

**Неравномерное движение** — это движение с изменяющейся скоростью.

# Неравномерное движение



Аэропорт



Перекрёсток



Железнодорожная  
станция

# Неравномерное движение



Самый простой тип  
неравномерного движения —  
это прямолинейное  
равноускоренное движение.





# Прямолинейное равноускоренное движение





## Спидометр



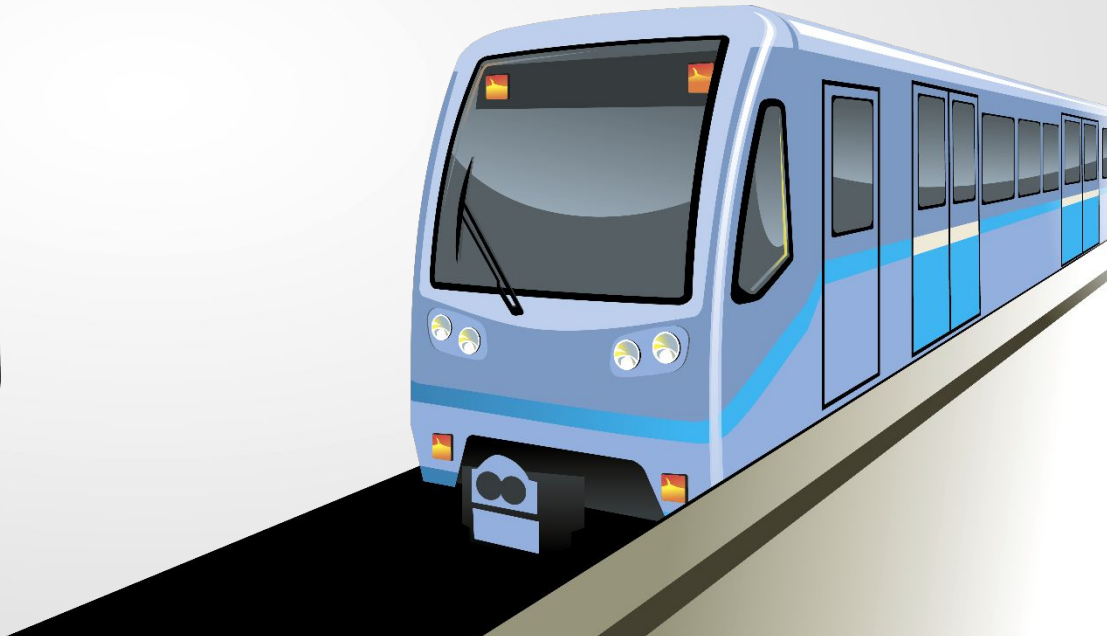
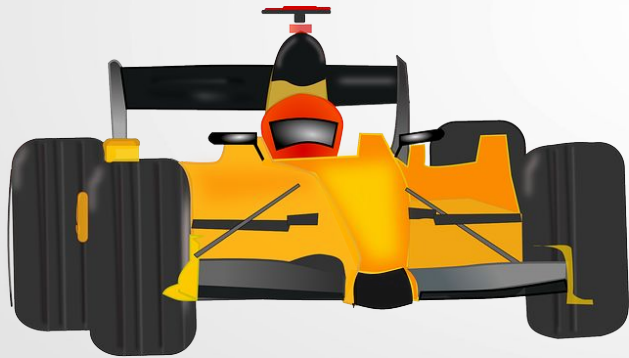
**Мгновенная скорость** — это скорость в каждой конкретной точке траектории в соответствующий момент времени.

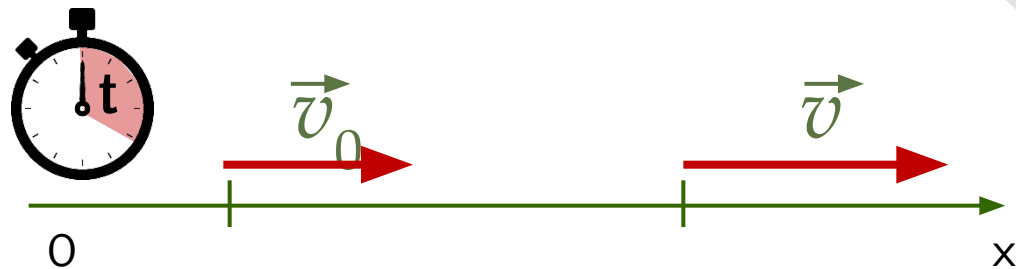
Мгновенная скорость различных тел,  
которые движутся равноускоренно,  
может изменяться по-разному.





Если мы сравним движение поезда и гоночного автомобиля, то скажем, что автомобиль разогнался быстрее.





где  $\vec{v}_0$  – скорость тела в момент времени  $t_0=0$  (начальная скорость)  
 $\vec{v}$  – скорость тела в момент времени  $t$  (конечная скорость)

Изменение скорости за время  $t$

$$\vec{v} - \vec{v}_0$$

Ускорением тела при прямолинейном равноускоренном движении называется векторная величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, за который это изменение произошло.

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

# Ускорение

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

$$\frac{1 \text{ м/с}}{1 \text{ с}} = 1 \text{ м/с}^2$$

$$\frac{1 \text{ м/с}}{1 \text{ с}} = 1 \text{ м/с}^2$$

$$\frac{1 \text{ м/с}}{1 \text{ с}} = 1 \text{ м/с}^2$$

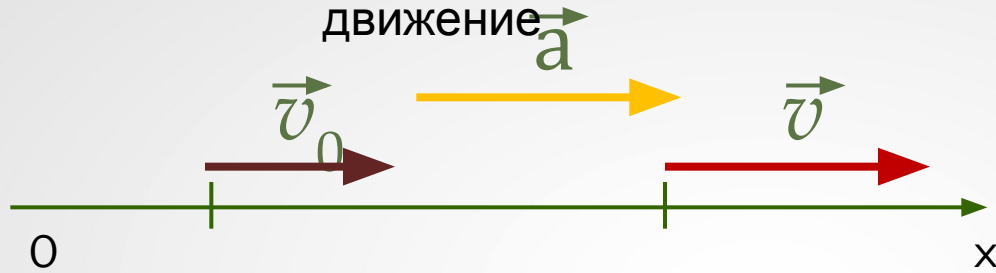
## Уравнение для нахождения проекции ускорения на ось x

$$a_x = \frac{v_x - v_{0x}}{t}$$



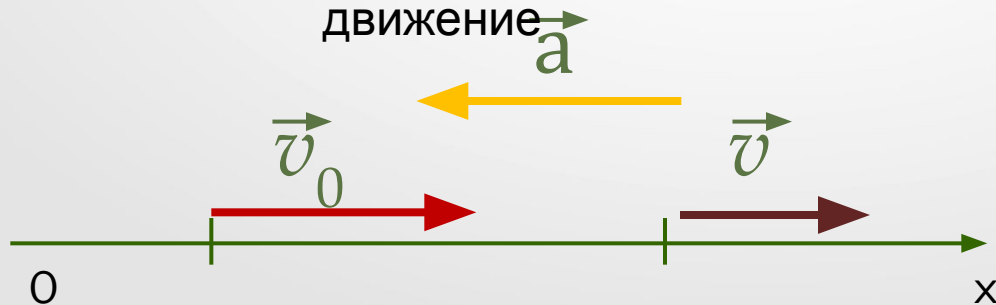
# Движение тела с ускорением

Ускоренное  
движение



$$a_x > 0$$

Замедленное  
движение



$$a_x < 0$$