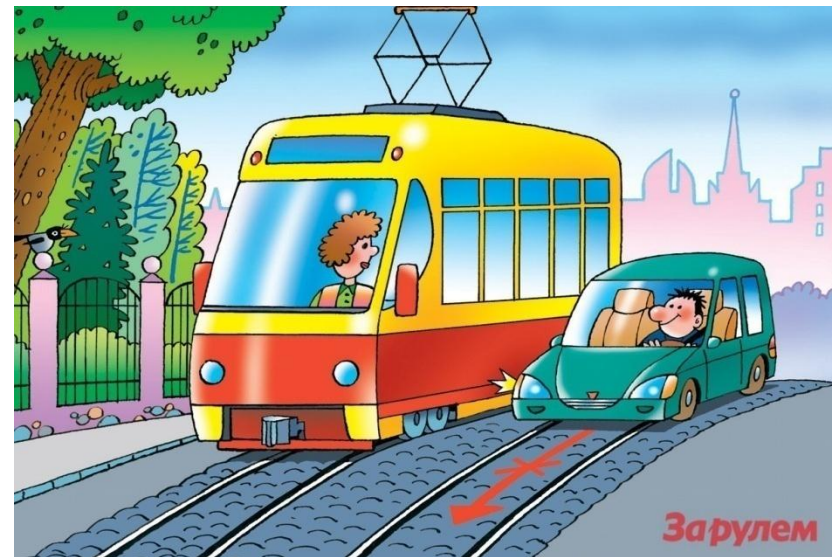


Презентация для самостоятельной
работы по изучению темы

**РЕШЕНИЕ
ТЕКСТОВЫХ
ЗАДАЧ
на движение**



Дистанционный урок для вас подготовила
Яковлева Татьяна Викторовна,
учитель математики Барвихинской СОШ



Обращение к ученику

Здравствуй, Дорогой друг !

Раз ты открыл эту презентацию, значит, ты хочешь научиться решать текстовые задачи на движение . И это не случайно : ни экзамен по математике, ни конкурс или олимпиаду невозможно представить себе без текстовых задач различной сложности.

Почему задачам уделяется так много внимания?

« Простые традиционные текстовые задачи необходимы для массового математического образования. Их главная функция — служить начальному развитию абстрактного мышления... Умение решать простые текстовые задачи практически совпадает с основами математической грамотности» (А.Л.Тоом)

Так что ты на правильном пути , и я желаю тебе успеха !



Памятка ученику

Как правильно использовать материал данного урока

Чтобы использовать данную презентацию как обучающий материал, придерживайся следующего алгоритма :

- 1) **кликни команду** «ПОКАЗ СЛАЙДОВ»;
 - 2) **выпиши** на черновик краткое условие предложенной задачи ;
 - 3) разбирай решение задачи поэтапно : текст на слайдах будет дополняться **по щелчку «МЫШИ»**
-
- **Итак, команда :** «ПОКАЗ СЛАЙДОВ - с текущего слайда»

Что нужно помнить

- Для успешного решения задач на движение нужно **твердо держать в голове формулу-ключ**, которая связывает путь

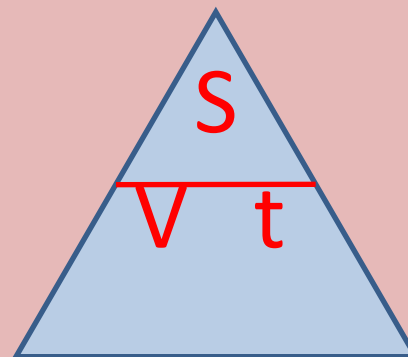
(расстояние) , скорость и время : $s=vt$

Для удобства запоминания создадим свой «дорожный знак», который поможет нам найти любой из трех компонентов

