



Решение текстовых задач

Цели урока:

Образовательная: продолжить формирование практических умений и навыков решения текстовых задач. Расширение математических представлений о приемах и методах решения задач.

Развивающая: развитие логического мышления, памяти, познавательного интереса, продолжать формирование математической речи и графической культуры, вырабатывать умение анализировать и сравнивать;

Воспитательная: приучать к эстетическому оформлению записи в тетради, умению выслушать других и умению общаться, прививать аккуратность и трудолюбие.

Сегодня на уроке вы можете получить хорошие оценки.

1 балл

Для этого вам нужно поднимать руку и отвечать, когда вас спросят. Ответ, который вы просто выкрикните не засчитывается.

Каждый правильный ответ оценивается одним баллом. 

При решении задач тоже будут присваиваться баллы. Кроме этого, вся классная работа должна быть выполнена и оценивается баллами.

Классификация текстовых задач:



задачи, связанные с понятием «процента»;



задачи на движение;



задачи на смеси и сплавы;




задачи на совместную работу.

Классификация задач на движение

 движение объектов в одном направлении;



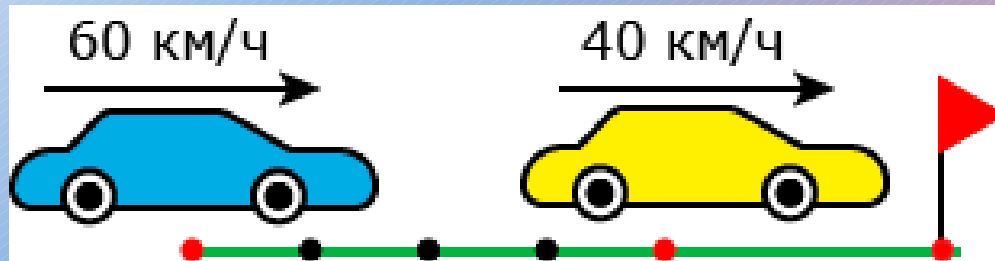




движение по водному пути.

Особенности рассуждений задач на движение

Задача 1. Из города выехал автомобиль со скоростью 40 км/ч. Через 4 часа вслед за ним выехал второй автомобиль со скоростью 60 км/ч.



Скорость сближения — это скорость, с которой объекты сближаются друг с другом.

$$60 - 40 = \text{ км/ч}$$

Чтобы найти скорость сближения двух объектов, которые движутся в одном направлении, надо из большей скорости вычесть меньшую.





