1. Какое движение называют равномерным прямолинейным?

2. Как можно определить скорость при равномерном прямолинейном движении?

3. Как выглядит графическая зависимость скорости от времени для равномерного движения?

4. Приведите примеры доказывающие относительность движения.

5. Приведите примеры, когда скорость тела изменяется. Как можно назвать такой вид движения?

Тема урока: *Прямолинейное равноускоренное движение.*

Цель урока: *познакомиться с понятием ускорения, рассмотреть особенности равноускоренного и равнозамедленного движения.*

$$\bar{\vartheta}_{cp} = \frac{\bar{S}}{t}$$

Средняя скорость

...

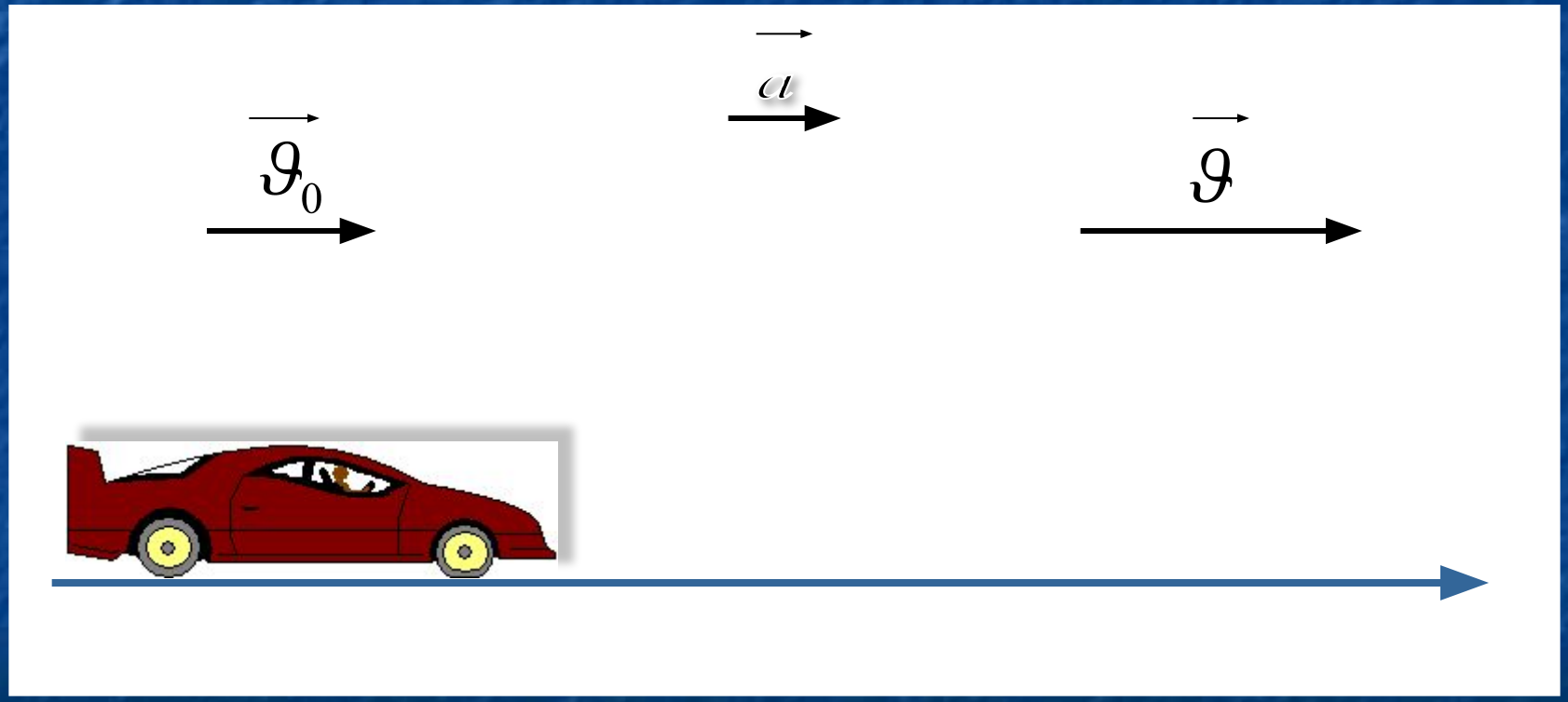
$$\vartheta_{cp} = \frac{S_1 + S_2 + \ldots}{t_1 + t_2 + \ldots}$$