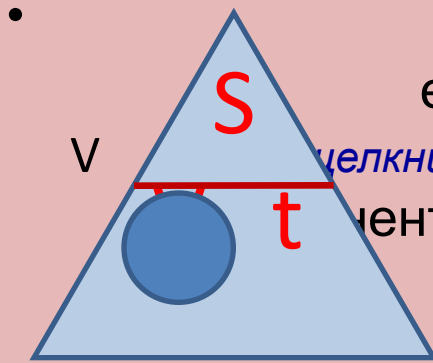
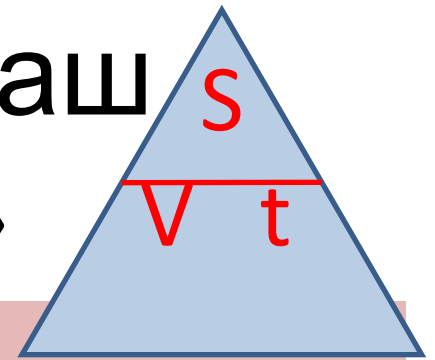
S – пройденный путь или расстояние,

V – скорость,

t - время



Что подсказывает наш «дорожный знак»

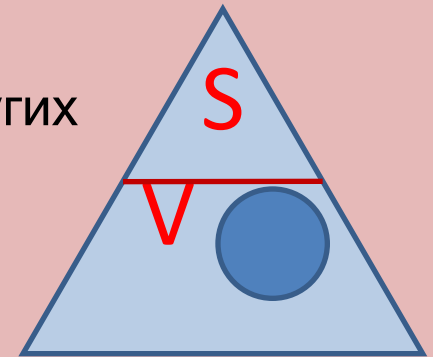


если нам нужно найти **скорость** – закройте значок *(щелкните левой кнопкой мыши)* : расположение двух других компонентов подскажет вам, как найти скорость

$$\frac{S}{t}$$

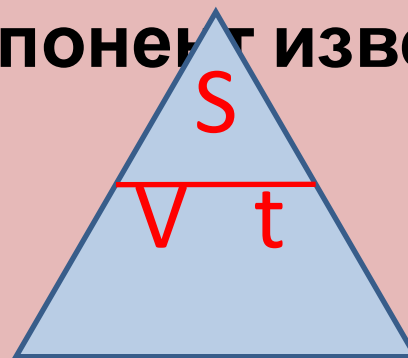
если нам нужно найти **время** – закройте значок *t* *(щелкните левой кнопкой мыши)* : расположение двух других компонентов подскажет вам, как найти время

$$\frac{S}{v}$$



Что нужно ПОМНИТЬ

Делаем вывод : если даны два любых компонента из формулы – ключа, можно считать, что и третий компонент известен



Как составить уравнение задачи на движение – рассмотрим дальше на примере

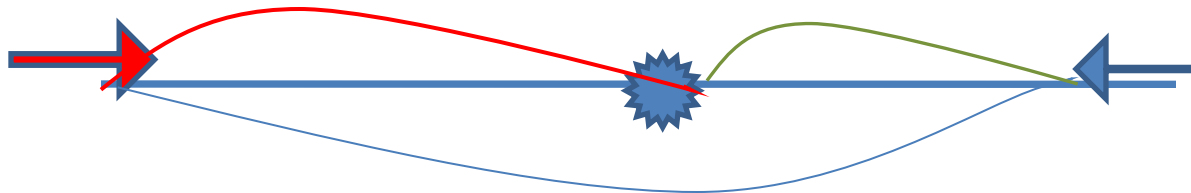
Задача № 1

Расстояние по реке между А и В равно 45 км.

Одновременно навстречу друг другу вышли две моторные лодки, **собственные скорости которых равны.**

Через 1,5 ч они встретились.

Найти собственную скорость лодок, если ***скорость течения реки 3 км/ч***



Осмысливаем задачу

Вышли
одновременно и
встретились



Одинаковое время
от выхода до
встречи

Вышли из А и В и
встретились



Вместе прошли путь
от А до В

	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка		1,5	45
Вторая лодка		1,5	

В таблице заполнена только одна колонка. Чтобы заполнить остальные клетки, числовых данных в условии недостаточно. Надо ввести переменную.

За **X** можно обозначить любое из четырех неизвестных.

