

7 класс.

Решение задач с помощью

системы линейных уравнений

*Филиал МБОУ «СОШ с. Святославка»
в поселке Передовой*





№ 1.

Найдите два числа, если их разность равна 23, а сумма удвоенного большего из этих чисел и второго числа равна 22.

• Решение.

Пусть I (большее) число - x , тогда II число - y . По условию $x - y = 23$, а $2x + y = 22$. Составим и решим систему

уравнений:
$$\begin{cases} x - y = 23, \\ 2x + y = 22; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 15, \\ y = -8. \end{cases}$$

Ответ: 15 и -8 – искомые числа.



№ 2.

Группа из 46 туристов отправилась в поход на 10 лодках, часть из которых была четырехместными, а остальные – шестиместными. Сколько было лодок каждого вида?

Решение.

• Пусть было x четырехместных лодок, а y шестиместных лодок. Тогда $4x$ туристов поместились в четырехместные лодки, а $6y$ туристов в шестиместных. По условию $4x + 6y = 46$, а $x + y = 10$. Составим и решим систему

уравнений:
$$\begin{cases} 4x + 6y = 46, \\ x + y = 10; \\ x = 7, \\ y = 3. \end{cases}$$

7 четырехместных лодок, а 3 шестиместные лодки.

Ответ: 3 шестиместные лодки и 7 четырехместных лодок.



Я не буду этого делать.

Я не могу это сделать (не умею, не получится)

Я хочу это сделать!

Как мне это сделать?

Я попытаюсь...

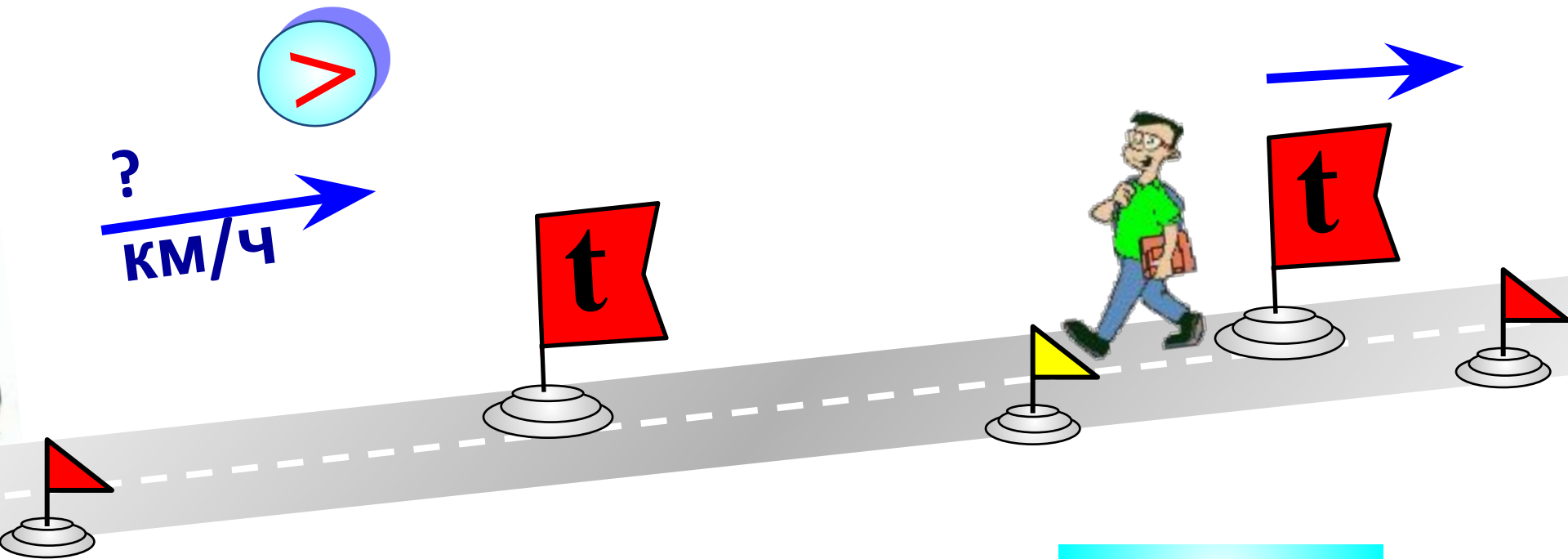
Я могу это сделать!

