

# Задачи на движение. Движение по реке

# Повторение:

**Расстояние** – это длина от одного пункта до другого.

Большие расстояния, в основном, измеряются в метрах и километрах.

Расстояние обозначается латинской буквой *S*.

Чтобы найти расстояние, надо скорость умножить на время движения:

$$S = v \cdot t$$

# Повторение:

**Скорость** – это расстояние, пройденное телом за единицу времени. Под единицей времени подразумевается 1 час, 1 минута или 1 секунда.

Скорость обозначается латинской буквой  $v$ .

Чтобы найти скорость, нужно расстояние разделить на время движения:

$$v = S : t$$

# Повторение:

**Время** – это продолжительность каких-то действий, событий.  
Время движения обозначается маленькой латинской буквой *t*.  
Чтобы найти время, нужно расстояние разделить на скорость движения:

$$t = S : v$$

# Задача 1

Собственная скорость теплохода  $27 \text{ км/ч}$ , скорость течения реки  $3 \text{ км/ч}$ . Сколько времени затратит теплоход на путь по течению реки между двумя причалами, если расстояние между ними  $120 \text{ км}$ ?

# Решение:

**1)  $v$  по течению =  $v$  собственная +  $v$  течения**

$$27 + 3 = 30 \text{ (км/ч).}$$

**2)  $t$  по течению =  $s : v$  по течению**

$$120 : 30 = 4 \text{ (ч.)}$$

Ответ: 4 часа

## Задача 2

Катер, имеющий собственную скорость 15 км/ч, проплыл 2 часа по течению реки и 3 часа против течения. Какое расстояние проплыл катер за все время, если скорость течения реки 2 км/ч?

# Решение:

1)  $v$  по течению =  $v$  собственная +  $v$  течения

$$15 + 2 = 17 \text{ (км/ч.)}$$

2)  $v$  против течения =  $v$  собственная –  $v$  течения

$$15 - 2 = 13 \text{ (км/ч.)}$$

3)  $s$  по течению =  $v$  по течения ·  $t$  по течения

$$17 \cdot 2 = 34 \text{ (км)}$$

4)  $s$  против течению =  $v$  против течения ·  $t$  против течения

$$13 \cdot 3 = 39 \text{ (км)}$$

5)  $s = s$  по течению +  $s$  против течения

$$34 + 39 = 73 \text{ (км)}$$

Ответ: 73 км

# Вопросы:

- Что такое собственная скорость катера?
- Что такое скорость течения?
- Как определяется скорость катера по течению реки?
- Как определяется скорость катера против течения?
- Как определяется скорость движения плота по реке?

# Задание 1

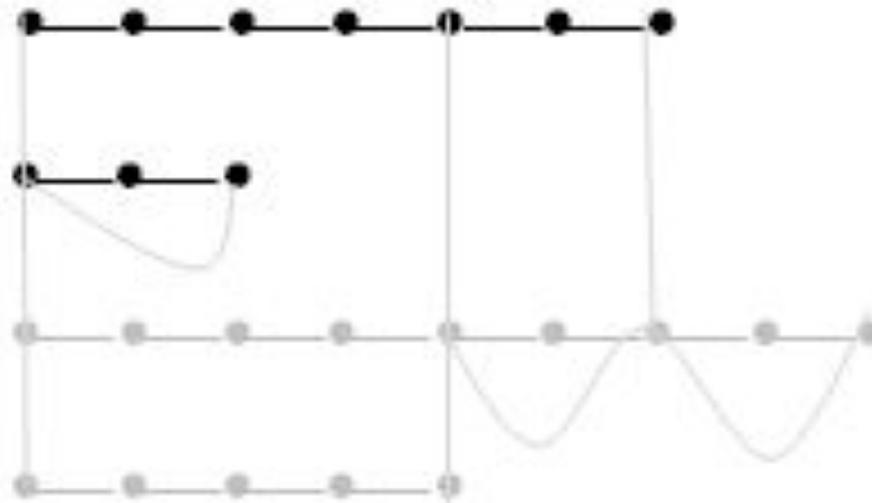
- Из четырех скоростей ( $v$  собственная,  $v$  по течению,  $v$  против течения,  $v$  течения) две заданы и изображены отрезком. Вычислите две другие скорости и изобразите их отрезками:

а)  $V_{\text{соб.}} = \underline{6 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{теч.}} = \underline{2 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{по теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{пр. теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