движение из одного пункта в другой
с остановкой в пути



Средняя скорость
разделить все время в пути

$$v_{\text{средняя}} = \frac{s}{t}$$

получим

1 час

3 часа

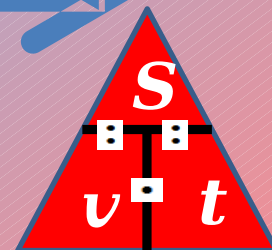
3 часа



120 км/ч

105 км/ч

65 км/ч

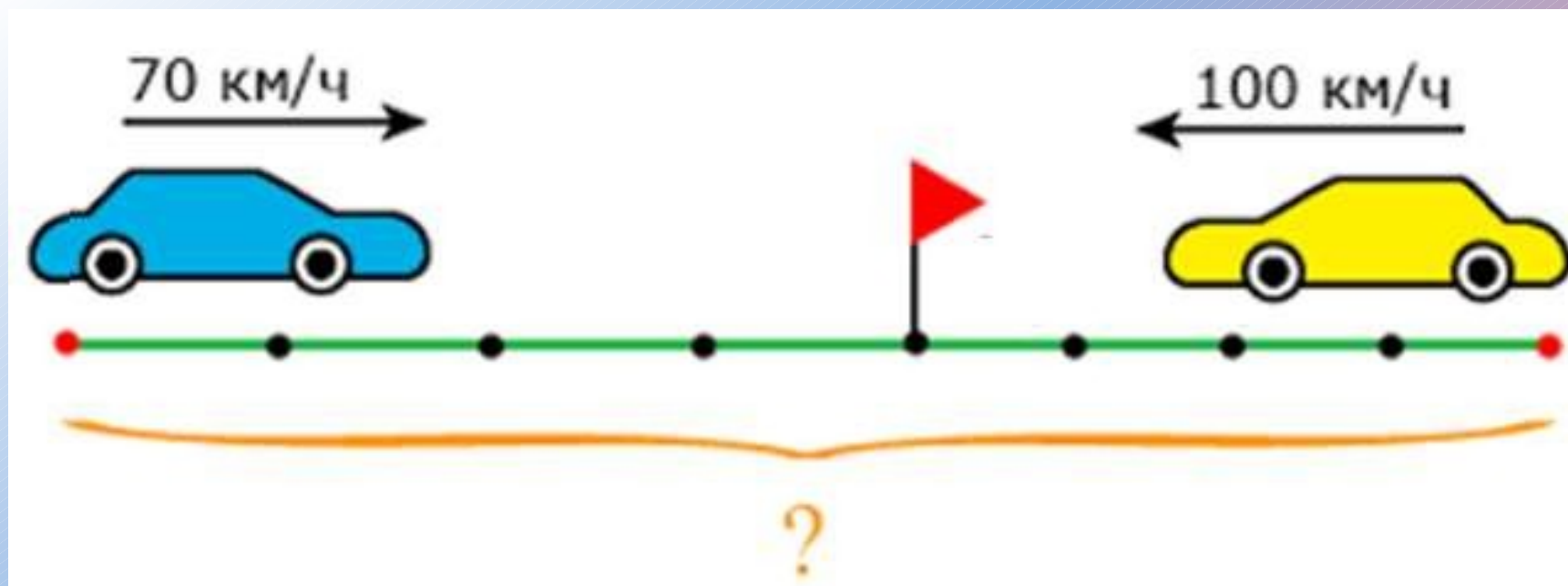


Найдите среднюю скорость автомобиля.

$$v_{\text{средн}} = \frac{v_1 \cdot t_1 + v_2 \cdot t_2 + v_3 \cdot t_3}{t_1 + t_2 + t_3}$$

$$v_{\text{средн}} = \frac{120 \cdot 1 + 105 \cdot 3 + 65 \cdot 3}{1 + 3 + 3} = 90$$

движение из разных пунктов навстречу друг другу



Скорость сближения — это скорость, с которой объекты сближаются друг с другом.

Чтобы найти скорость сближения двух объектов, которые движутся в разных направлениях, надо сложить скорости этих объектов.

$$70 + 100 = \text{км/ч}$$

$$v_{\text{сбл}} = v_1 + v_2$$



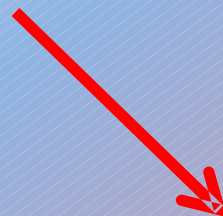
ДВИЖЕНИЕ ПО ВОДНОМУ ПУТИ



*Движение
по течению*



*Движение в
стоячей воде*



*Движение
против
течения*



Движение по течению

$$v = v_{\text{собств}} + v_{\text{теч.реки}}$$

The diagram illustrates two scenarios of boat motion relative to a river current. In the top scenario, a boat moves downstream (with the current). A red arrow labeled $v_{\text{соб}}$ points right, and a blue arrow labeled $v_{\text{теч}} = 2 \text{ км/ч}$ also points right. A red box contains the text $= \text{км/ч}$. A large red question mark is in the center. To the right, a red box contains the equation $20 + = \text{км/ч}$. In the bottom scenario, a boat moves upstream (against the current). A red arrow labeled $v_{\text{соб}}$ points left, and a blue arrow labeled $v_{\text{теч}} = 2 \text{ км/ч}$ points right. A red box contains the text $= \text{км/ч}$. A large red question mark is in the center. To the right, a red box contains the equation $30 - 2 = \text{км/ч}$. An illustration of a sailboat is shown moving to the right.

Движение против течения

$$v = v_{\text{собств}} - v_{\text{теч.реки}}$$

1 Вариант

$v_{\text{собств}}$ км\ч	$v_{\text{течения}}$ км\ч	$v_{\text{по теч}}$ км\ч	$v_{\text{пр.теч}}$ км\ч
13	4	17	9
12	2	14	10
21	5	26	16
24	3	27	21
25	2	27	23
22	2	24	20

2 Вариант

$v_{\text{собств}}$ км\ч	$v_{\text{течения}}$ км\ч	$v_{\text{по теч}}$ км\ч	$v_{\text{пр.теч}}$ км\ч
12	3	15	9
14	2	16	12
22	3	25	19
24	4	28	20
28	3	31	25
27	2	29	25

а)

б)

в)

г)

д)

е)

8 МИНУТ



1 Вариант

$v_{\text{собств}}$ км\ч	$v_{\text{течения}}$ км\ч	$v_{\text{по теч}}$ км\ч	$v_{\text{пр.теч}}$ км\ч
13	4	17	9
12	2	14	10
21	5	26	16
24	3	27	21
25	2	27	23
22	2	24	20

а)

б)

в)

г)

д)

е)

2 Вариант

$v_{\text{собств}}$ км\ч	$v_{\text{течения}}$ км\ч	$v_{\text{по теч}}$ км\ч	$v_{\text{пр.теч}}$ км\ч
12	3	15	9
14	2	16	12
22	3	25	19
24	4	28	20
28	3	31	25
27	2	29	25



а) 16, 16,

б) 16, 16,

в) 16, 16,

г) 16, 16,

д) 16, 16,

е) 16, 16.

