

Виды механического движения. Равномерное движение.

7 класс

Механика - раздел физики, изучающий
причины и закономерности механического
движения

Механика

Механическое движение – изменение положения тела или его частей относительно других тел с течением времени.

Основная задача механики – определить положение тела в любой момент времени.



Система отсчета

- Тело отсчета - физическое тело, относительно которого задается положение тела или точки

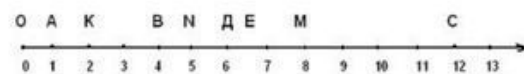


Система отсчета

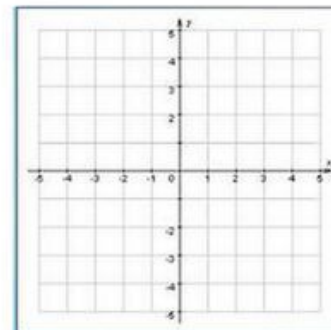
- Тело отсчета + Система координат

Система координат

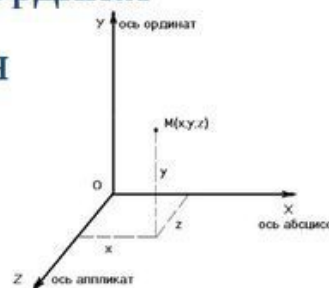
- Одномерная – числовой луч



- Двухмерная – декартова система координат

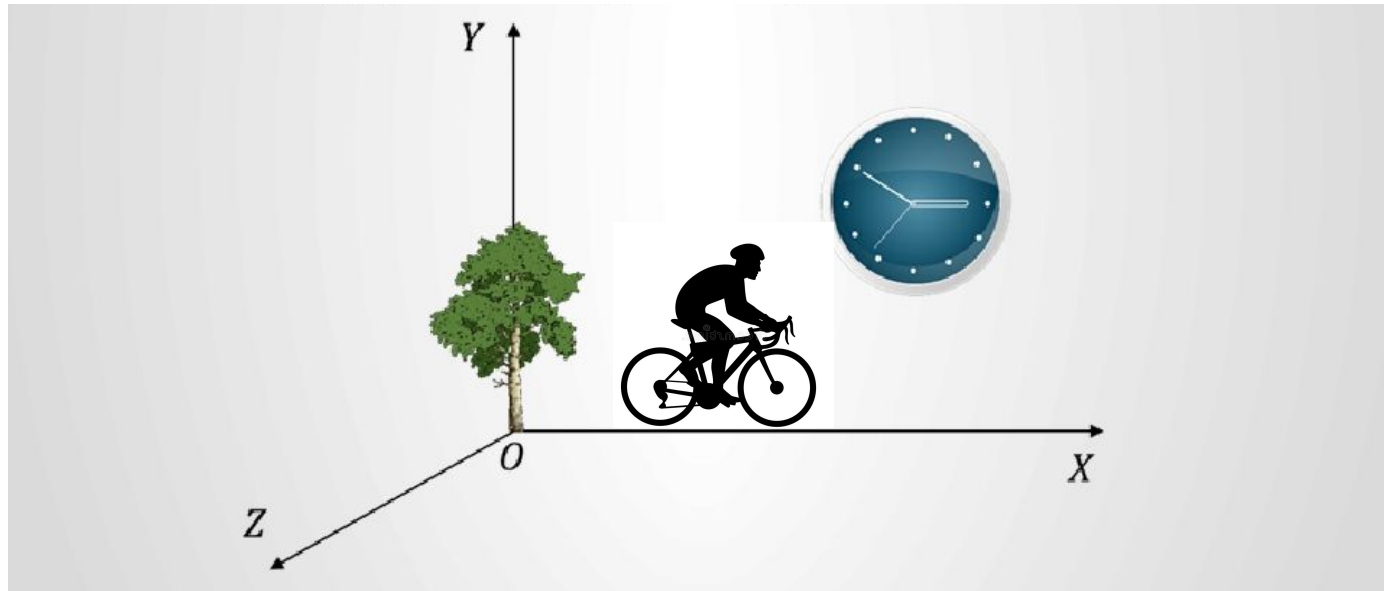


- Трехмерная



Система отсчета

- Тело отсчета
- Связанная с ним система координат
- Часы (прибор для измерения времени)

