

# Равномерное прямолинейное движение

## Скорость



**Скорость** – векторная величина, характеризующая быстроту движения.

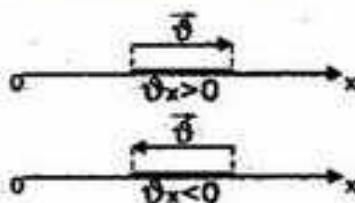
$$\vec{v} = \text{const}$$

Скорость – величина векторная

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

Проекция скорости на ось

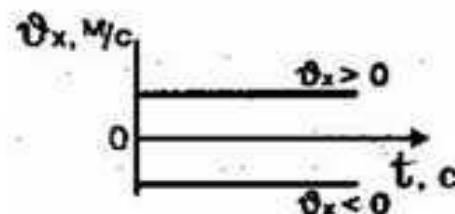
$$v = \frac{s}{t}$$



Единица скорости

$$[v] = \frac{m}{s}$$

График проекции скорости



# Равномерное прямолинейное движение

## Перемещение

Перемещение – векторная величина

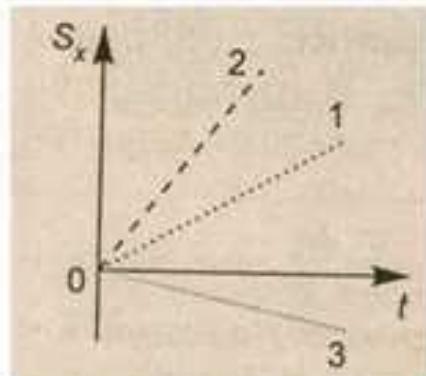
Модуль перемещения

$$S = V \cdot t$$

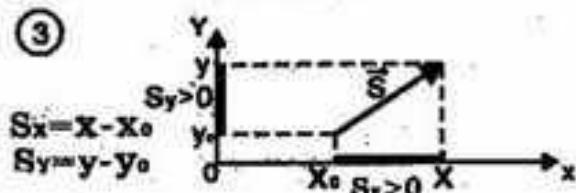
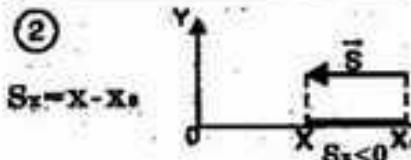
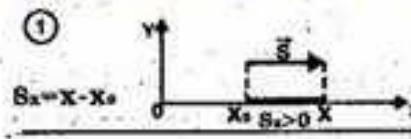
Единица перемещения

$$[S] = M$$

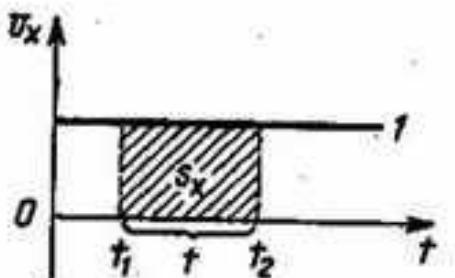
График проекции перемещения



Проекция перемещения на оси



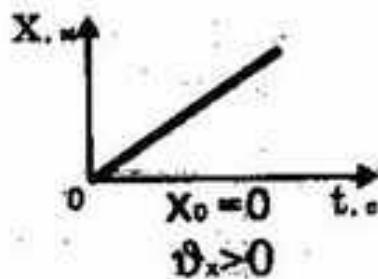
Определение перемещения тела по графику скорости



## Равномерное прямолинейное движение Координата

$X$  – координата движущегося тела

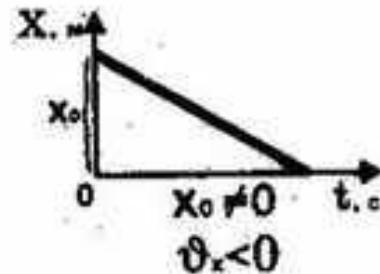
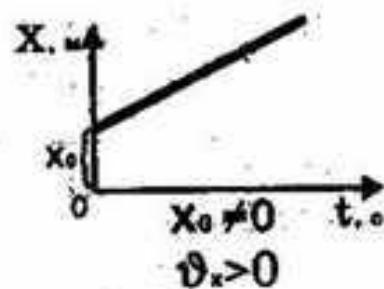
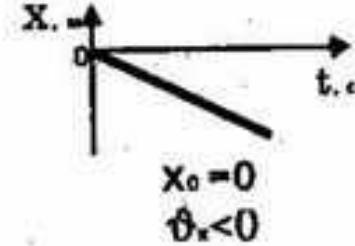
Скорость тела  
соправлена о  
координатной  
осью



$$x = x_0 + s_x$$

Скорость тела  
направлена  
противоположно  
координатной оси

$$x = x_0 + v_x t$$



### 3. РАВНОМЕРНОЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Прямошлинейным равномерным движением называют движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает одинаковые перемещения.

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

s	t	v
Си	м	м с

Скоростью равномерного прямошлинейного движения называют величину, равную отношению перемещения тела к промежутку времени, в течение которого это перемещение произошло.

$\vec{s} = \vec{v} \cdot t$  — уравнение равномерного движения;

$x = x_0 + v_x t$  — уравнение координаты тела.

Проекция векторов скорости и перемещения на ось,

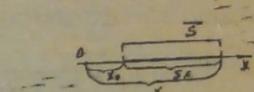
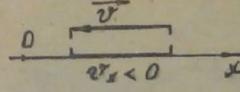
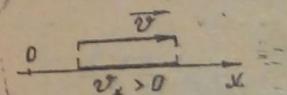
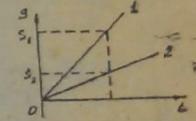
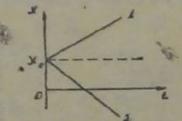
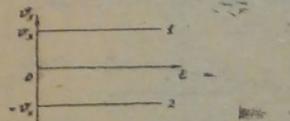


График скорости

График координаты

График пути



### 4. НЕРАВНОМЕРНОЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ

Движение, при котором тело за равные промежутки времени совершает неодинаковые перемещения, называют неравномерным или переменным движением.

$$v_{cp} = \frac{s}{t}$$

Отношение пути, пройденного материальной точкой к промежутку времени, за который этот путь пройден, называется средней скоростью движения.

Мгновенной скоростью переменного движения называют скорость тела в данный момент времени или в данной точке траектории, то есть мгновенная скорость есть предел, к которому стремится средняя скорость тела, когда промежуток времени стремится к нулю.

$$v_{man} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