Всего – 12 баллов



1. Поезд опаздывал на **1 час**, чтобы приехать вовремя, увеличил скорость на **10 км/час** на перегоне в **720 км**.
Найти скорость поезда по расписанию.

Объекты движения

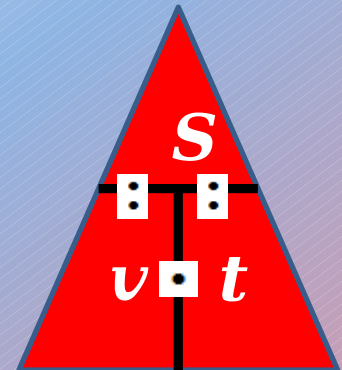


Поезд идет со
скоростью x км\ч



Поезд идет со
скоростью
 $(x + 10)$ км\ч

Объекты	Скорость км/ ч	Время ч	Путь км
Скорость			



Алгоритм решения задач на движение

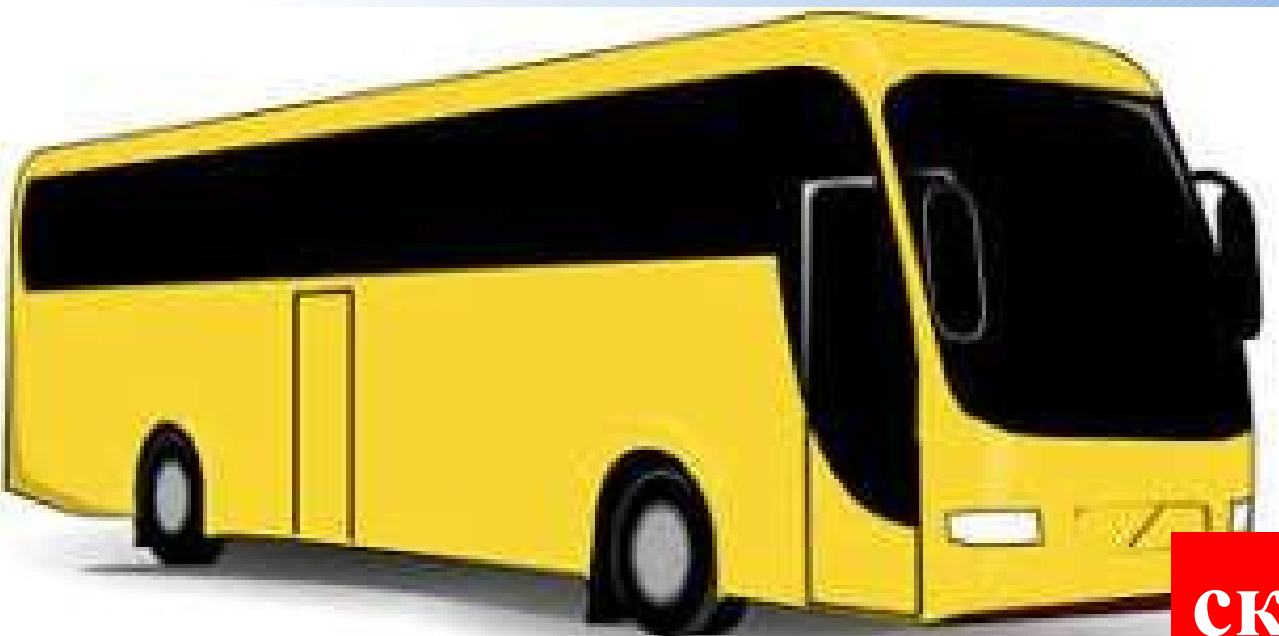
1. Определить вид движения.
2. Какие объекты участвуют в движении.
3. Какую величину необходимо найти в задаче?
4. Определить формулу, которой необходимо воспользоваться.
5. Составить математическую модель.
6. Анализ полученных результатов.
7. Получить ответ на вопрос задачи.

**Единицы
измерения**

2. Автобус-экспресс отправился от вокзала в аэропорт, находящийся на расстоянии **120 км** от вокзала.