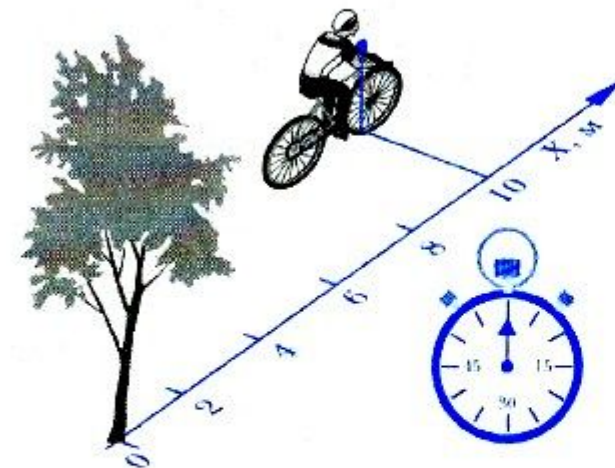


Положение тела в пространстве

Для описания положения тела в пространстве необходимо:

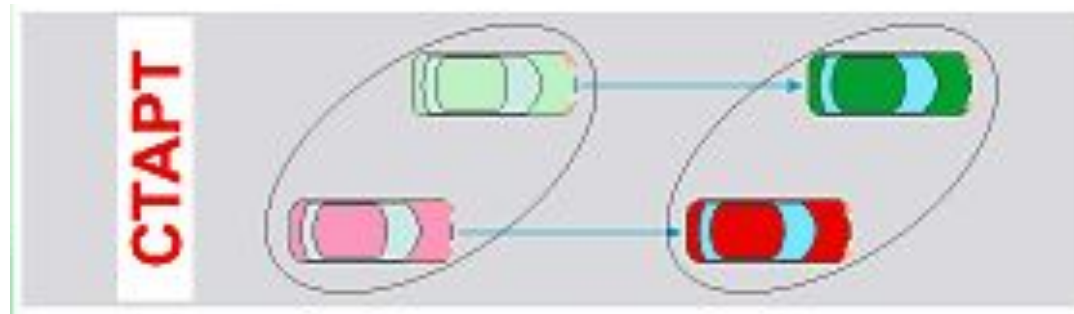
- Выбрать *тело отсчета* и *начало отсчета* на нем
- Связать с ним *координатную ось*, проходящую через начало отсчета в нужном направлении и указать *единицу длины*

Расстояние от начала отсчета до данного тела, выбранное в единицах длины и взятое с соответствующим знаком, называют *координатой этого тела*



Движение относительно

В разных системах отсчета
одно и то же тело может
двигаться по-разному



Виды механического движения

Поступательное

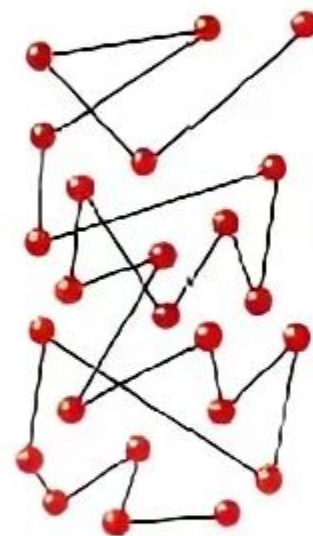
Вращательное

Колебательное



Траектория

- Линия, вдоль которой движется тело.