$$\frac{\Delta S}{}$$

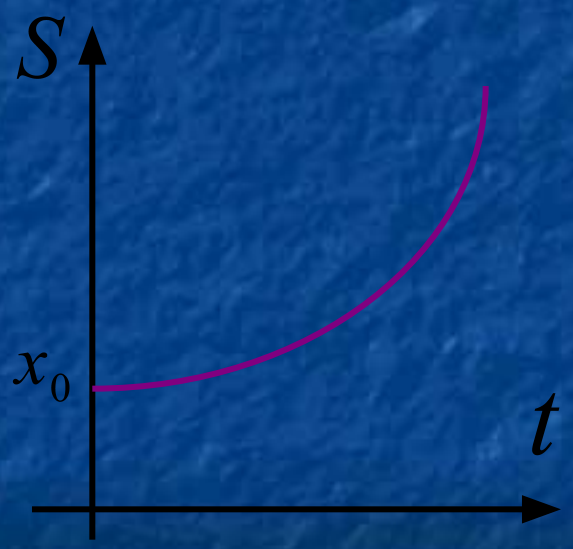
Мгновенная скорость – предел отношения ΔS к промежутку времени Δt, в течение которого это перемещение произошло, при стремлении Δt к нулю.

Неравномерное движение – движение, при котором тело за любые равные промежутки времени совершает неодинаковые перемещения.

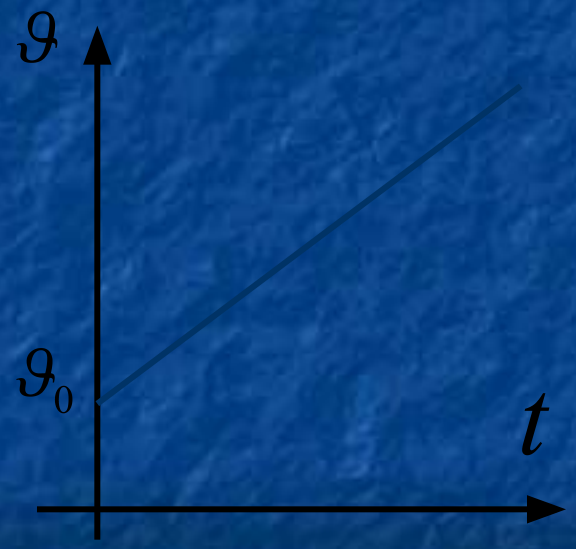
Скорость и ускорение совпадают по направлению



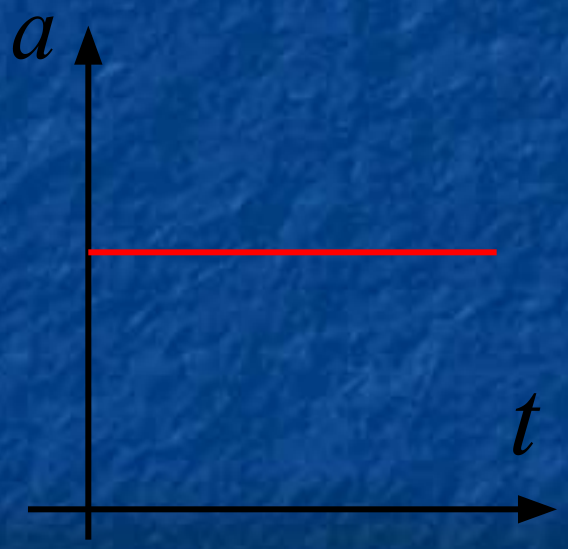
Графическое представление перемещения, скорости и ускорения при равноускоренном прямолинейном движении



