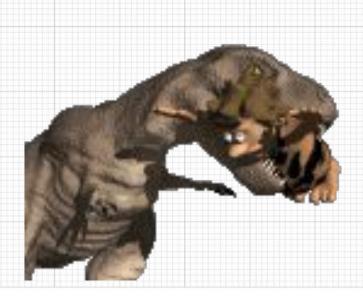


Механика

Равномерное и равнопеременное движение

1. Основные характеристики механического движения

Механическое движение – изменение положения тела в пространстве относительно других тел с течением времени



1) <u>Путь</u> __

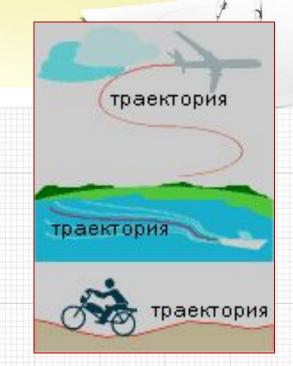
длина линии,
по которой двигалось тело .

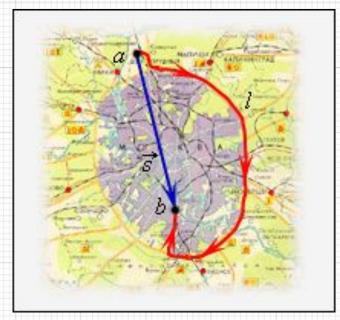
[
$$I = M \text{ (метр)}$$

2) <u>Перемещение</u> *____*-

- вектор, соединяющий начальную и конечную точки пути.

$$[S] = M$$

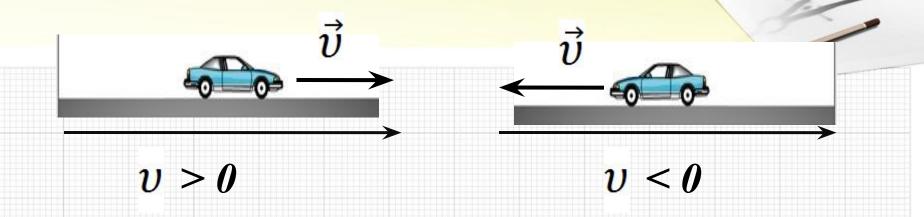




3) <u>Скорості</u> - векторная величина, равная отношению перемещения тела за любой промежуток времени к значению этого времени.

$$v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

$$[v] = \frac{M}{c}$$



$$t$$
-время, $[t]$ = c (секунда) $\Delta t = t_2 - t_1$

$$36\frac{\text{KM}}{\text{Hac}} = \frac{36 \cdot 1000}{3600} = 10\frac{\text{M}}{\text{c}}$$

2. Равномерное прямолинейное движение -

-это движение, при котором тело за равные промежутки времени проходит одинаковые расстояния, скорость при этом не меняется.

 x_0 — начальная координата

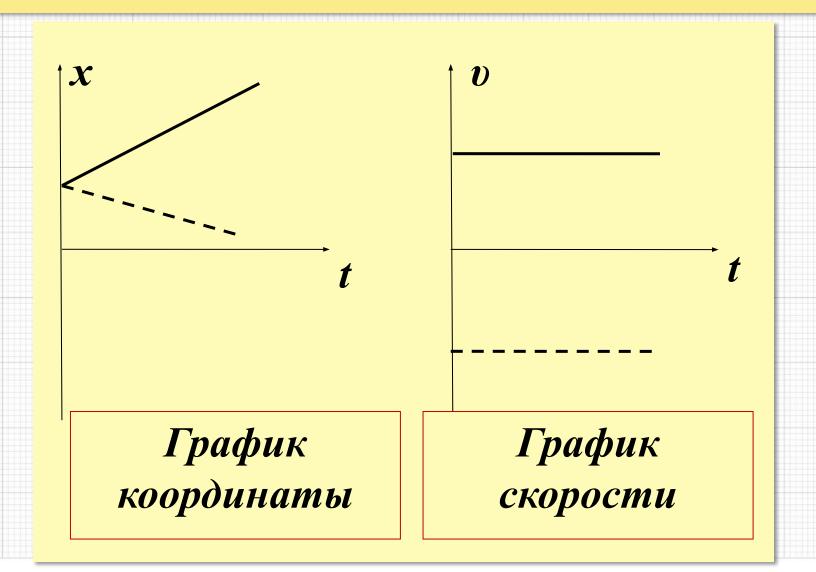
х – конечная координата

$$S = x - x_0$$

Уравнения равномерного движения

$$\begin{cases} x = x_0 + vt \\ v = \frac{S}{t} \end{cases}$$

Графики равномерного движения



Ни одно тело не движется все время с постоянной скоростью!









Такие движения называют неравномерными. Они могут быть как прямолинейными, так и криволинейными.





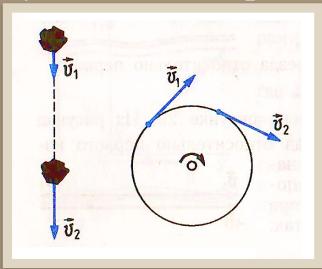
3. Равнопеременное движение

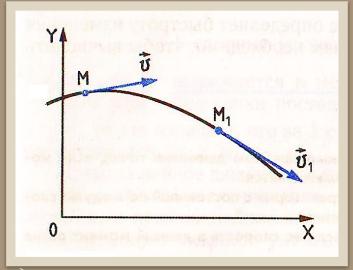
 это движение, при котором скорость за любые равные промежутки времени изменяется одинаково.





При движении любых тел их скорости обычно меняются либо по модулю, либо по направлению или же одновременно и по модулю, и по направлению.





Необходимо ввести величину, характеризующую быстроту изменения скорости.

Ускорение \vec{a} -

- векторная величина, равная отношению изменения скорости к промежутку времени, в течение которого это изм долого долого.

$$a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$$

$$[a] = \frac{M}{C}$$

$$\Delta v = v - v_0$$

$$a = \frac{v - v_0}{\Delta t}$$

Уравнения равнопеременного движения

$$\begin{cases} x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2} \\ v = v_0 + at \end{cases}$$

Движение с постоянным ускорением

Прямолинейное движение с постоянным ускорением, при котором модуль скорости увеличивается, называется равноускоренным движением







Прямолинейное движение с постоянным ускорением, при котором модуль скорости уменьшается, называется равнозамедленным движением



равнозамедленно равноускоренное Скорость $v\uparrow$ Скорость уменьшается *v* ↓ Направление Направление векторов $ec{v}$ и $ec{a}$ векторов \vec{v} и \vec{a} не совпадає $\vec{v} \uparrow \downarrow \vec{a}$

Графики равнопеременного движения