Но ЛУЧШЕ обозначать меньшее из них

	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка		1,5	
Вторая лодка		1,5	

45

Лодки могут двигаться за счет мотора или весел. При таком движении скорость мы назовем **собственной скоростью лодки**

Если лодка движется **по течению реки**, скорость лодки **увеличивается**; против течения реки – **скорость лодки уменьшается**

по течению



против течения



$$V_{\text{по теч}} = V_{\text{соб}} + V_{\text{теч реки}}$$

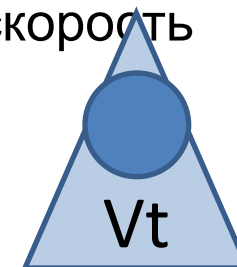
$$V_{\text{против теч реки}} = V_{\text{соб}} - V_{\text{теч}}$$

Обозначим за X собственную скорость лодки,
тогда скорость лодки по течению $(X+3)$
скорость лодки против течения $(X-3)$

	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка	$X + 3$	1,5	45
Вторая лодка	$X - 3$	1,5	

Когда заполнены две колонки, с их помощью заполняем третью :

чтобы найти **расстояние** (*щелкни левой кнопкой мыши*), нужно скорость умножить на время



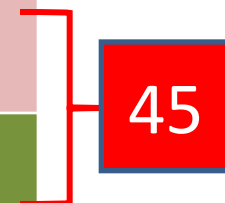
	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка	$X + 3$	1,5	$(x+3) 1,5$
Вторая лодка	$X - 3$	1,5	$(x-3) 1,5$

45

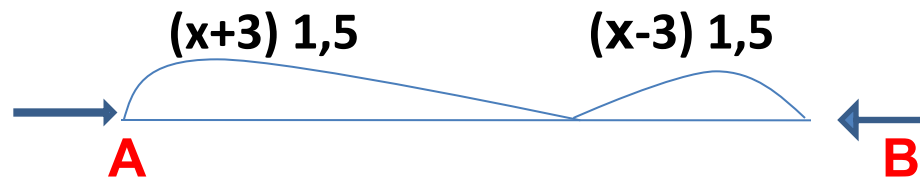
Число, которое «не вошло» в таблицу, **укажет тебе на колонку, данные в которой послужат основой для составления уравнения :**

в нашей задаче **это число 45 км** - расстояние от А до В

	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка	$X + 3$	1,5	$(x+3) 1,5$
Вторая лодка	$X - 3$	1,5	$(x-3) 1,5$



если **СЛОЖИТЬ** путь, который прошла первая лодка и путь, который прошла вторая лодка, мы получим расстояние, которое прошли лодки вместе, то есть расстояние от А до В



	V км/ч	t ч	S км
Первая лодка	$x + 3$	1,5	$(x+3) \cdot 1,5$
Вторая лодка	$x - 3$	1,5	$(x-3) \cdot 1,5$

45

Составляем уравнение

$$1,5(x+3) + 1,5(x-3) = 45$$

Решение:

$$1,5x + 4,5 + 1,5x - 4,5 = 45$$

$$3x = 45$$

$$x = 15$$

Ответ : собственная скорость лодок равна 15 км/ч

Задача для самостоятельного решения

- *А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская «Алгебра. 9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений»*

задача 42

Пешеход рассчитывал, что двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 1,2 ч. Но он шел со скоростью, превышающей запланированную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 1 час. Найди длину пути.

Используя описанный подход к осмыслению условия задачи **заполни таблицу и составь уравнение.**

Ответ : 6 км.

Задача 2

- Из города А в город В выехал велосипедист. Спустя 44 мин вслед за ним выехал мотоциклист, скорость которого на 30 км/ч больше скорости велосипедиста. Через 36 мин после выезда мотоциклист, обогнав велосипедиста, был на расстоянии 7 км от него. Найдите скорость велосипедиста.
- *Не забудь зафиксировать условие в тетради !*

ЧТО НУЖНО ПОМНИТЬ

Следи, чтобы в задаче все данные *измерялись*
одними величинами !

Если уж **километры** – то все пути-расстояния должны
быть в километрах, и **скорость** – в **км/ч** или **км/мин** !