перемещение

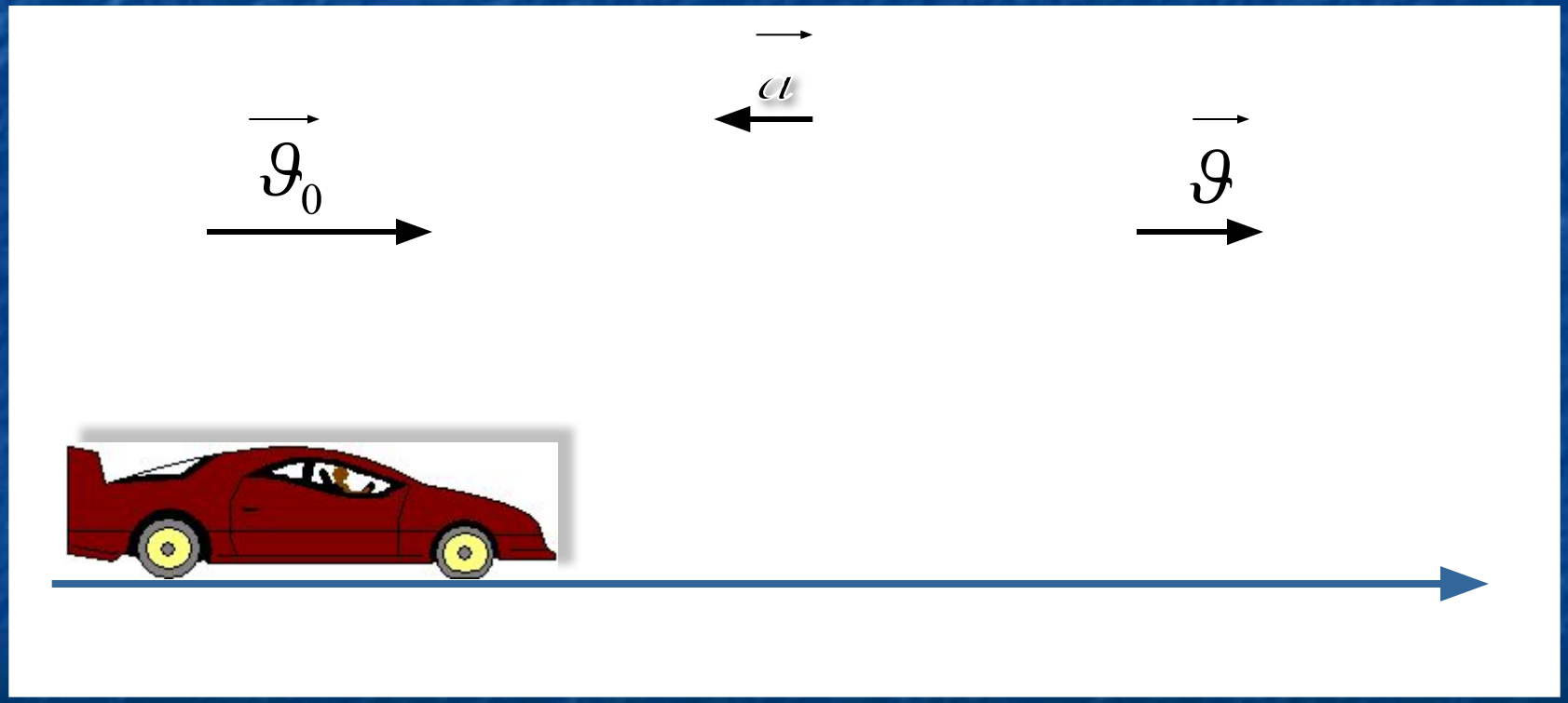


скорость



ускорение

Скорость и ускорение не совпадают по направлению



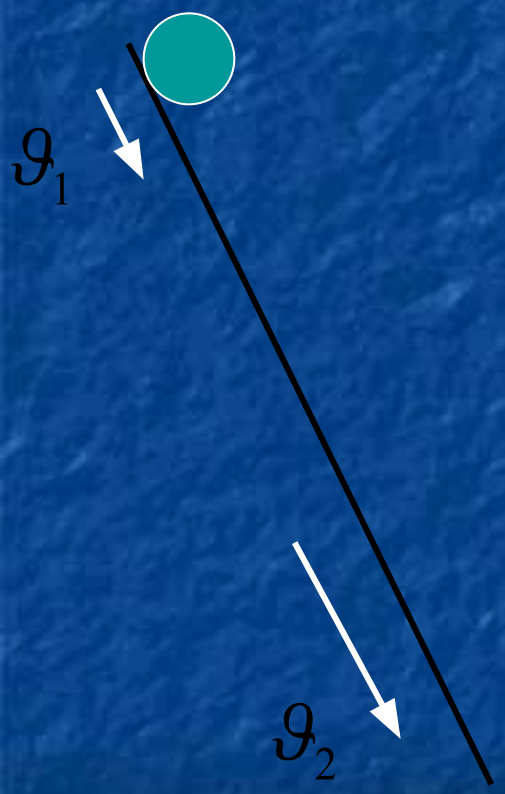
Равноускоренное движение ….за любые равные …