Виды механического движения

Прямолинейное



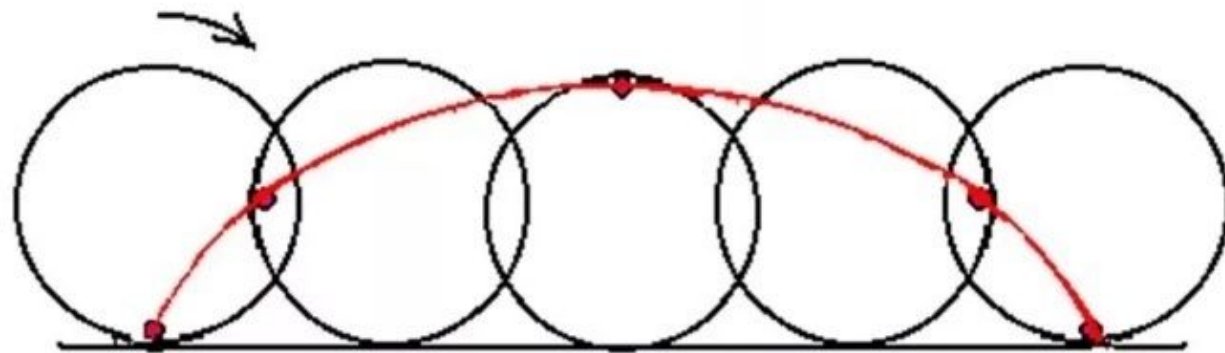
Криволинейное



Траектория

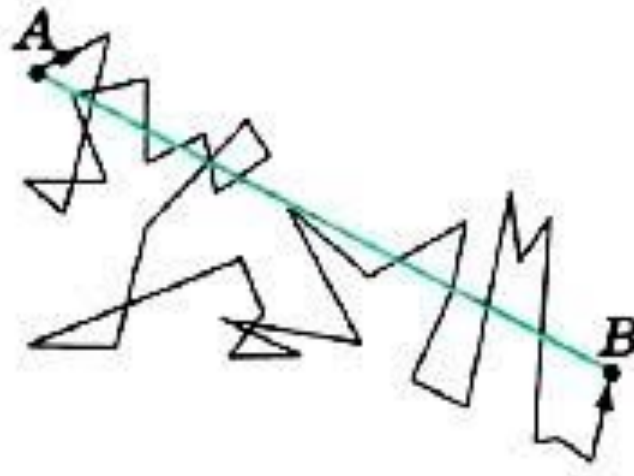


Циклоида



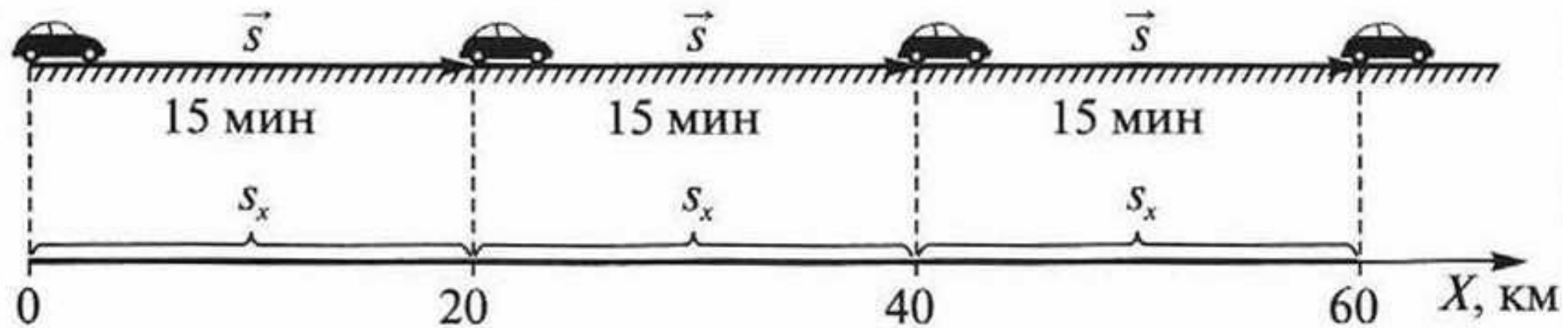
Путь и перемещение

- **Путь** - длина траектории.
- **Перемещение** – направленный отрезок, соединяющий начальное положение тела с его последующим положением.
- Если траектория – прямая и тело не меняло направление движения, то путь и перемещение равны.



