

Равномерное прямолинейное движение

Скорость

Скорость – векторная величина, характеризующая быстроту движения.



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

Скорость – величина векторная

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

Единица скорости

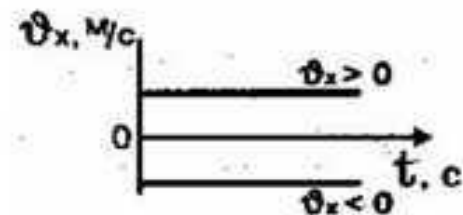
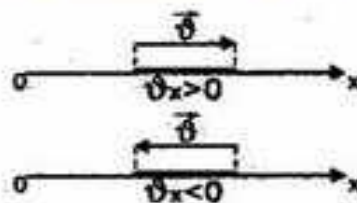
$$[v] = \frac{m}{c}$$

Модуль скорости

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

График проекции скорости

Проекция скорости на ось



Равномерное прямолинейное движение

Перемещение

Перемещение – векторная величина

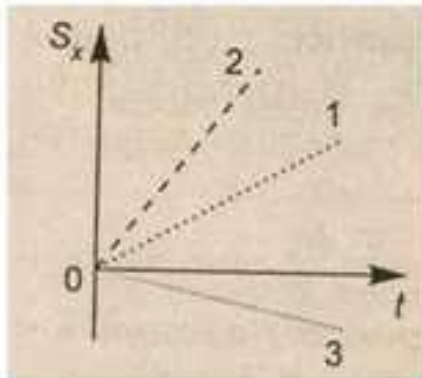
Модуль перемещения

$$S = v \cdot t$$

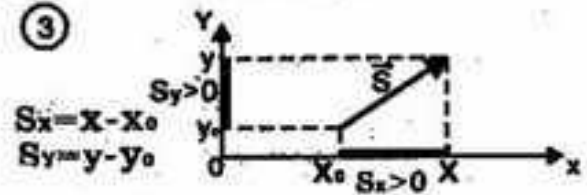
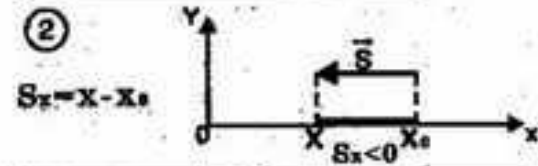
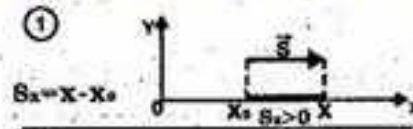
Единица перемещения

$$[S] = M$$

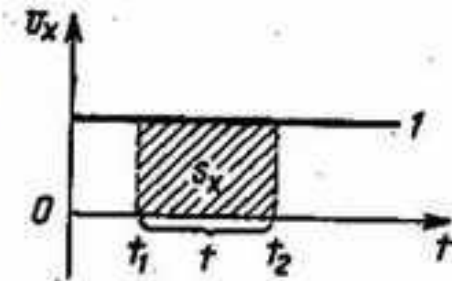
График проекции перемещения



Проекция перемещения на оси



Определение перемещения тела по графику скорости

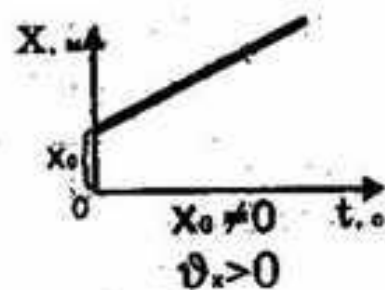
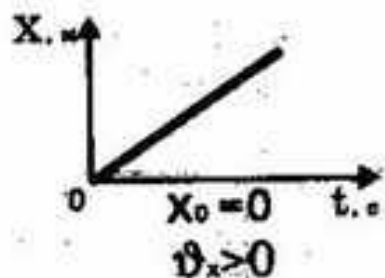


Равномерное прямолинейное движение

Координата

X – координата движущегося тела

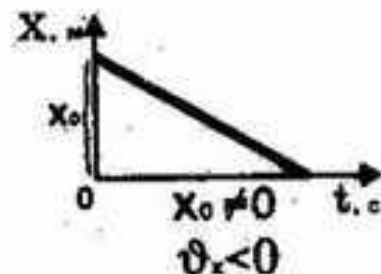
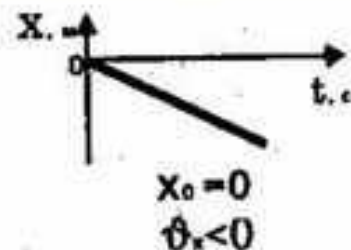
Скорость тела
сонаправлена о
координатной
осью



$$x = x_0 + S_x$$

$$x = x_0 + v_x t$$

Скорость тела
направлена
противоположно
координатной оси



3. РАВНОМЕРНОЕ ПРЯМОЛИНЕЙНОЕ ДВИЖЕНИЕ

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

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

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

Сл	s	t	v
	м	с	$\frac{м}{с}$

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

$$x = x_0 + v_x t \quad \text{— уравнение координаты тела.}$$

Проекция векторов скорости и перемещения на ось,

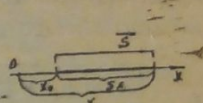
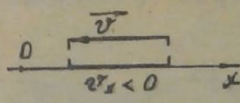
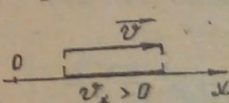


График скорости

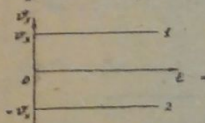


График координаты

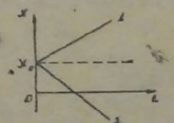
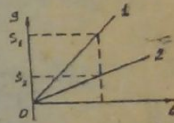


График пути



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.

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