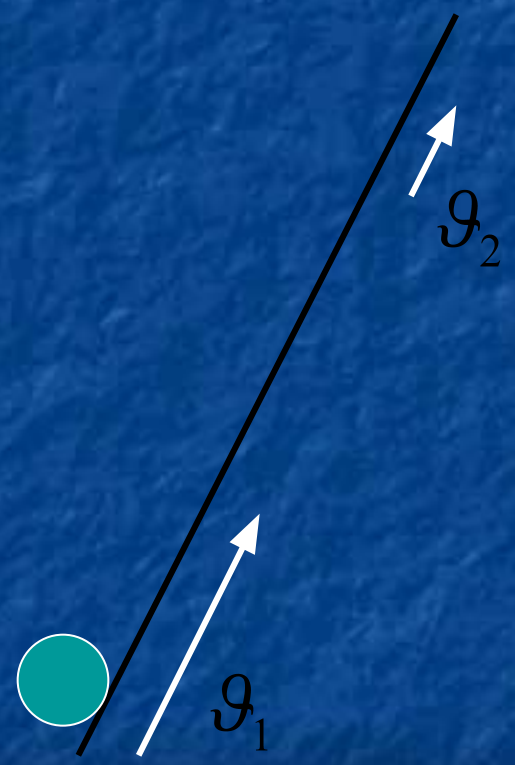
$$\bar{a} = \frac{\bar{\vartheta} - \bar{\vartheta}_0}{t}$$