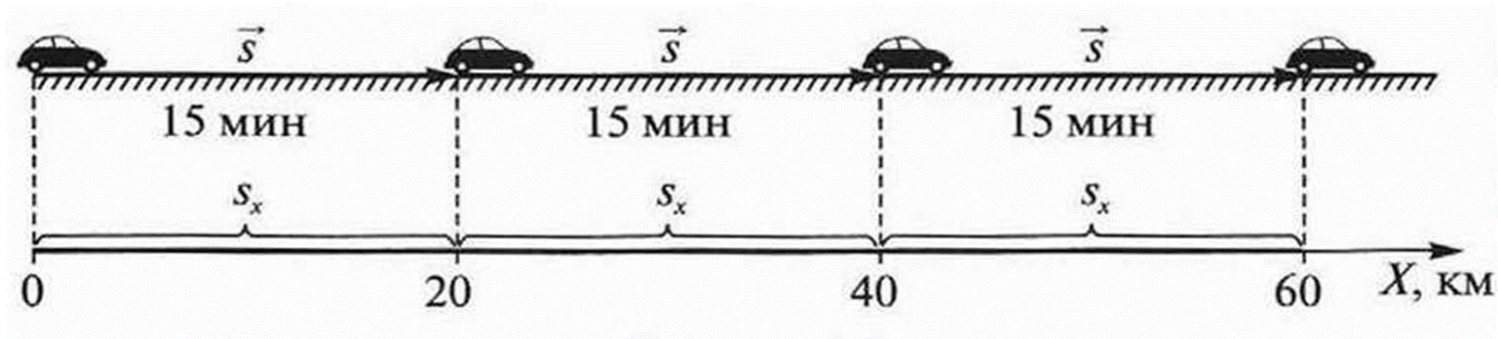
Равномерное движение

- Движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает равные перемещения.



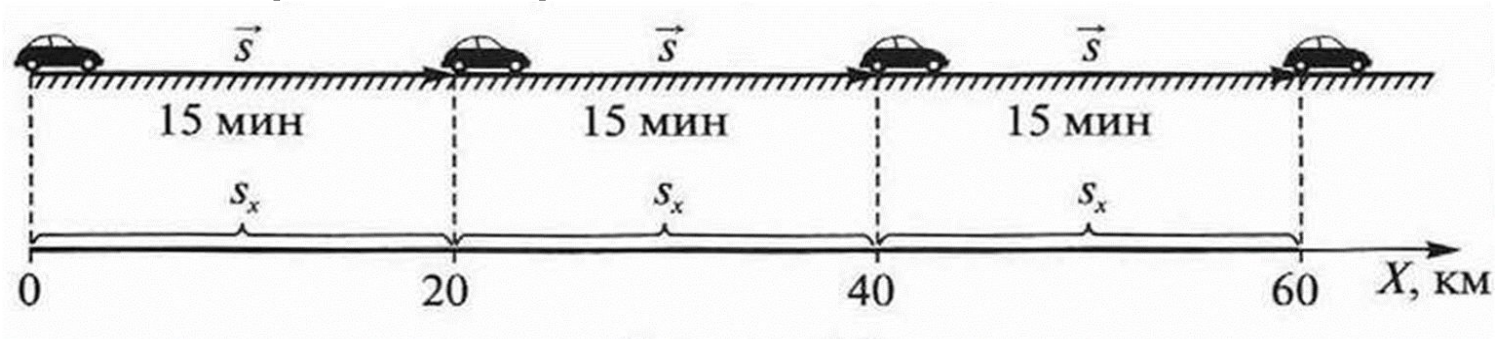
Скорость тела

Если тело движется равномерно и прямолинейно, то физическую величину, численно равную изменению его координаты за единицу времени, называют скоростью равномерного прямолинейного движения



Скорость тела

Если тело движется равномерно и прямолинейно, то физическую величину, численно равную изменению его координаты за единицу времени, называют скоростью равномерного прямолинейного движения

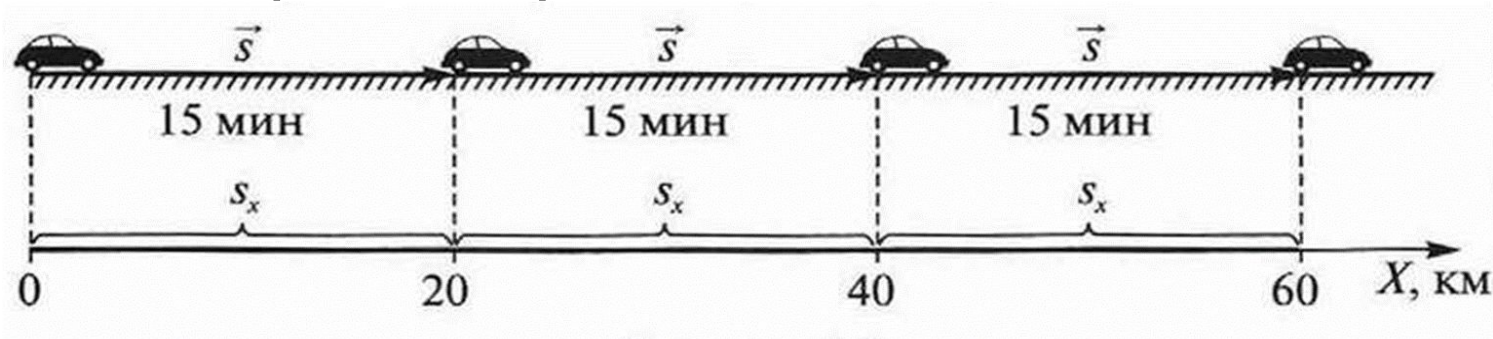


X – конечная координата тела

X_0 – начальная координата тела

Скорость тела

Если тело движется равномерно и прямолинейно, то физическую величину, численно равную изменению его координаты за единицу времени, называют скоростью равномерного прямолинейного движения

