

Тело отсчета – тело, относительно которого рассматривается положение остальных тел.

Тело отсчета выбирается произвольно.

Механическое движение тела– процесс изменения его положения относительно какого-либо другого тела, выбранного за тело отсчета.

Задачи для закрепления

1. В движущемся вагоне пассажирского поезда на столе лежит книга. В покое или движении находится книга относительно: а) стола; б) рельсов; в) пола вагона; г) телеграфных столбов.

2. Какую траекторию при движении описывает центр колеса автомобиля относительно прямолинейной дороги?

3. Какие части велосипеда при прямолинейном движении описывают прямолинейные траектории относительно дороги, а какие – криволинейные.

Прямолинейное равномерное движение

Прямолинейное движение

- это движение, при котором траектория тела является прямой линией.

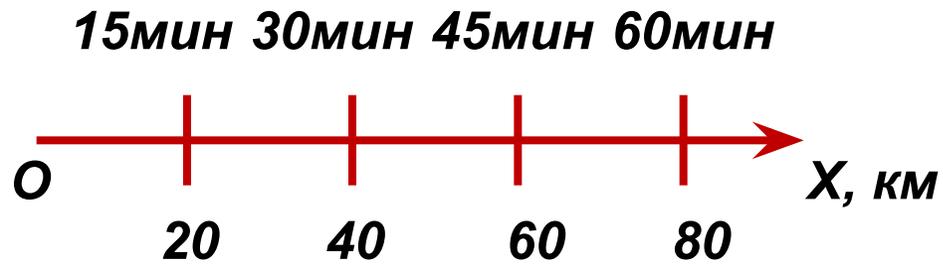


**Движение
автомобиля**



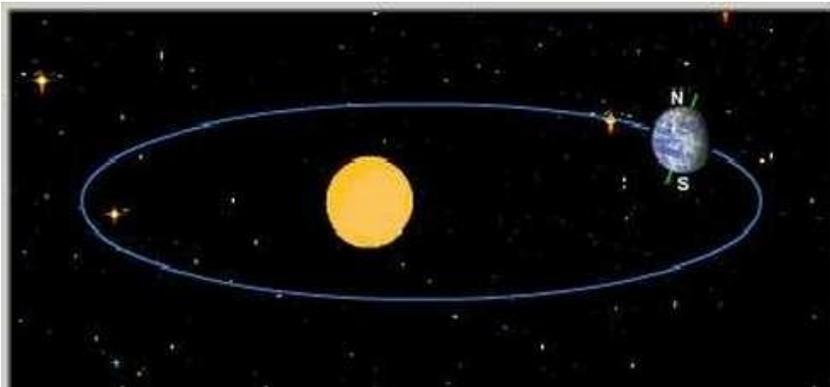
**Движение
молекул**

**Неравномерное движение – тело за
равные промежутки времени проходит
разные пути.**



Равномерное и неравномерное движение

Равномерное движение – тело за равные промежутки времени проходит равные пути.



*Движение
Земли вокруг
Солнца*

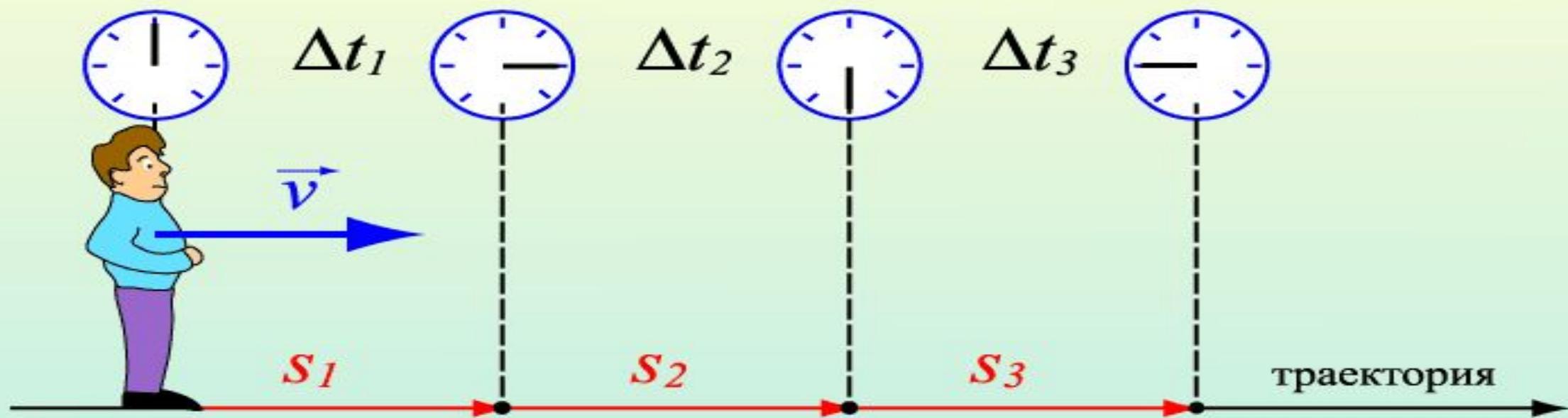
Прямолинейное движение - это движение, при котором траектория тела является прямой линией.



Равномерное прямолинейное движение – это движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.

Равномерное движение

– движение, при котором тело за любые равные промежутки времени проходит одинаковые пути



$$S_1 = S_2 = S_3$$
$$\Delta t_1 = \Delta t_2 = \Delta t_3$$

$$v_1 = v_2 = v_3$$

Равномерное движение – движение с постоянной скоростью

$$v_1 = \frac{S_1}{\Delta t_1} \quad v_2 = \frac{S_2}{\Delta t_2} \quad v_3 = \frac{S_3}{\Delta t_3}$$

$$\vec{s} = \vec{v}t$$
$$x = x_0 + v_{ox}t$$

Скорость показывает какое расстояние проходит тело за единицу времени, имеет направление



- Скорость – **векторная величина** –
имеет **направление**.
- **Направление скорости совпадает**
с направлением движения.
- Скорость может быть **постоянной**,
а может быть **переменной**.

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

$$[v] - м/с$$

- **направлением**
- **численным значением**
- **Направлением и**
численным значением

Единицы измерения скорости

В СИ: $[v] = [1 \text{ м/с}]$

Кратные: $1 \text{ км/ч} = 3,6 \text{ м/с}$; $1 \text{ км/с} = 1000 \text{ м/с}$

$36 \text{ км/ч} = 10 \text{ м/с}$

Подразные: $1 \text{ см/с} = 0,01 \text{ м/с}$; $1 \text{ дм/с} = 0,1 \text{ м/с}$

Спидометр –
прибор для
измерения
скорости



Единицы скорости

1. Выразим скорость воробья в м/с:

$$39 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{39 \cdot 1000 \text{ м}}{3600 \text{ с}} = 10,83 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

Сколько метров каждую секунду пролетает воробей?

2. Выразим скорость волка в м/мин:

$$60 \frac{\text{км}}{\text{ч}} = \frac{60 \cdot 1000 \text{ м}}{60 \text{ мин}} = 1000 \frac{\text{м}}{\text{мин}}$$

Сколько метров каждую минуту пробегает волк?

Дан график движения тела. Каков путь, пройденный телом за 8 секунд? Чему равна скорость движения тела? Постройте график скорости тела для данного движения.

