



ПОДГОТОВКА К ОГЭ. РЕШЕНИЕ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ.

ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ

**Учитель математики
МБОУ «Рудавская СОШ»
Рагулина Ольга Викторовна**

В задачах на движение рассматриваются три взаимосвязанные величины:

S - расстояние (пройденный путь)

- Расстояние – это произведение скорости на время движения;

$$S = V t$$

t - время движения

- Время – это частное от деления расстояния на скорость движения

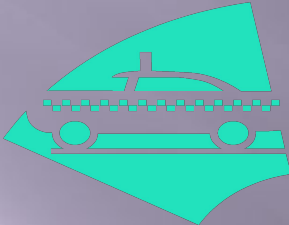
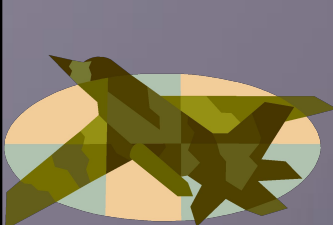
$$t = S / V$$

V - скорость – расстояние, пройденное за единицу времени.

- Скорость - это частное от деления расстояния на время движения

$$V = S / t$$

Заполни таблицу

				
РАССТОЯ- НИЕ	124 КМ	595 КМ		4320 КМ
СКОРОСТЬ	62 КМ /Ч.		28 КМ /Ч.	
ВРЕМЯ		7 ЧАСОВ	3 ЧАСА	6 ЧАСОВ

Какие могут быть ситуации в задачах на движение?

Ситуация первая.

Два объекта движение начинают одновременно навстречу друг другу.

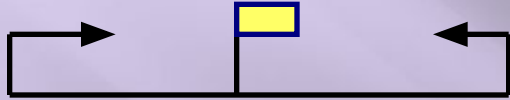
Ситуация вторая.

Два объекта движение начинают одновременно в противоположных направлениях.

Ситуация третья.

Два объекта движение начинают одновременно в одном направлении.

Схемы задач на движение.



1). Встречное движение.



2). Движение в противоположных направлениях из одного пункта

3). Движение в противоположных направлениях. Начало движения из разных пунктов.



4). Движение в одном направлении из разных пунктов.



Задачи на движение объектов по реке

$$S = v \cdot t$$

Скорость против течения:
надо из собственной скорости отнять скорость
течения

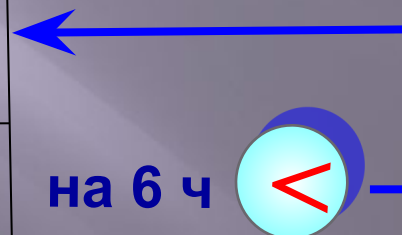
Скорость по течению:
надо к собственной скорости прибавить скорость
течения

Задача 1

Моторная лодка прошла против течения реки 112 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 6 часов меньше. Найдите скорость течения, если скорость лодки в неподвижной воде равна 11 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Пусть $v_{\text{теч.}} = x$

	$v, \text{ км/ч}$	$S, \text{ км}$	$t, \text{ ч}$
Пр. теч.	$11-x$	112	$\frac{112}{11-x}$
По. теч.	$11+x$	112	$\frac{112}{11+x}$



$$\frac{112}{11+x} \text{ (light blue circle with red } < \text{)} = \frac{112}{11-x} \text{ на } 6 \text{ ч}$$

Задача 2

Моторная лодка в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки 1 км/ч.

Пусть $v_{\text{соб.}} = x$

	$v, \text{ км/ч}$	$S, \text{ км}$	$t, \text{ ч}$
Пр. теч.	$x-1$	30	$\frac{30}{x-1}$
По. теч.	$x+1$	30	$\frac{30}{x+1}$
Стоянка			2,5

8ч

$$\frac{30}{x-1} + \frac{30}{x+1} + 2,5 = 8$$

Задача 3

Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 200 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 10 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 40 часов после отплытия из него. Ответ дайте в км/ч.

Пусть $v_{\text{теч.}} = x$

	$v, \text{ км/ч}$	$S, \text{ км}$	$t, \text{ ч}$
Пр. теч.	$15-x$	200	$\frac{200}{15-x}$
По. теч.	$15+x$	200	$\frac{200}{15+x}$
Стоянка			10

} 40ч

$$\frac{200}{15-x} + \frac{200}{15+x} + 10 = 40$$

$$\frac{200}{15-x} + \frac{200}{15+x} + 10 = 40$$

$$\frac{200}{15-x} + \frac{200}{15+x} - 30 = 0$$

$$200(15+x) + 200(15-x) - 30(225-x^2) = 0$$

$$200 \cdot 15 + \cancel{200x} + 200 \cdot 15 - \cancel{200x} - 30 \cdot 225 + 30x^2 = 0$$

$$30x^2 = 30 \cdot 225 - 200 \cdot 15 - 200 \cdot 15$$

$$30x^2 = 30(225 - 100 - 100)$$

$$30x^2 = 30 \cdot 25 \quad | \quad : 30$$

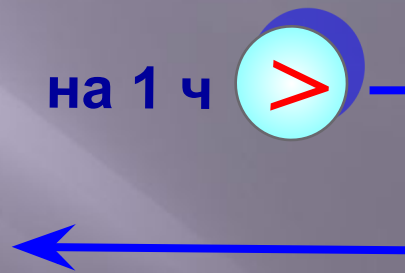
$$x^2 = 25 \quad x = \pm 5$$

Ответ: 5

Задача 4

От пристани А к пристани В отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью на 1 км/ч большей отправился второй. Расстояние между пристанями равно 420 км. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

	v , км/ч	S , км	t , ч
1 тепл.	x	420	$\frac{420}{x}$
2 тепл.	$x+1$	420	$\frac{420}{x+1}$



$$\frac{420}{x} - \frac{420}{x+1} = 1$$

Задача 5

Катер рыбнадзора патрулирует участок реки длиной 240 км. Скорость течения реки 2 км/ч. Найдите скорость катера в стоячей воде, если по течению катер проходит патрулируемый участок на 2 часа быстрее, чем против течения.

Пусть x км/ч - $v_{\text{соб.}}$

	V (км/ч)	S (км)	t (ч)
По течению	$x+2$	240	$\frac{240}{x+2}$
Против течения	$x-2$	240	$\frac{240}{x-2}$

$$\frac{240}{x-2} - \frac{240}{x+2} = 2, \quad \text{где } x \neq -2, x \neq 2$$

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

Задача 1.

От пристани А к пристани В отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 2 часа после этого следом за ним со скоростью на 2 км/ч большей отправился второй. Расстояние между пристанями равно 168 км. Найдите скорость первого теплохода, если в пункт В оба теплохода прибыли одновременно. Ответ дайте в км/ч.

Задача 2.

Расстояние между пристанями А и В равно 72 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через 3 часа вслед за ним отправилась яхта, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот прошел 39 км. Найдите скорость яхты в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч. Ответ дайте в км/ч.