$$\boxed{\left|\bar{a}\right| - const}$$

$$\boxed{[a] = 1\, {}^{м}\!/_{c^2}}$$

$$\boxed{\bar{\vartheta} = \bar{\vartheta}_0 \pm \bar{a}t}$$

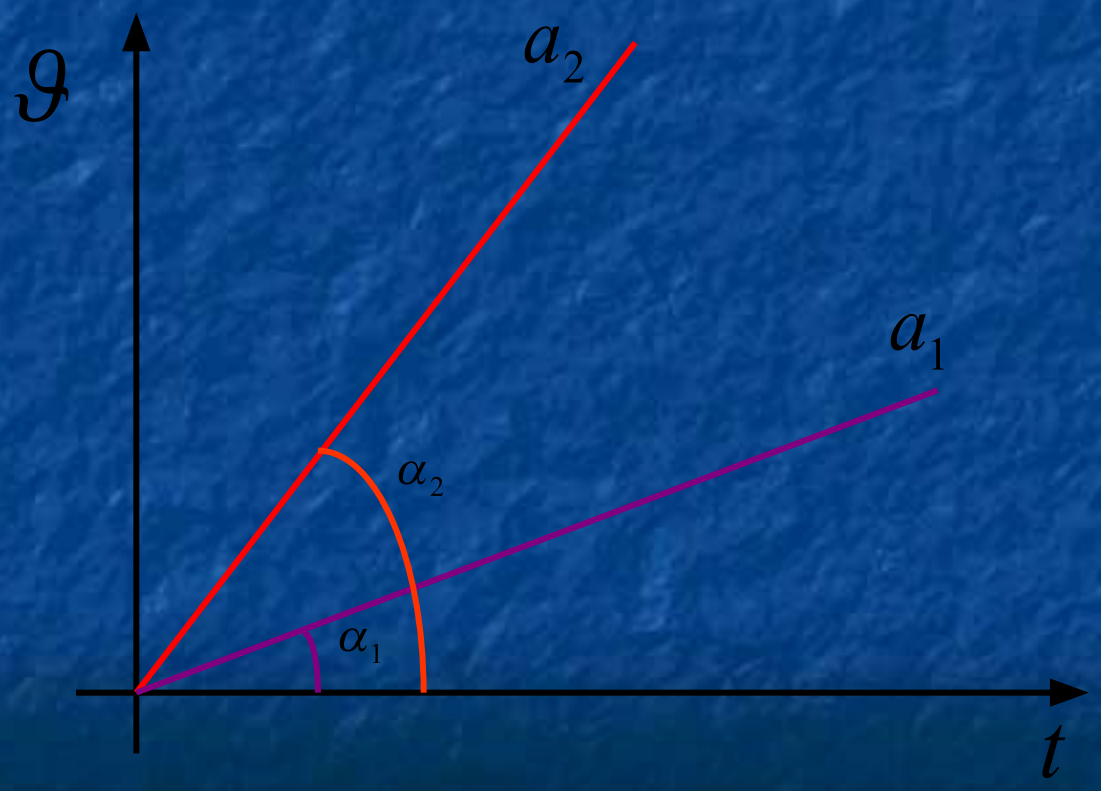




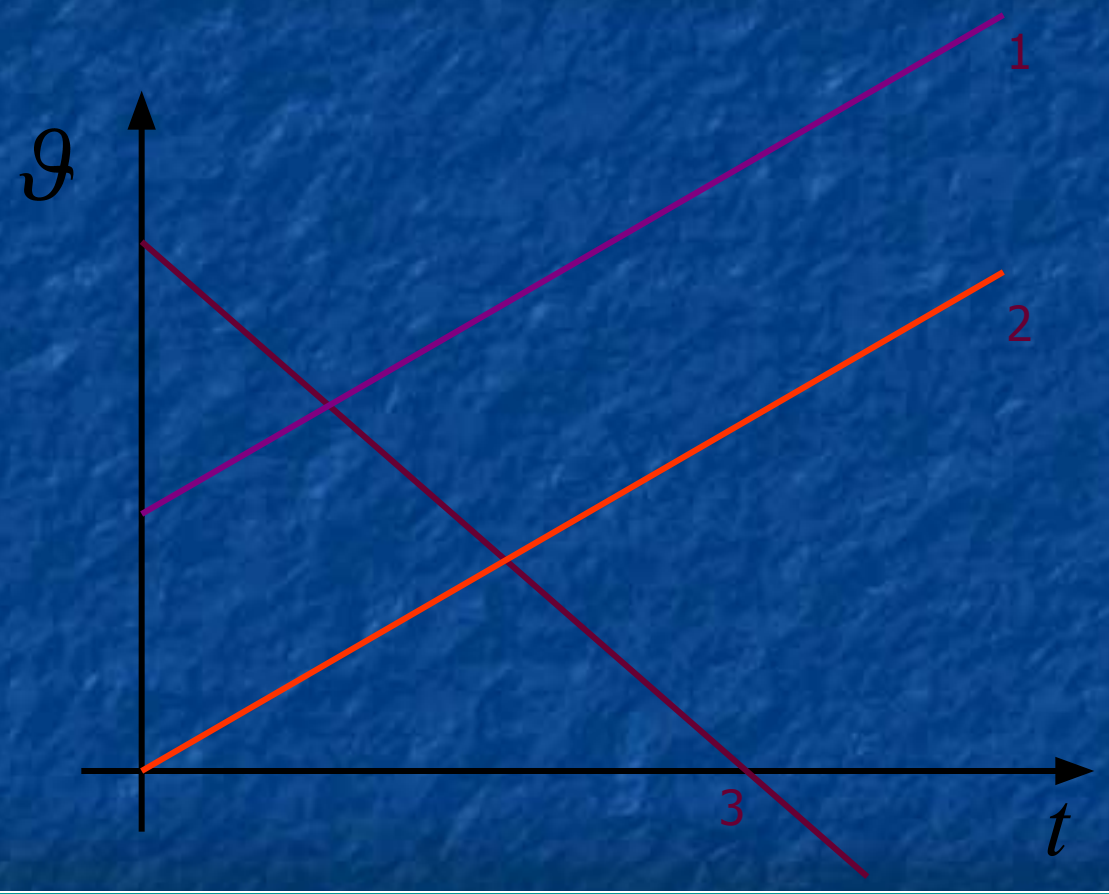
$$\boxed{\vartheta = \vartheta_0 + at}$$

$$\boxed{\vartheta = \vartheta_0 - at}$$

График зависимости скорости тела, движущегося прямолинейно и равноускоренно без начальной скорости, от времени

