

# Решение задач на движение

---

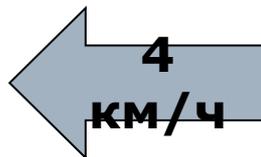
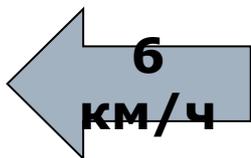
**Средняя скорость**



# Задача №1

---

- Первую половину времени, затраченного на все путешествие, турист двигался со скоростью 4 км/ч, а вторую половину времени - со скоростью 6 км/ч. Какова средняя скорость движения туриста на протяжении всего путешествия?



$v_{\text{ср}} = ?$



## Решение:

---

Обозначим буквой  $t$  половину времени, чтобы было легче считать.

$$S_1 = 4t$$

$$S_2 = 6t$$

$$S = 4t + 6t = 10t$$

$$2t \text{ все время}$$

$$v = \frac{10t}{2t} = 5$$

---

**Ответ: 5**

# Задача №2

- Путешественник переплыл море на корабле со средней скоростью 20 км/ч. Обрато он летел на спортивном самолете со скоростью 480 км/ч. Найдите среднюю скорость путешественника на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.



**$V_{\text{ср}} = ?$**

480 км/ч.

20 км/ч.



# Решение:

---

Обозначим буквой  $S$  путь в один конец, тогда весь туда и обратно путь  $2S$ .

$$t_1 = \frac{S}{20}$$

$$t_2 = \frac{S}{480}$$

$$t = \frac{S}{20} + \frac{S}{480} = \frac{25S}{480}$$

$2S$  - это весь путь. Разделим весь путь на все время

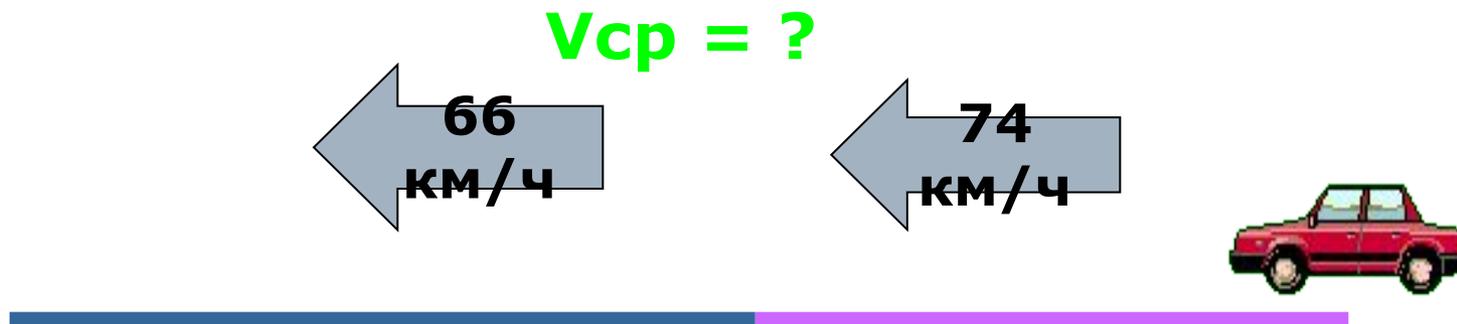
$$v_{\text{ф.}} = 2S : \frac{25S}{480} = \frac{2S}{1} \cdot \frac{480}{25S} = 38,4$$

---

**Ответ: 38,4**

# Задача №3

- Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 74 км/ч, а вторую половину времени — со скоростью 66 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.



## Решение:

---

Обозначим буквой  $t$  половину времени, чтобы не было неудобных дробей.

$$S_1 = 74t$$

$$S_2 = 66t$$

$$S = 74t + 66t = 140t$$

$$2t \text{ все время}$$

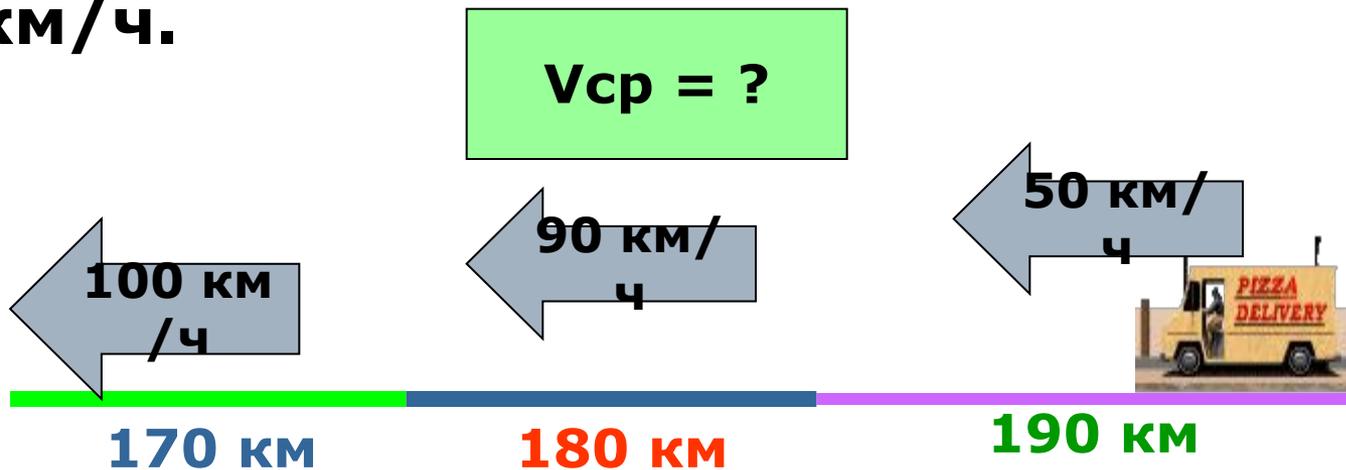
$$v = \frac{140t}{2t} = 70$$

**Ответ: 70**

---

# Задача №4

- Первые 190 км грузовик ехал со скоростью 50 км/ч, следующие 180 км — со скоростью 90 км/ч, а затем 170 км — со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость грузовика на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.