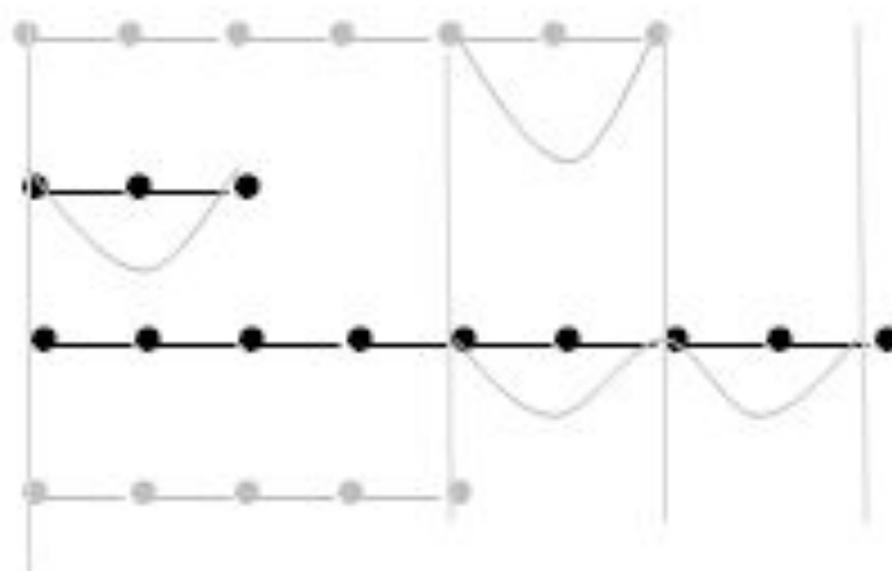


6)  $V_{\text{соб.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{теч.}} = \underline{2 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{по теч.}} = \underline{8 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{пр. теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

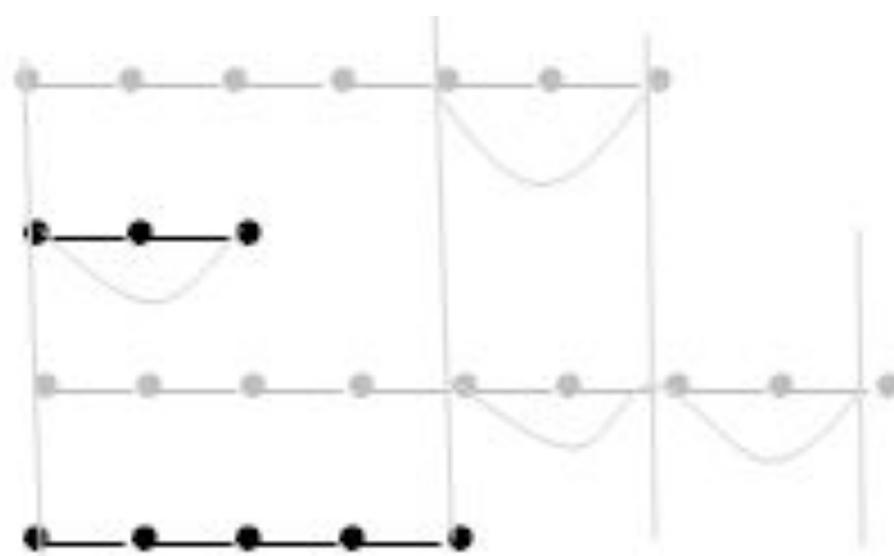


в)  $V_{\text{соб.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{теч.}} = \underline{2 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{по теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{пр. теч.}} = \underline{4 \text{ км/ч}}$

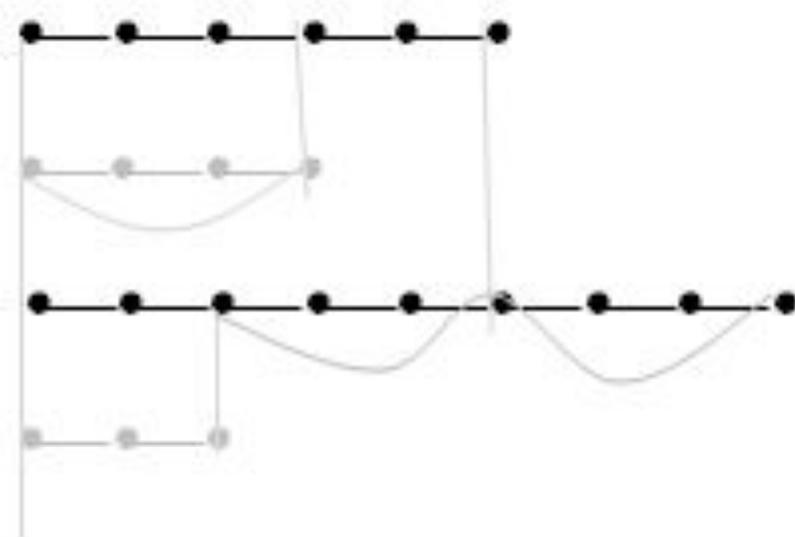


Г)  $V_{\text{соб.}} = \underline{5 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{по теч.}} = \underline{8 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{пр. теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