Я это сделаю!

Это же так просто!

Задание № 3.

Из села на станцию вышел пешеход. Через 30 мин из этого села на станцию выехал велосипедист и догнал пешехода через 10 мин после выезда. Найдите скорость каждого из них, если за 3 ч пешеход проходит на 4 км больше, чем велосипедист проезжает за полчаса.



Показать (2)

	v	t	s
Пешеход	x км/ч		
Велосипедист Т	у км/ч		

Зная, что до встречи пешеход и велосипедист преодолели одинаковое расстояние, составим уравнение $\frac{2}{3}x = \frac{1}{6}y$.

	v	t	s
Пешеход	x км/ч	3ч	
Велосипедист	y км/ч		

Зная, что пешеход проходит на 4 км больше, составим уравнение $3x - 0,5y = 8$.

• Составим и решим систему уравнений

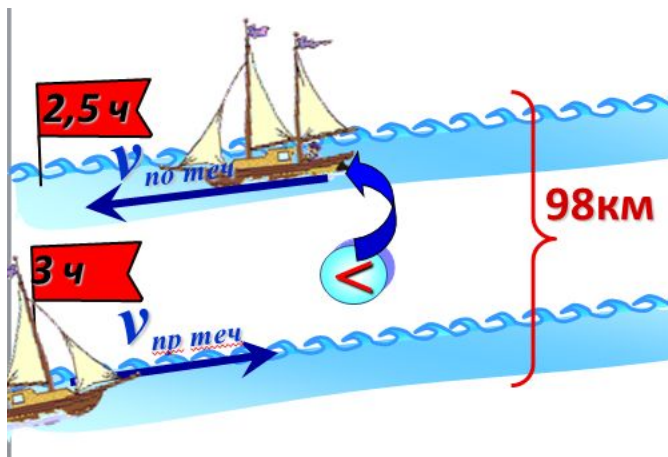
$$\begin{cases} \frac{2}{3}x = \frac{1}{6}y, \\ 3x - 0,5y = 4; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4x = y \\ 6x - y = 8; \end{cases} \Leftrightarrow$$

$$\begin{cases} 4x = y \\ 2x = 8; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4 \\ y = 16; \end{cases}$$

Ответ: 4 км/ч скорость пешехода, а 16 км/ч скорость велосипедиста.

Задание № 4

Моторная лодка за 3 часа движения против течения реки и 2,5 ч по течению реки проходит 98 км. Найдите собственную скорость лодки и скорость течения, если за 5 ч движения по течению она проходит на 36 км больше, чем за 4 ч против течения реки.



Решение.

Пусть x км/ч собственная скорость лодки, а y км/ч скорость течения.

	v	t	s
По течению	$x + y$ км/ч	2,5 ч	$2,5(x + y)$ км
Против течения	$x - y$ км/ч	3 ч	$3(x - y)$ км

Зная, что пройдено 98 км составим уравнение $2,5(x + y) + 3(x - y) = 98$.

	v	t	s
По течению	$x + y$ км/ч	5 ч	$5(x + y)$ км
Против течения	$x - y$ км/ч	4 ч	$4(x - y)$ км

Зная, что по течению лодка проходит на 36 км больше, составим уравнение $5(x + y) - 4(x - y) = 36$.

Составим и решим систему:

$$\begin{cases} 2,5(x + y) + 3(x - y) = 98, \\ 5(x + y) - 4(x - y) = 36; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5,5x - 0,5y = 98, \\ x + 9y = 36; \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -50y = -100 \\ x = 36 - 9y \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 18 \\ y = 2. \end{cases}$$

Ответ: 18 км/ч собственная скорость лодки, а 2 км/ч скорость течения.



Я не буду этого делать.

Я не могу это сделать (не умею, не получится)

Я хочу это сделать!

Как мне это сделать?

Я попытаюсь...

Я могу это сделать!

Я это сделаю!

Это же так просто!



Домашнее
задание:

№ 1099, 1100, 1101

Спасибо за урок!