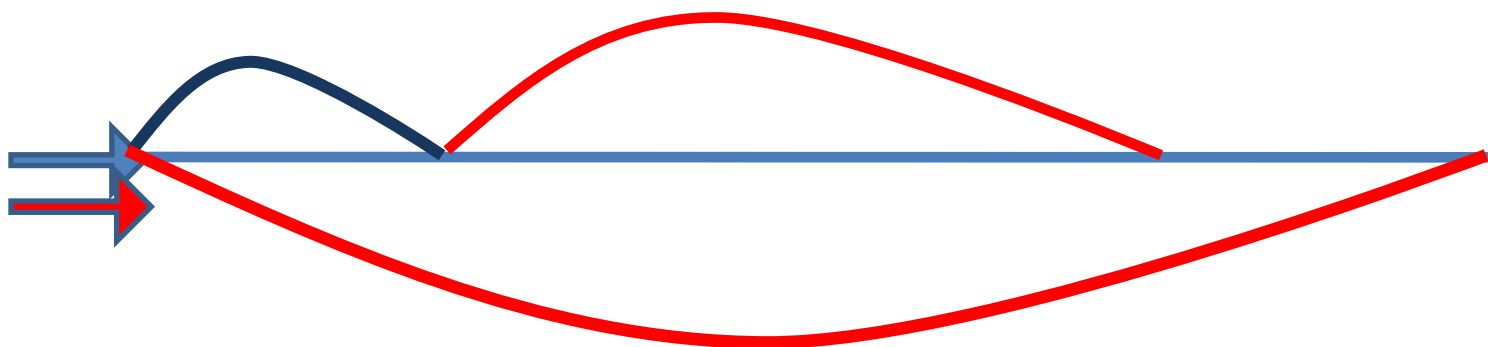
Если **часы** – то везде часы, и скорость – в **км/ч** или **м/ч**

- Работаем с данными задачи №2 :

$$44 \text{ мин} = 44/60 \text{ ч} = 11/15 \text{ ч}$$

$$36 \text{ мин} = 36/60 \text{ ч} = 6/10 \text{ ч}$$

Осмысливаем задачу



X- скорость велосипедиста

Заполни таблицу

	V км/ч	t ч	S км
Велосипедист: Один на дороге Вместе с мотоциклистом			
МОТОЦИКЛИСТ			

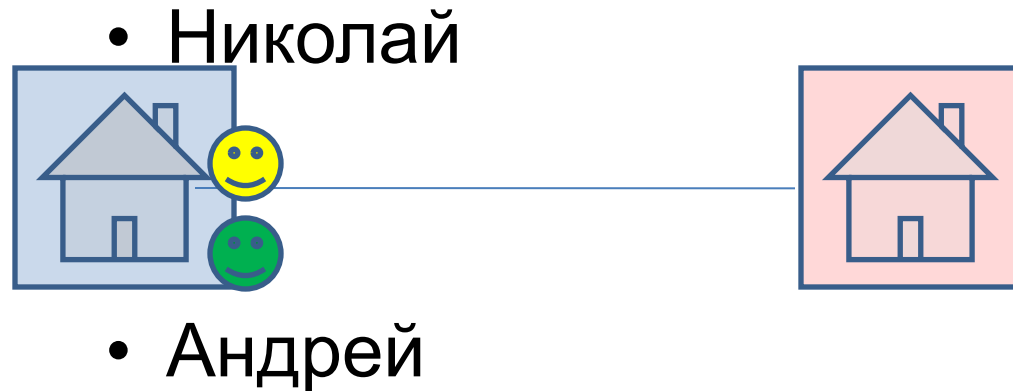
Составь и реши уравнение. Ответ : 15 км/ч

Задача № 3

Николай и Андрей живут в одном доме.

Николай вышел из дома
в школу, а через 4
минуты вышел из
дома Андрей.

Андрей догнал Николая
у школы. Найдите
расстояние от дома до
школы, если скорость
Николая – 60 м/мин ,
Андрея- 80 м/мин .