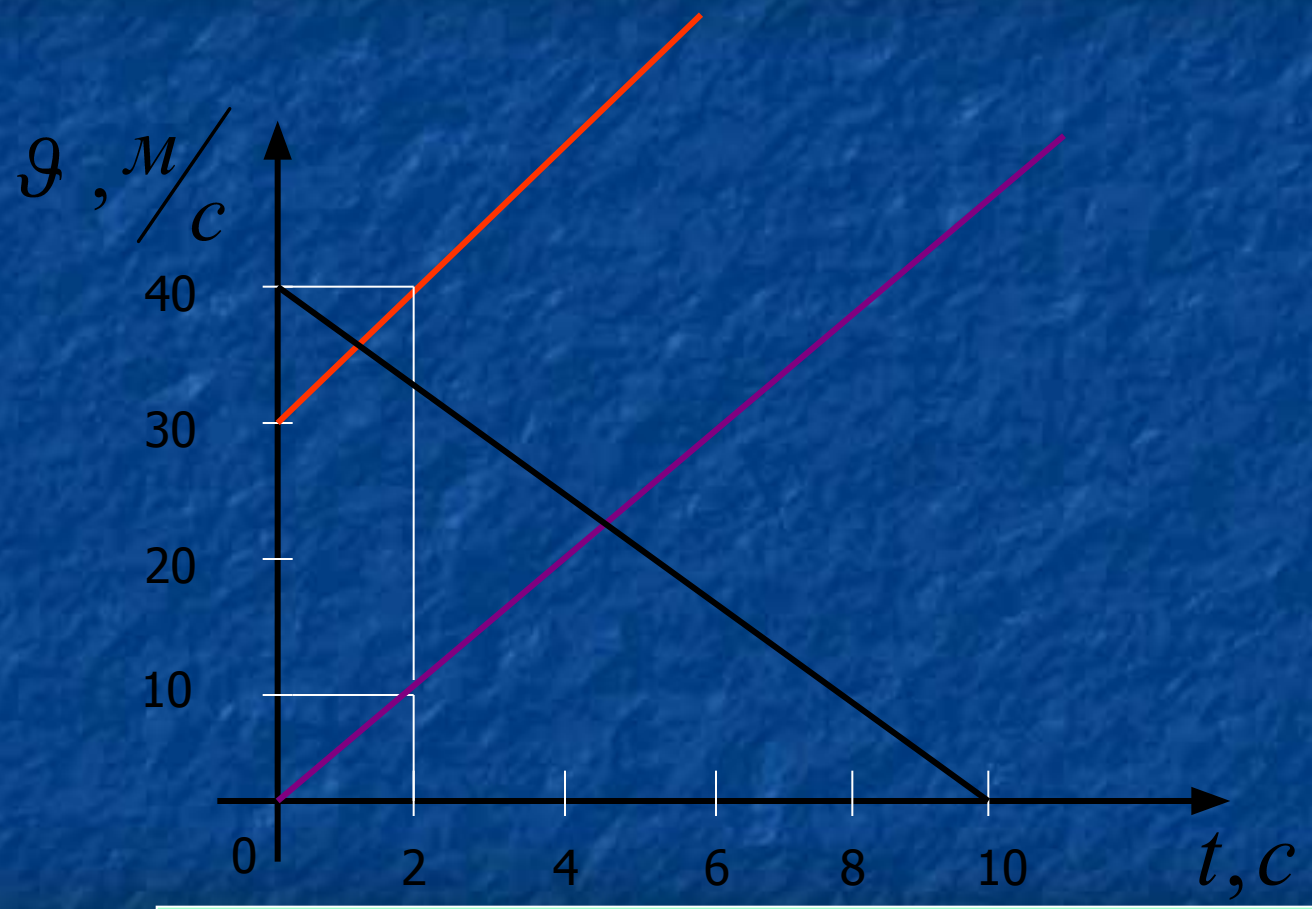


Зависимость υ(t)

