 7. \begin{cases} \frac{5y-1}{6} - \frac{2y-1}{2} > 0, \\ 1 - \frac{y+4}{3} < 0; \end{cases}$$

Решение 4.1

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{x}{4} < 7, & | *12 \\ 1 - \frac{x}{6} > 0; & | *6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 3x < 7, \\ 6 - x > 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x < 84, \\ x < 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < 12, \\ x < 6. \end{cases}$$



Ответ: $(-\infty; 6)$.

Решение 4.2

$$\begin{cases} y - \frac{y-1}{2} > 1, \\ \frac{y}{3} < 5; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2y - y + 1 > 2, \\ y < 15; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y > 1, \\ y < 15. \end{cases}$$

Ответ:
(1;15).

Решение 4.3

$$\begin{cases} \frac{3x-1}{2} - x \leq 2, \\ 2x - \frac{x}{3} \geq 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 1 - 2x \leq 4, \\ 6x - x \geq 3; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x \leq 5, \\ 5x \geq 3; \end{cases}$$

Ответ:
[0,6;5].

Решение 4.4

$$\begin{cases} 2p - \frac{p-2}{5} > 4, \\ \frac{p}{2} - \frac{p}{8} \leq 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 10p - p + 2 > 20, \\ 4p - p \leq 48; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9p > 18, \\ 3p \leq 48; \end{cases}$$

Ответ:
(2;16].

Решение 4.5

$$\begin{cases} \frac{3x+1}{2} < -1, \\ \frac{x}{2} - 1 < x; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x+1 < -2, \\ x-2 < 2x; \end{cases}$$

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

Ответ: (-2;-1).

Решение 4.6

$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} - \frac{x-3}{3} < 2, \\ \frac{13x-1}{2} > 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x - 3 - 2x + 6 < 12, \\ 13x - 1 > 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + 3 < 12, \\ 13x > 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < 9, \\ x > \frac{1}{13}. \end{cases}$$

Ответ : $(\frac{1}{13}; 9)$.

Решение 4.7

$$\begin{cases} \frac{5y-1}{6} - \frac{2y-1}{2} > 0, \\ 1 - \frac{y+4}{3} < 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5y-1-6y+3 > 0, \\ 3-y-4 < 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y < 2, \\ y > -1. \end{cases}$$

Ответ: (-1;
2).

5. Решите двойное неравенство:

$$2 < 6 - 2y < 5;$$

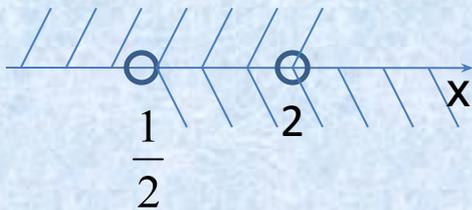
Решение 5

$$2 < 6 - 2y < 5;$$

$$\begin{cases} 6 - 2y > 2, \\ 6 - 2y < 5; \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2y > -4, \\ -2y < -1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y < 2, \\ y > \frac{1}{2}. \end{cases}$$



Ответ: $(\frac{1}{2}; 2)$.

6. При каких u значения двучлена $3u-5$ принадлежат промежутку $(-1;1)$?

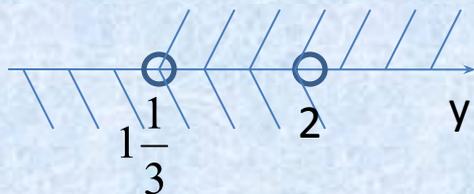
Решение 6

$$-1 < 3y - 5 < 1$$

$$\begin{cases} 3y - 5 > -1, \\ 3y - 5 < 1; \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3y > 4, \\ 3y < 6; \end{cases}$$

$$\begin{cases} y > 1\frac{1}{3}, \\ y < 2. \end{cases}$$



Ответ: $(\frac{1}{3}; 2)$.

7. Решите систему неравенств

$$\begin{cases} x > 8, \\ x > 7, \\ x > -4. \end{cases}$$

Решение 7

$$\begin{cases} x > 8, \\ x > 7, \\ x > -4. \end{cases}$$



Ответ: $(8; +\infty)$
)

8. Решите систему неравенств

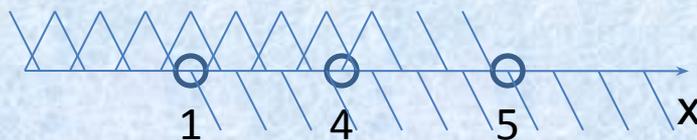
$$\begin{cases} 2x - 1 < x + 3, \\ 5x - 1 > 6 - 2x, \\ x - 5 < 0; \end{cases}$$

Решение 8

$$\begin{cases} 2x - 1 < x + 3, \\ 5x - 1 > 6 - 2x, \\ x - 5 < 0; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < 4, \\ 7x > 7, \\ x < 5; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x < 4, \\ x > 1, \\ x < 5. \end{cases}$$



Ответ: (1;

МЕН 4).
Ю

Ресурсы:
Мордкович А.Г. 8,9 кл.
Средства Microsoft
PowerPoint