

Путь, скорость, время и ускорение

Скорость и ускорение

Скорость - это физическая величина, которая показывает, какой путь проходит тело за единицу времени. Например, два автомобиля едут наперегонки.

Чтобы определить, какой автомобиль едет быстрее и поэтому выигрывает, нам нужно определить, с какой скоростью они едут. Автомобиль с более высокой скоростью едет быстрее. Чтобы высчитать скорость, с которой едут данные автомобили, нам нужно знать, какое расстояние они преодолели и сколько времени они потратили. Для того, чтобы высчитать скорость автомобилей, мы используем формулу скорости. Формула скорости:

$$\text{Скорость} = \frac{\text{путь}}{\text{время}}$$

$$v = \frac{s}{t}$$

ИЛИ

v = скорость (английский: velocity, что означает скорость)

s = расстояние (или путь)

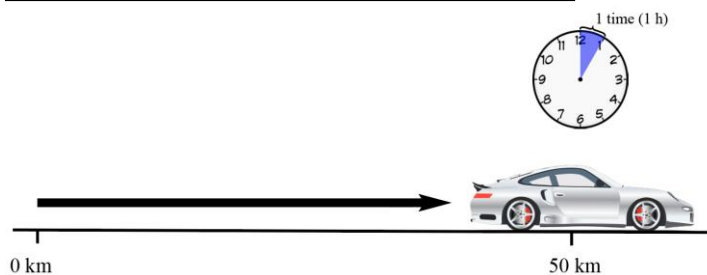
t = время

Обычные единицы измерения скорости – **км/ч** и **м/с**.

- Единица измерения скорости **км/ч (ч - час)** показывает на сколько километров переместилось тело за 1 час.
- Единица измерения скорости **м/с (с – секунда)** показывает на сколько метров тело переместилось за 1 секунду.

Если автомобиль проходит путь в 50 км за 1 час, значит скорость автомобиля - 50 км/ч:

$$\text{Скорость} = \frac{50 \text{ км}}{\text{время 1 час}} = 50 \text{ км/ч}$$



Когда мы делим пройденный путь на время, мы определяем **среднюю скорость**.

Ускорение – это физическая величина, численно равная изменению скорости за единицу времени. Например, как быстро автомобиль изменяет скорость от 0 до 100 км/час. Это касается как увеличения, так и снижения скорости. Когда скорость

увеличивается, **ускорение положительное**. Когда скорость снижается, **ускорение отрицательное**.

Единицы измерения ускорения – метры в секунду- m/s^2 .

Как высчитать путь, скорость и время:

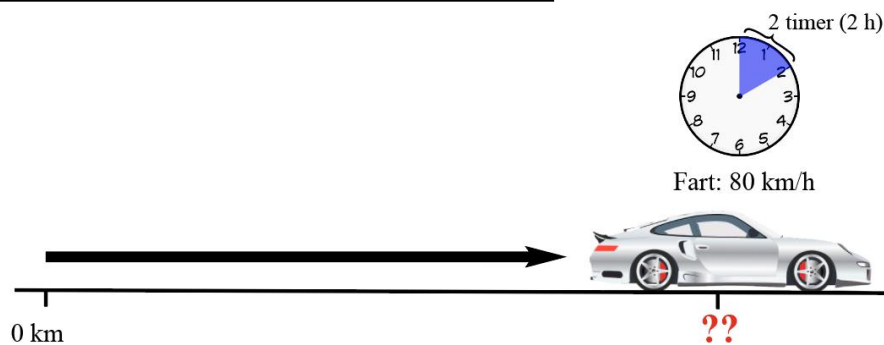
Мы уже видели, как по формуле скорости высчитывается скорость. Формулу скорости можно также использовать, чтобы высчитать **время** движения тела, если известны скорость и путь. Формулу скорости используют также для того, чтобы высчитать **путь**, если известны скорость и время.

Путь:

Чтобы высчитать длину пути движения тела, мы умножаем скорость на время.

Если нам известно, что автомобиль движется со скоростью 80 км/ч в течение 2 часов, то путь, который проходит автомобиль за 2 часа – 160 км:

$$\text{Путь} = 80 \text{ км/ч} \cdot 2 \text{ ч} = 160 \text{ км/ч}$$

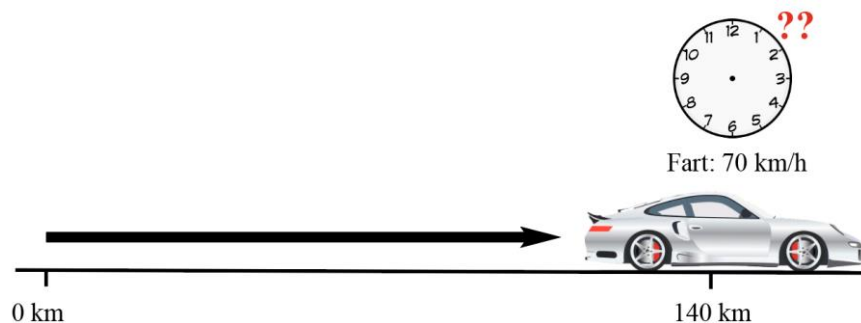


Время:

Чтобы высчитать сколько времени тело потратило, чтобы пройти данное расстояние, нам нужно разделить путь на скорость.

Если нам известно, что автомобиль проехал 140 км со скоростью 70 км/ч, мы по формуле высчитываем время, которое равно 2 часам:

$$\text{Время} = \frac{140 \text{ км}}{70 \text{ км/ч}} = 2 \text{ ч}$$



Вопросы к тексту о скорости и ускорении:

- Что нам нужно знать, чтобы высчитать скорость автомобиля? Выбери один или несколько правильных ответов.
 - Какой путь проехал автомобиль
 - Сколько времени ехал автомобиль
 - Какой величины автомобиль
- В каких единицах измеряется скорость? Выбери один или несколько ответов.
 - км/ч
 - м/с
 - м/с²
- Что такое ускорение? Выбери ответ.
 - Самая большая скорость движения тела
 - Единица измерения того, как быстро тело изменяет скорость
 - Какое расстояние движется тело
- В каких единицах измеряется ускорение? Выбери ответ.
 - м
 - км/ч
 - м/с²
- Мы можем использовать формулу скорости для: Выбери один или несколько ответов.
 - Высчитать скорость
 - Высчитать, как далеко тело продвинулось (путь)
 - Высчитать, как долго тело двигалось определенное расстояние (время)