Подумай, что из неизвестных компонентов обозначить через x

НА ЗАМЕТКУ !

За x чаще всего берут то, о чем спрашивается в вопросе задачи. Можно также брать меньшее их неизвестных.

Понимание придет с практикой, и вопрос «Что брать за x ?» не будет вызывать затруднений

Заполни таблицу

	v м/мин	t мин	S м
Николай			
Один на дороге -			
Вместе с Андреем -			
Андрей			

Составь и реши уравнение.

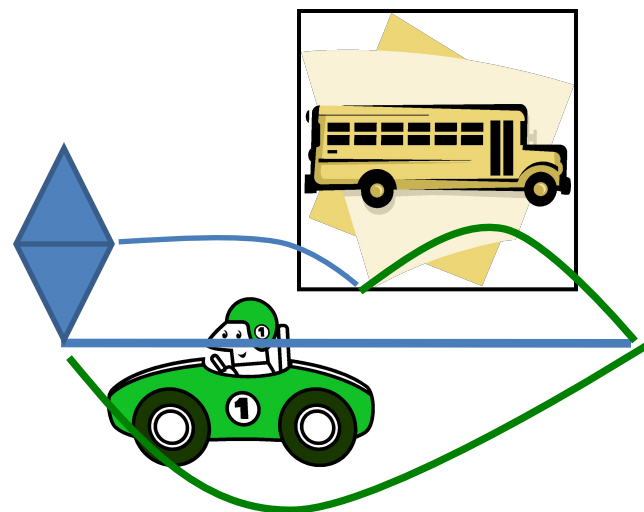
Ответ : 960 м

Задача № 4

Автобус, движущийся со скоростью
 60 км/ч , миновал пост ГАИ.

Через час мимо поста
проехал автомобиль
со скоростью 90 км/ч .

На каком расстоянии
от поста автомобиль
догнал автобус (если
они ехали без
остановок) ?



Еще один совет

- Мой друг ! Ты, конечно, заметил, что при решении задач на движение все «происходящее» удобно фиксировать на картинке (рисунке, схеме). Особенно, если текст условия большой , и сразу в голове не укладывается.

Рисуем пункты выхода, отмечаем точки встречи, остановок, обгона.

На картинке сразу видно, какие отрезки пути ты можешь рассмотреть (найти, выразить).

КАРТИНКА ОБЛЕГЧАЕТ ОСМЫСЛЕНИЕ ЗАДАЧИ

Подведем итоги урока :

**что надо взять на заметку при решении
текстовых задач на движение**

Вернись к тем слайдам урока, где содержатся советы и подсказки.

Попробуй сам составить для себя ПАМЯТКУ : ЧТО НАДО
ПОМНИТЬ ПРИ РЕШЕНИИ ЗАДАЧ.

Составление памятки поможет тебе лучше запомнить материал.

Подведем итоги урока :

что надо взять на заметку при решении текстовых задач на движение

1. **формула-ключ** $s=vt$
2. **Определяемся с x** , записываем (выражаем) через x все неизвестные данные . Особое внимание – величинам, входящим в формулу-ключ : *время, скорость, путь*
3. До составления уравнения **приводим величины к единым единицам** измерения
4. **Составляем уравнение**, опираясь на формулу-ключ или данные таблицы.
5. **Решаем уравнение**. Проверяем, соответствует ли полученный ответ смыслу задачи (например, не получилось ли у нас отрицательное расстояние или скорость)

Список литературы и Интернет-ресурсов

1. *Мордкович А.Г. Алгебра. 9 класс. Задачник для общеобразовательных учреждений: учебное пособие/ А.Г. Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская – М.: Мнемозина, 2007*
2. Шевкин А.В. Текстовые задачи в школьном курсе математики : лекции/ А.В.Шевкин – М. : Педагогический университет «Первое сентября», 2006
3. Смирнов С. Решение задач на движение : [http:// www.egesdam.ru](http://www.egesdam.ru)
4. Тоом А.Л. Как я учу решать текстовые задачи : [http :// www.shevkin.ru](http://www.shevkin.ru)