

Элементы содержания

Определение пути, пройденного телом, при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тела. Решение задач.

Домашнее задание

§ 17; прочитать, ответить на вопросы: стр. 50. Решить задачи: Л. № 140, 148.

По желанию: выполнить задание, стр. 51.

Самостоятельная работа

1. Прочитать материал § 17, ответить на вопросы: стр. 50, используя презентацию как дополнительный материал и план изучения нового материала. Обратите внимание (выпишите в тетрадь) на понятия, законы, правила, определения:

- если известны скорость тела и время при равномерном движении, то как определить пройденный им путь;
- если известны скорость тела и пройденный им путь, то как определить время, в течение которого двигалось тело;
- если известны пройденный путь и время движения тела, то как определить скорость движения тела.

2. Примеры решения задач.

1. Определить скорость самолета, который за 0,5 ч пролетел расстояние 250 км.

Дано:	СИ	Решение.
$t = 0,5 \text{ ч}$	$1\ 800 \text{ с}$	По определению средней скорости: $v_{\text{ср}} = \frac{S}{t}$
$S = 250 \text{ км}$	$250\ 000 \text{ м}$	
$v_{\text{ср}} - ?$		Вычисления:

$$v_{\text{ср}} = \frac{250\ 000}{1\ 800} = 139 \left(\frac{\text{м}}{\text{с}}\right)$$

Вычисления:

$$v_{\text{ср}} = \frac{250}{0,5} = 500 \left(\frac{\text{км}}{\text{ч}}\right)$$

Ответ: $v_{\text{ср}} = 139 \frac{\text{м}}{\text{с}}$

2. Найти время движения, если тело, двигаясь со скоростью $144 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, прошло путь 80 км.

Дано:	СИ	Решение.
$S = 80 \text{ км}$	$80\ 000 \text{ м}$	По определению скорости: $v = \frac{S}{t}$
$v = 144 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$	$40 \frac{\text{м}}{\text{с}}$	
$t - ?$		Время движения тела: $t = \frac{S}{v}$

Вычисления:

$$t = \frac{80}{144} = 0,56 \text{ (ч)}$$

Вычисления:

$$t = \frac{80\,000}{40} = 2\,000 \text{ (с)}$$

Ответ: $t = 0,56 \text{ ч}$

3. Первую половину пути автомобиль проехал со скоростью $40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$, а вторую – со скоростью $60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. Найдите среднюю скорость движения на всем пути.

Дано:	СИ	Решение.
$S_1 = S_2 = \frac{1}{2}S$	Средняя скорость:	$v_{\text{cp}} = \frac{S}{t}$
$v_1 = 40 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$		Весь путь, пройденный автомобилем, обозначим S .
$v_2 = 60 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$		Все время движения:
$v_{\text{cp}} - ?$		Время движения на первой половине пути:

$$t = t_1 + t_2$$

$$t_1 = \frac{S_1}{v_1} = \frac{\frac{1}{2}S}{v_1} = \frac{S}{2v_1}$$

Время движения на второй половине пути:

$$t_2 = \frac{S_2}{v_2} = \frac{\frac{1}{2}S}{v_2} = \frac{S}{2v_2}$$

Все время движения:

$$t = t_1 + t_2 = \frac{S}{2v_1} + \frac{S}{2v_2} = \frac{S(v_1 + v_2)}{2v_1v_2}$$

Средняя скорость:

$$v_{\text{cp}} = \frac{S}{\frac{S(v_1 + v_2)}{2v_1v_2}} = \frac{2v_1v_2}{v_1 + v_2}$$

Вычисления:

$$v_{\text{cp}} = \frac{2 \cdot 40 \cdot 60}{40 + 60} = \frac{4\,800}{100} = 48 \left(\frac{\text{км}}{\text{ч}} \right)$$

Ответ: $v_{\text{cp}} = 48 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$

3. Самостоятельное решение задач.

1. Один велосипедист проехал некоторый путь за 3 с, двигаясь со скоростью $6 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, а другой – тот же путь за 9 с. Какова скорость второго велосипедиста? (Ответ: $v_2 = 2 \frac{\text{м}}{\text{с}}$)

2. Поднимаясь в гору, лыжник проходит путь, равный 3 км, со средней скоростью $5,4 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. Спускаясь с горы со скоростью $10 \frac{\text{м}}{\text{с}}$, он проходит 1 км пути. Определите среднюю скорость лыжника. (Ответ: $v_{\text{cp}} = 1,9 \frac{\text{м}}{\text{с}}$)

4. Выполните домашнее задание

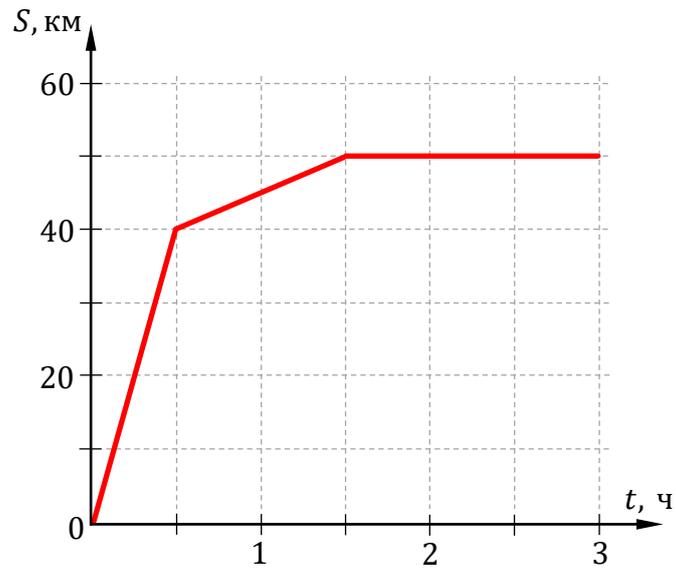
Решите задачи:

Л. № 140, стр. 18

Два автомобиля движутся прямолинейно и равномерно в одном направлении со следующими скоростями: $v_1 = 54 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ и $v_2 = 36 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$. В начале наблюдения расстояние между ними было равно 18 км. Через какое время первый автомобиль догонит идущий впереди автомобиль? Задачу решите аналитически и графически.

Л. № 148, стр. 19

По графику зависимости пути от времени (рис. 29) определите значение скорости на каждом этапе пути и среднюю скорость тела за все время движения. Можно ли утверждать, что в моменты времени, соответствующие изломам графика тело движется равномерно?



Учителю никаких документов высылать не надо!