Уважаемые обучающиеся 7 класса!

Продолжаем с вам учиться дистанционно.

Внимательно читайте инструкцию по работе с материалом урока

Обязательно! Сделать фото классной и домашней работ и переслать с указанием фамилии и предмета:

на мою личную почту: nadia2273@bk.ru

или в Telegram Тел.: +38071 470 42 16 или в Viber +38050 206 18 52

и в <mark>пятницу - консультационный день!</mark> привезти тетради с выполненными работами в школу на проверку.

Тема урока: Решение задач с помощью систем уравнений.

Запишите в тетради:

Тринадцатое мая Классная работа

Тема: Решение задач с помощью систем уравнений.

- 1. Повторите алгоритм решения задач с помощью систем линейных уравнений в п. 45 на с. 219.
- 2. Рассмотрите примеры решения задач и решим вместе:

Задача 1. В корзине лежат бананы и яблоки. Известно, что бананов на 5 больше, чем яблок. Сколько бананов и сколько яблок в корзине, если всего в ней 17 фруктов?

Решение:

 Π усть x – количество бананов в корзине, а y – количество яблок.

Так как по условию задачи бананов на 5 штук больше, чем яблок, то составим первое уравнение системы: x - y = 5

Зная, что всего в корзине 17 фруктов, составим второе уравнение системы:

$$x + y = 17$$

Запишем и решим систему уравнений:

$$+ \begin{cases} x - y = 5, \\ x + y = 17, \end{cases}$$

Запишите решение и Дорешайте систему методом сложения или подстановки и запишите ответ.

Задача 2. Основание равнобедренного треугольника на 8 дм больше боковой стороны. Найдите боковую сторону треугольника, если его периметр равен 44 дм.

Решение:

Рассуждаем устно: У треугольника три стороны. Длины этих сторон нам неизвестны. Но нам известно, что треугольник равнобедренный — это значит, что его боковые стороны равны. То есть у нас есть две неизвестные величины: длина боковой стороны и длина основания.

Пишем: Пусть x (см) — длина боковой стороны равнобедренного треугольника, y (см) — длина основания равнобедренного треугольника.

Так как нам известно, что основание треугольника больше его боковой стороны на 7 дм, мы можем составить первое уравнение системы: y - x = 8

Периметр треугольника — это сумма длин всех его сторон. Выразим ее через переменные x и y: x + x + y = 2x + y (дм)

Зная, что периметр треугольника равен 44 дм, составим второе уравнение системы: 2x + y = 45

Запишем и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} y - x = 8 \\ 2x + y = 44 \end{cases}$$

Умножим первое уравнение на 2

$$\begin{cases} 2y - 2x = 16\\ 2x + y = 44 \end{cases}$$

Применим способ сложения

$$\begin{cases} 3y = 60 \\ 2x + y = 44 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 20 \\ 2x + 20 = 44 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 19 \\ 2x = 24 \end{cases}$$
$$\begin{cases} y = 20 \\ x = 12 \end{cases}$$

(Рассуждаем устно: Получили два числа. За **x** мы обозначали боковую сторону треугольника, значит, боковая сторона треугольника равна 12 см. А за **y** обозначали основание треугольника. То есть основание треугольника равно 20 см. В задаче требуется найти только боковую сторону треугольника. Значит ответ будет выглядеть так: боковая сторона треугольника равна 12 см.

Ответ: боковая сторона треугольника равна 12 см.

3. Очень важно при решении любой задачи хорошо разобраться с условием и правильно его записать. Способ записи условия с помощью таблицы очень наглядный. С задачами на движение вы встречались в начальной школе и в 5 классе. Вы знаете, что в этих задачах присутствуют три величины: скорость, время, расстояние.

Повторите и запишите опорный конспект:

```
V=S:t\;;\;\;S=V\bullet t\;;\;\;\;t=s:v собственная скорость - v_{\text{собств.}};\;\; скорость течения реки - v_{\text{теч}};\;\; скорость по течению - v_{\text{по теч}}\;;\;\; скорость против течения - v_{\text{пр. теч}};\;\; скорость в стоячей воде (озере) = скорости плота = собств. скорости катера (лодки)
```

скорость по течению $(v_{\text{по теч}}) = \text{собств.}$ скорость $(v_{\text{собств.}}) + \text{скорость теч.}$ реки $(v_{\text{теч}})$ скорость пр. течения $(v_{\text{пр. теч}}) = \text{собств.}$ скорость $(v_{\text{собств.}}) - \text{скорость теч.}$ реки $(v_{\text{теч}})$

4. Рассмотрите решения задач на движение с помощью записи таблиц:

Задача 3 (решение записать)

Расстояние между двумя пристанями равно 90 км. Это расстояние по течению реки катер проходит за 3 часа, против течения реки за 4,5 часа. Найти скорость катера и течения реки.

Решение:

Скорость катера - ? (х) Скорость течения реки - ? (у)

	По течению	Против течения	
Скорость	? $(x+y)$? (x - y)	
Время	3 ч	4,5 u	
Расстояние	90 км	90 км	
$S = v \cdot t$	$3 \cdot (x+y) = 90$	$4.5 \cdot (x - y) = 90$	

Пусть скорость катера равна х км/ч, а скорость течения реки равна у км/ч. Рассмотрим путь по течению.

Скорость катера по течению равна (x + y) км/ч

Зная, что 90 км по течению катер преодолел за 3 часа, составим первое уравнение системы: $3 \cdot (x + y) = 90$

Рассмотрим путь против течения.

Скорость катера против течения равна (х - у) км/ч

Зная, что 90 км против течения катер преодолел за 4,5 часа, составим второе уравнение системы: $4.5 \cdot (x - y) = 90$

Составим и решим систему уравнений:

$$\begin{cases} 3 \cdot (x+y) = 90 \\ 4,5 \cdot (x-y) = 90 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y=90:3 \\ x-y=90:4,5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x+y=30 \\ x-y=20 \end{cases}$$

$$2x=50$$

$$x=50:2$$

$$x=25 (км/ч) - \text{скорость катера;}$$

$$25+y=30$$

$$y=30-25$$

$$y=5 (км/ч) - \text{скорость течения реки.}$$

Ответ: скорость катера равна 25 км/ч, скорость течения реки равна 5 км/ч.

Задача 4. (рассмотреть и изучить решение)

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 х км/ч собственная скорость				
лодки, а у км/ч скорость течения.				

	ν	t	S
По	х +у км/ч	2,5 ч	2,5(х + у) км
течению			
Против	х≂укм/ч	3ч	3(х – у) км
течения			

Зная, что пройдено 98 км составим уравнение 2.5(x+y)+3(x-y) = 98.

-		•	• /
	ν	t	S
По течению	x +y	5ч	5(х+у) км
	км/ч		
Против	х≂укм/ч	4ч	4(x – y) км
течения			

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

(в этом примере задачи система уравнений решена в краткой форме, вы же решаете всегда в полной!!!)

Пояснения вместо таблицы можно так же описывать словами.

5. Решите полностью задачу № 1109 (она подобна рассмотренной выше, но правильно составьте уравнения согласно условию)

В решении дополнительно выполните действия по нахождения скорости по течению и скорости против течения.

6. Запишите обозначения величин и начало решения по составлению системы уравнений к следующим задачам: № 1108, №1111, №1113 (в задаче учесть, что 30 мин = 0.5 часов)

(!надо! расписать начало решения: обозначение величин, и сам процесс составления системы, составить систему уравнений, <u>а решать составленные системы не надо</u>)

Домашнее задание:

Решить задачу № 1103 (как пример 2 задачи в кл. работе, только числа другие).