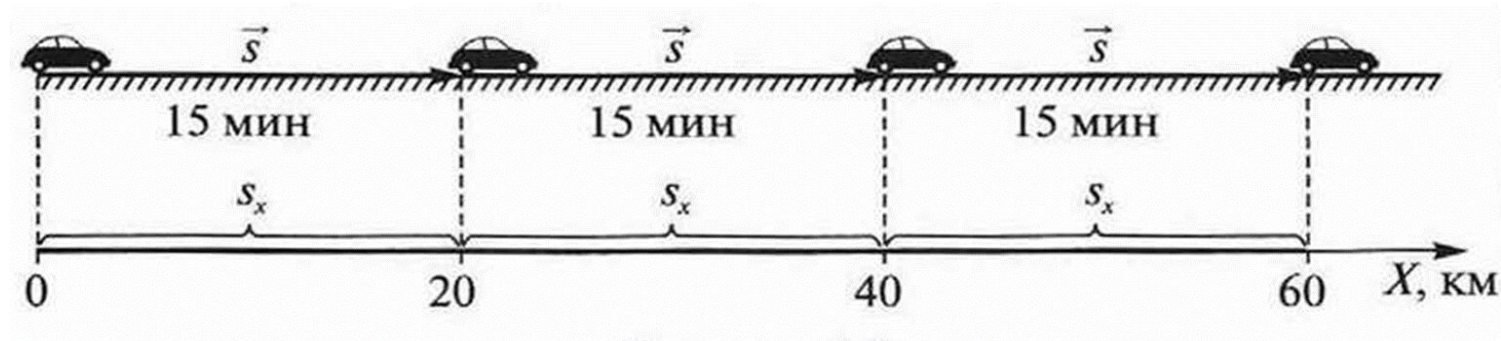


X – конечная координата тела

X_0 – начальная координата тела

$$V = \frac{X - X_0}{t}$$

Скорость тела



X – конечная координата тела

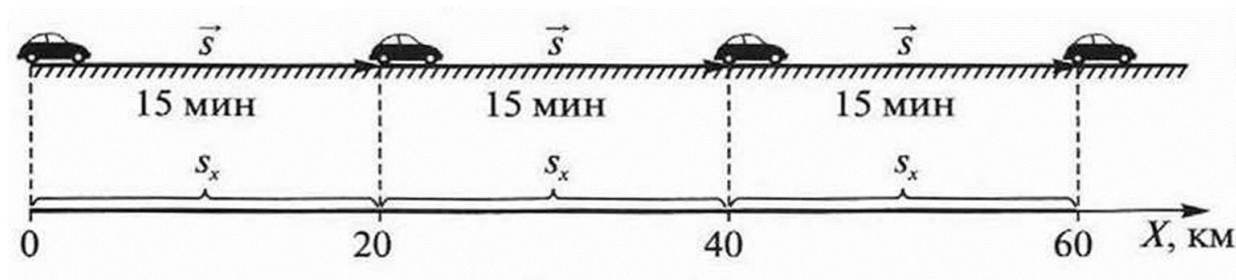
X_0 – начальная координата тела

S – перемещение тела

$$V = \frac{X - X_0}{t}$$

$$S = X - X_0$$

Скорость тела



X – конечная координата тела

X_0 – начальная координата тела

S – перемещение тела

$$V = \frac{X - X_0}{t}$$

$$S = X - X_0$$

$$V = \frac{S}{t}$$

Равномерное прямолинейное движение

Прямолинейное движение тела называют равномерным, если тело за *любые* равные промежутки времени совершает равные перемещения в одном и том же направлении.

Скорость равномерного прямолинейного движения постоянна

$$V = \text{const}$$

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

Единицы измерения скорости м/с

Виды механического движения