# Решение:

---

$$v_{\text{ф.}} = \frac{S \text{ (весь путь)}}{t \text{ (все время)}}$$

$$t_1 = \frac{190}{50} = 3,8,$$

$$t_2 = \frac{180}{90} = 2,$$

$$t_3 = \frac{170}{100} = 1,7$$

$$t = 3,8 + 2 + 1,7 = 7,5$$

$$v = 190 + 180 + 170 = 540$$

$$v_{\text{ф.}} = \frac{540}{7,5} = 72$$

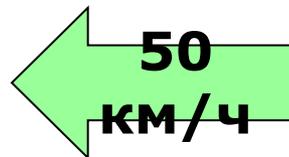
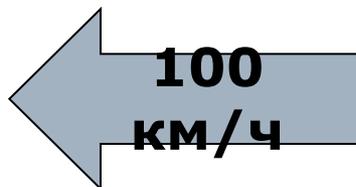
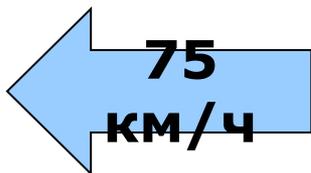
**Ответ: 72**

---

# Задача №5

- Первые два часа автомобиль ехал со скоростью 50 км/ч, следующий час — со скоростью 100 км/ч, а затем два часа — со скоростью 75 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

$$V_{\text{ср}} = ?$$



2 часа

1 час

2 часа

## Решение:

---

- Составим выражение. В числителе определим весь путь, в знаменателе все время.

$$v_{\text{ф.}} = \frac{S \text{ (весь путь)}}{t \text{ (все время)}}$$

$$v_{\text{ф.}} = \frac{2 \cdot 50 + 1 \cdot 100 + 2 \cdot 75}{2 + 1 + 2} = 70$$

**Ответ: 70**

---

# Задача №6

- Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть — со скоростью 120 км/ч, а последнюю — со скоростью 110 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

$$V_{\text{ср}} = ?$$



110 км/ч

120 км/ч

60 км/ч

# Решение:

---

- Обозначим буквой  $S$  треть трассы.

$$t_1 = \frac{S}{60}$$

$$t_2 = \frac{S}{120}$$

$$t_3 = \frac{S}{110}$$

$$t = \frac{S}{60} + \frac{S}{120} + \frac{S}{110} = \frac{45S}{1320}$$

**$3S$  - это весь путь.**

**Разделим весь путь на все время:**

$$v_{\text{ф.}} = 3S : \frac{45S}{1320} = \frac{3S}{1} \cdot \frac{1320}{45S} = 88$$

**Ответ: 88**

---

# Задача №7

---

- **Автомобиль прошел путь из пункта А в пункт Б со скоростью 60 км/ч и обратно со скоростью 40 км/ч. Какова средняя скорость автомобиля?**
-

# Решение:

---

- Средняя скорость = весь путь/ все время  
Обозначим путь А-Б буквой S  
Тогда время А\_Б:  $S/60$   
Путь Б-А тоже S  
Время Б-А:  $S/40$   
Составляем выражение для вычисления  
средней скорости  
 $(S+S)/(S/60+S/40)=...$   
 $(2S)/(S/24)= ...S$  сократиться...  $=2/(1/24) =$   
48

**Ответ: 48**

---

## Задача №8

---

- Учебный самолет летел со скоростью  $220 \text{ км/ч}$ . Когда ему осталось пролететь на  $385 \text{ км}$  меньше, чем он пролетел, самолет увеличил скорость до  $330 \text{ км/ч}$ . Средняя скорость на всем пути оказалась равной  $250 \text{ км/ч}$ . Какое расстояние пролетел самолет?
-

# Решение:

- Формула средней скорости: (весь путь) : (все время)
- |              | $v$ (км/ч) | $S$ (км) | $t$ (ч)       |
|--------------|------------|----------|---------------|
| 1 часть пути | 220        | $x$      | $x/220$       |
| 2 часть пути | 330        | $x-385$  | $(x-385)/330$ |
- Составим уравнение:  
(весь путь)/(все время) = 250  
 $[x+x-385]/[x/220+(x-385)/330]=250$   
Приводим к общему знаменателю  $x/220+(x-385)/330$ .  
К первой дроби доп. множитель 3, ко второй дроби 2.  
Общий знаменатель 660.  
 $[2x-385]/[x/220+(x-385)/330]=250$   
 $x=880$  (км)-это расстояние 1 части полета,  
2 часть:  $x-385$   
 $880-385=495$  (км)  
весь путь:  $880+495=1375$ (км)

**Ответ: 1375**

# Источники информации:

Рисунки и анимированные картинки из интернета:

---

- <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/157155> джунгли
  - <http://www.kostar.ru/foto.htm?di=19> домик
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-868.html> самолёт
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-937.html> корабль
  - <http://fishline.ru/?cat=135> море
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-894.html> машинка
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-839.html> автомобиль
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-741.html> авто с дорогой
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-452.html> автобус
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-489.html> паровоз
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-226.html> велосипедист
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-897.html> велосипедист
  - заставка
  - <http://smayli.ru/smile/transporta-884.html>  
автомобиль синий
-