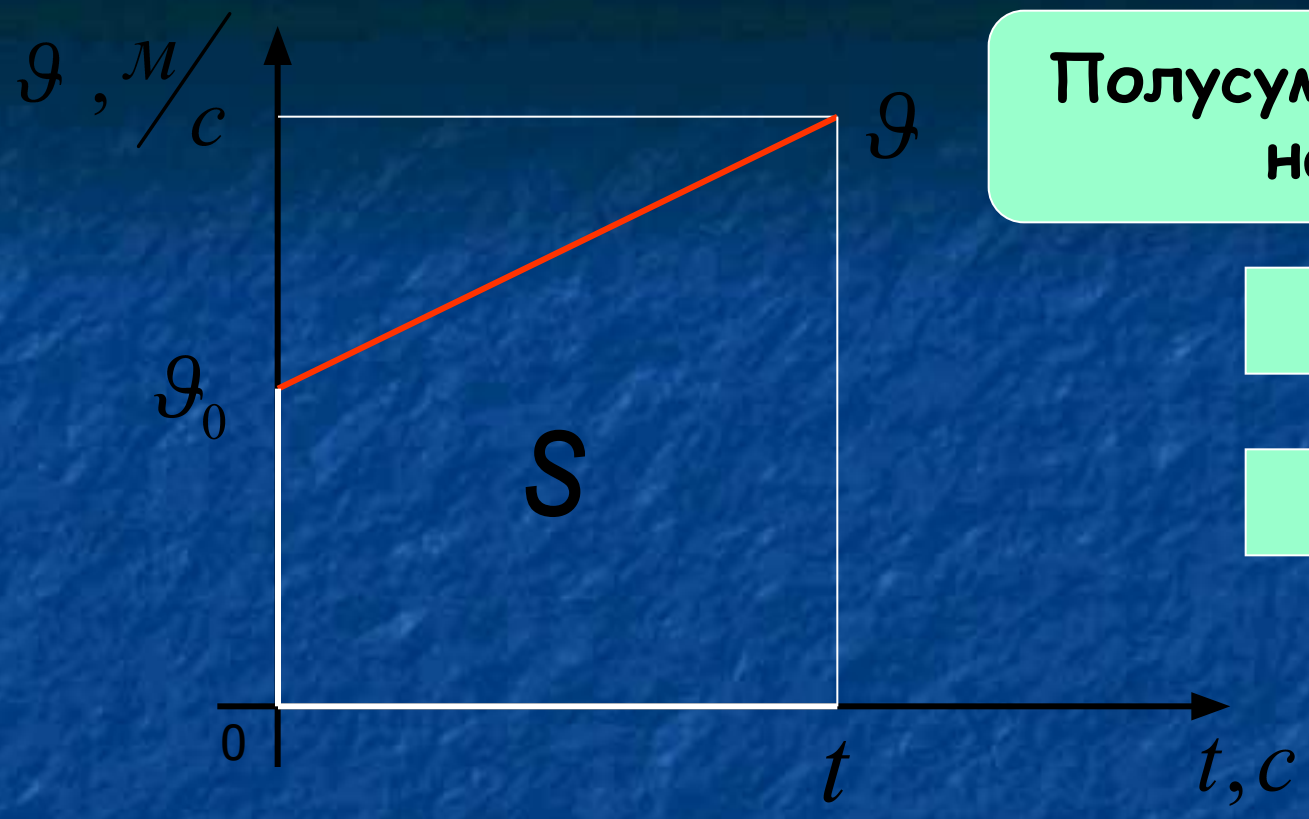


На рисунке даны графики для 3 тел.
Дать характеристики скоростей этих тел.

Зависимость υ(t)



Чему равна начальная скорость?
Определить скорость тела через 6 секунд после начала движения.



Полусумма оснований на высоту

основания

высота

$$S_{тр} = \frac{\vartheta_0 + \vartheta}{2} \cdot t$$

$$S = \vartheta_0 t \pm \frac{at^2}{2}$$

Координата и перемещение

$$x = x_0 + S$$

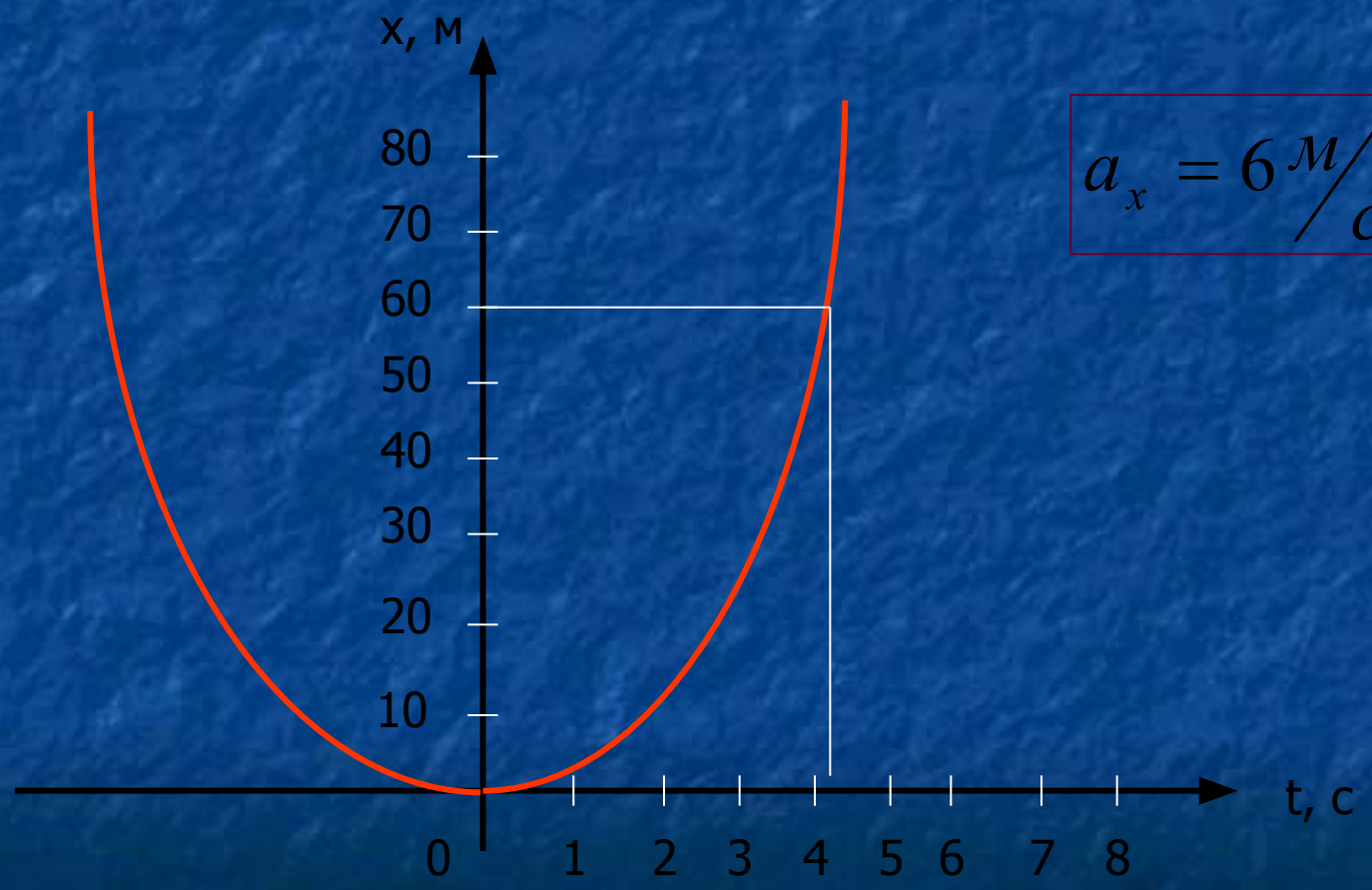
$$x = x_0 \pm \vartheta_0 t \pm \frac{at^2}{2}$$

