Приложение 2

**Занятия «Задачи на движение»**

Рассмотрим типовые задачи на движение, которые требует составления уравнения, системы уравнений или неравенства на основании условия задачи. Основные компоненты: пройденный путь (s); скорость (v); время (t). Зависимость между указанными величинами выражаются формулами:s=vt; v=s/t; t=s/v (1)

План решения.

1. Выбираем одну из величин, которая по условию задачи является неизвестной, и обозначаем ее через x (y или z)

2. Устанавливаем, какая из величин является по условию задачи известной.

3. Третью (из оставшихся) величину выражаем через неизвестную (x) и известную с помощью одной из формул (1).

4.Составляем уравнение на основании условия задачи, в котором указано, как именно изменилась (уменьшилась, увеличилась и т.д.) третья величина.

**Классификация задач на движение.**

* Движение из одного пункта в другой в одном направлении
* Движение из одного пункта в другой с остановкой в пути
* Движение из разных пунктов навстречу друг другу
* Определение скорости при встречном прямолинейном движении тел
* Составление неравенств
* Пройденный путь принимается за 1, а единственная данная величина - время
* Скорость выражена косвенно через время

**Задачи на движение**

1. Из города А в город В, расстояние между которыми 300 км, выехал автобус. Через 20 мин навстречу ему из В в А вышел электропоезд и через 2ч они одновременно прибыли на станцию М. С какой скоростью шел электропоезд, если она была на 20 км /ч больше скорости автобуса?

2. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 60 км, одновременно выехали автобус и электропоезд. В пути электропоезд сделал остановку на 4 мин, но в пункт В прибыл на 6 мин раньше автобуса. Найдите скорости автобуса и электропоезда, если скорость автобуса в 1,2 раза меньше скорости электропоезда.

3. Дорога из А в В состоит из трех участков, причем первый в 6 раз длиннее третьего. Поезд едет из А в В с разной скоростью на разных участках

( постоянной для каждого участка дороги). Найти среднюю скорость движения поезда на протяжении всего пути, если она равна скорости движения на втором участке, на 2 км ч меньше скорости движения на первом участке и на 10 км/ч больше половины скорости движения на втором участке.

4. Расстояние 700 км экспресс проходит на 4 часа быстрее товарного поезда, так как его скорость больше скорости товарного поезда на 20 км/ч. Определите скорость каждого из поездов, если известно, что они движутся с постоянной скоростью без остановок.

5. На участке пути длиной 300 км поезд увеличил скорость на 10 км/ч, в результате чего прибыл на конечную станцию на 1 час раньше, чем планировалось по расписанию. С какой скоростью должен был идти поезд по расписанию?

6. Из станицы Кущевской на работу в Вагонную часть депо одновременно выехали два железнодорожника. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 13 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью 78 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 48 км/ч. Ответ дайте в км/ч

7. Из пункта А в пункт D ведут три дороги. Через пункт В едет грузовик со средней скоростью 42 км/ч, через пункт С едет автобус со средней скоростью 52 км/ч. Третья дорога — без промежуточных пунктов, и по ней движется электропоезд со средней скоростью 62 км/ч. На рисунке показана схема дорог и расстояние между пунктами по дорогам.   
Весь транспорт одновременно выехал из А. Какой транспорт добрался до D позже других? В ответе укажите, сколько часов он находился в дороге.