Пассажир, опоздавший на **10 минут** на автобус, решил добраться до аэропорта на такси. Скорость такси на **10 км/ч** больше скорости автобуса. С какой скоростью ехал автобус, если он приехал в аэропорт одновременно с такси?









Объекты движения



скорость x км\ч



скорость $(x+10)$ км\ч

Объекты	Скорость км/ ч	Время ч	Путь км
Автобус 			
Такси 			

На 10 мин

Составим уравнение



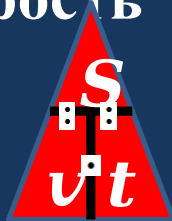
Найдите ошибку в рассуждении

Т.к. по условию задачи пассажир опоздал на автобус на 10 минут, что составляет $\frac{10}{60} = \frac{1}{6}$ часа, составим и решим уравнение:

Ответ: 80 км/ч

3. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения **255 км** и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна **1 км/ч**, стоянка длится **2 часа**, а в пункт отправления теплоход возвращается через **34 часа** после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

1. Движение по реке.
2. Объекты – движение по течению и движение против течения.
3. Собственную скорость теплохода.
4. $S = v \cdot t$
5. Занесем данные в таблицу.



1. Определить вид движения.
2. Какие объекты участвуют в движении.
3. Какую величину необходимо найти в задаче?
4. Определить формулу, которой необходимо воспользоваться.
5. Составить математическую модель.
6. Анализ полученных результатов.
7. Получить ответ на вопрос задачи.

Объекты	Скорость км/ ч	Время ч	Путь км
По течению			
Против течения			
Стоянка теплохода			34 часа

5. Занесем данные в таблицу. Составим математическую модель

1. Определить вид движения.
2. Какие объекты участвуют в движении.
3. Какую величину необходимо найти в задаче?
4. Определить формулу, которой необходимо воспользоваться.
5. Составить математическую модель.
6. Анализ полученных результатов.
7. Получить ответ на вопрос задачи.

!!! СИ

Объекты	Скорость км/ ч	Время ч	Путь км
По течению	$(x + 1)$	$\frac{255}{x + 1}$	255
Против течения	$(x - 1)$	$\frac{255}{x - 1}$	255
Стоянка теплохода		2	34 часа

$$\frac{255}{x + 1} + \frac{255}{x - 1} + 2 = 34$$

$$\frac{255}{x+1} + \frac{255}{x-1} + 2 = 34$$

км/ч

6. Анализ полученных результатов.
7. Получить ответ на вопрос задачи.

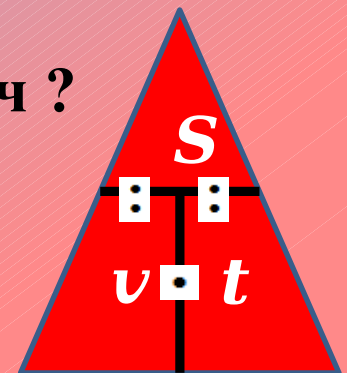
Итог урока.

$$\frac{1}{5} ? \frac{1}{7}$$

1. Какие задачи мы сегодня решали?
2. Каким может быть движение в задачах?
3. Какие объекты движения были в задачах сегодня?
4. Какие объекты движения не имеют собственной скорости?
5. Объясните ошибку в рассуждении:

$$v_{\text{катера}} = v_{\text{теч.реки}} - v_{\text{собств.}}$$

6. Что значит составить математическую модель?
7. Зачем нужен анализ полученных результатов?
8. Может ли скорость течения реки быть 200 км/ч ?
9. Как выбрать единицы измерения?
10. Объясните формулы в треугольнике.



Посчитайте сколько баллов вы получили сегодня на уроке.

Баллы	Оценка
25-30	«5»
17-24	«4»
10-16	«3»
Менее 10	«2»

Домашнее задание.

Решите задачи с обоснованием (таблица, составление мат. модели, решение полученного уравнения, анализ результатов, запись ответа)

1. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 90 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 270 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 162 км, с постоянной скоростью выехал мотоциклист. По дороге он сделал остановку на 45 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоциклиста. Ответ дайте в км/ч.

2. Теплоход плывет из города А в расположенный на расстоянии 384 км ниже по течению реки город В. Простояв 8 часов в городе В, он возвращается обратно. На весь путь теплоход затрачивает 48 часов. Найдите скорость теплохода в неподвижной воде, если скорость течения равна 4 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Молодцы!



Спасибо за



внимание!