$$S_{тр} = \frac{\vartheta_0 + \vartheta}{2} \cdot t$$

$$t = \frac{\vartheta - \vartheta_0}{a}$$

$$S = \frac{\vartheta^2 - \vartheta_0^{\,2}}{2a}$$

Зависимость координаты от времени при равноускоренном движении по оси X



$$a_x = 6\,{}^{м}\!/_{c^2}$$

Неравномерное прямолинейное движение…

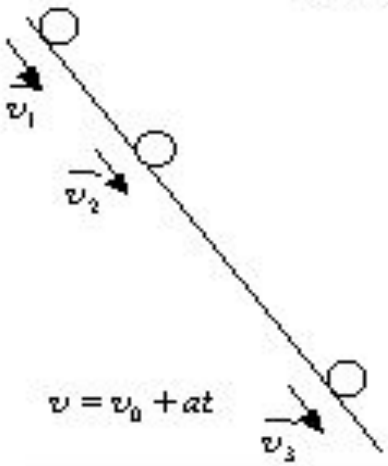
$$\vec{v}_{ср} = \frac{\vec{s}}{t}$$

Средняя скорость…

$$\frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Мгновенная скорость…

Равноускоренное …



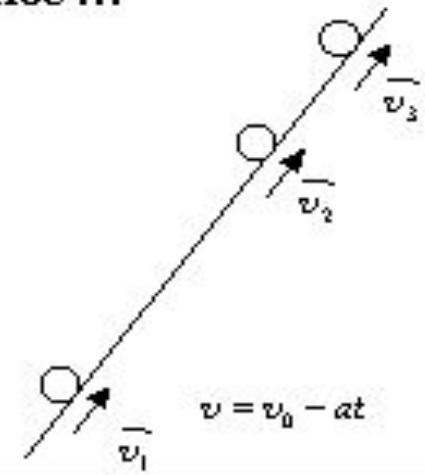
$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t}$$

$$|\vec{a}| = const$$

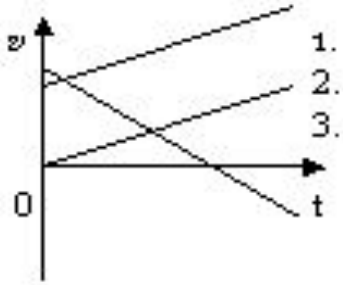
$$[a] = \frac{м}{с^2}$$

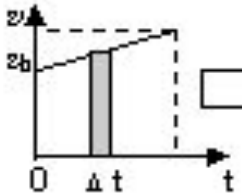
$$v = v_0 + at$$

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{a}t$$



$$v = v_0 - at$$





$$S_{тр} = \frac{v_0 + v}{2}t$$

$$s = v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$x = x_0 + s$$

$$x = x_0 + v_0 t + \frac{at^2}{2}$$

$$\left.\begin{aligned} s &= \frac{v + v_0}{2}t \\ t &= \frac{v - v_0}{a} \end{aligned}\right\} \quad s = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

Домашнее задание:

ЛОС-4, §11, 13-16.