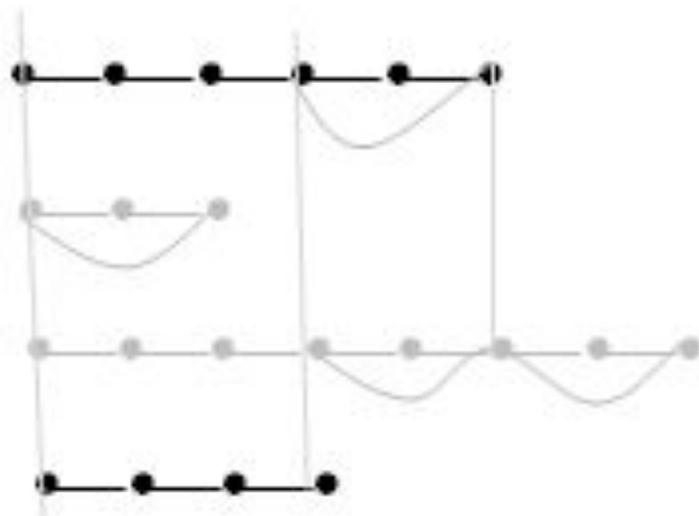


Д)  $V_{\text{соб.}} = \underline{5 \text{ км/ч}}$

$V_{\text{теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{по теч.}} = \dots \text{ км/ч}$

$V_{\text{пр. теч.}} = \underline{3 \text{ км/ч}}$



## Задание 2

<b>v собственная</b>	<b>v течения</b>	<b>v по течению</b>	<b>v против течения</b>
<b>15</b>	<b>3</b>		
<b>16</b>		<b>18</b>	
<b>13</b>			<b>10</b>
	<b>2</b>	<b>11</b>	
	<b>3</b>		<b>15</b>
		<b>28</b>	<b>24</b>

## Задача 3

Двое школьников решили проверить, кто быстрее добегит от двора до спортплощадки. Расстояние от двора до спортплощадки 200 метров. Первый школьник пробежал за 50 секунд. Второй за 100 секунд. Кто из ребят бежал быстрее?

# Скорость сближения

**Скорость сближения** – это расстояние, пройденное двумя объектами навстречу друг другу за единицу времени.

**Чтобы найти скорость сближения, нужно сложить скорости объектов.**

# Скорость удаления

**Скорость удаления** – это расстояние, которое увеличивается за единицу времени между двумя объектами, двигающимися в противоположных направлениях.

**Чтобы найти скорость удаления, нужно сложить скорости объектов.**

**Чтобы найти скорость удаления при движении в одном направлении, нужно из большей скорости вычесть меньшую скорость.**

## Задача 4

Из двух пунктов навстречу друг другу выехали одновременно два велосипедиста. Скорость первого велосипедиста  $13 \text{ км/ч}$ , а скорость второго –  $15 \text{ км/ч}$ . Через 3 часа они встретились. Определите расстояние между населёнными пунктами.

## Задача 5

С причала одновременно в противоположных направлениях отправились теплоход и катер. Скорость теплохода составляла 60 км/ч, скорость катера 130 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 2 часа?

## Задача 6

Из города в одном и том же направлении выехали легковой автомобиль и автобус. Скорость автомобиля 130 км/ч, а скорость автобуса 90 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 1 час? Через 3 часа?

# Задача 7

Пусть на одной улице имеется дом, школа и аттракцион. Дом находится на одном конце улицы, аттракцион на другом, школа между ними. От дома до школы 900 метров. Два пешехода отправились в аттракцион в одно и то же время. Причём первый пешеход отправился в аттракцион от дома со скоростью 90 метров в минуту, а второй пешеход отправился в аттракцион от школы со скоростью 85 метров в минуту. Какое расстояние будет между пешеходами через 3 минуты? Через сколько минут после начала движения первый пешеход догонит второго?

## Задача 8

Из пунктов А и В, расстояние между которыми 300 км, отправились одновременно навстречу друг другу мотоциклист и автомобилист. Скорость автомобиля 60 км/ч, а мотоцикла 30 км/ч. Какое расстояние будет между ними через 3 часа?