

Основы кинематики.

Раздел механики, в котором описывается движение тел, но не анализируются его причины.

Основные понятия:

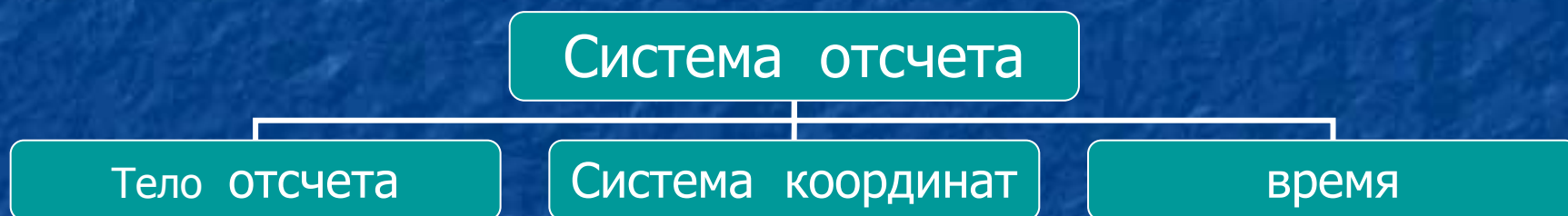
- Материальная точка- это тело, размеры которого можно не учитывать в данных условиях.



Перемещение(s)

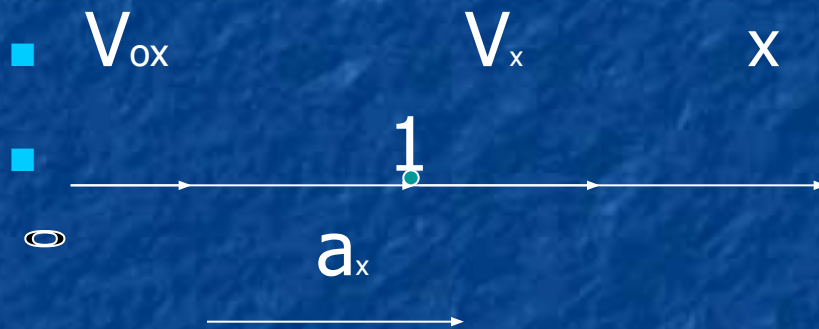
- Траектория, путь(l)-длина траектории.
- Прямая линия (прямолинейное движение)
- Кривая линия (криволинейное движение)

Система отсчета(CO)



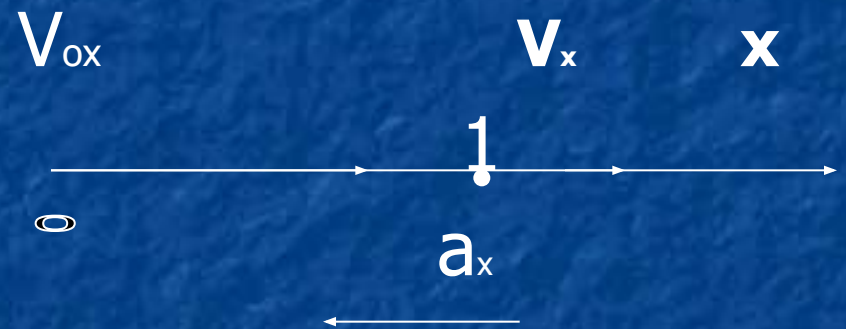
Равнопеременное прямолинейное движение:

- Равноускоренное движение



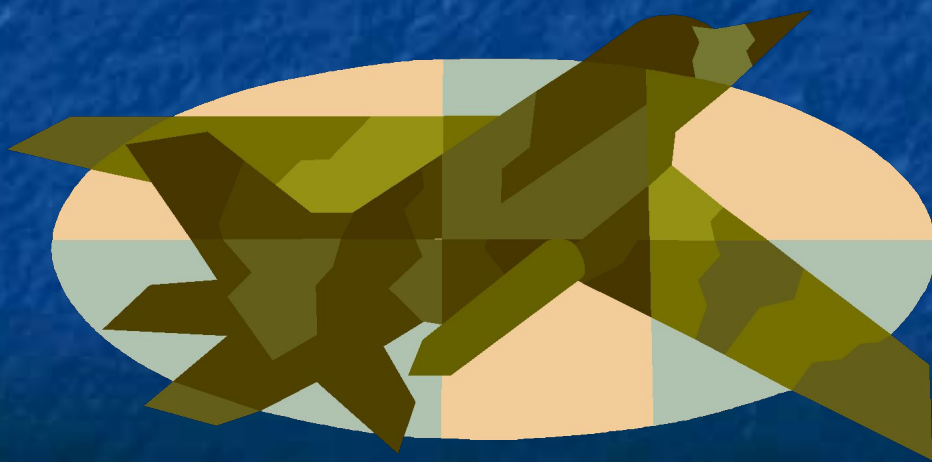
- Если $v_x > v_{0x}$, тогда $a_x > 0$

- Равнозамедленное движение



- Если $v_x < v_{0x}$, тогда $a_x < 0$

Равноускоренное движение.



Равнозамедленное движение



равномерное прямолинейное движение ($v = \text{const}$)

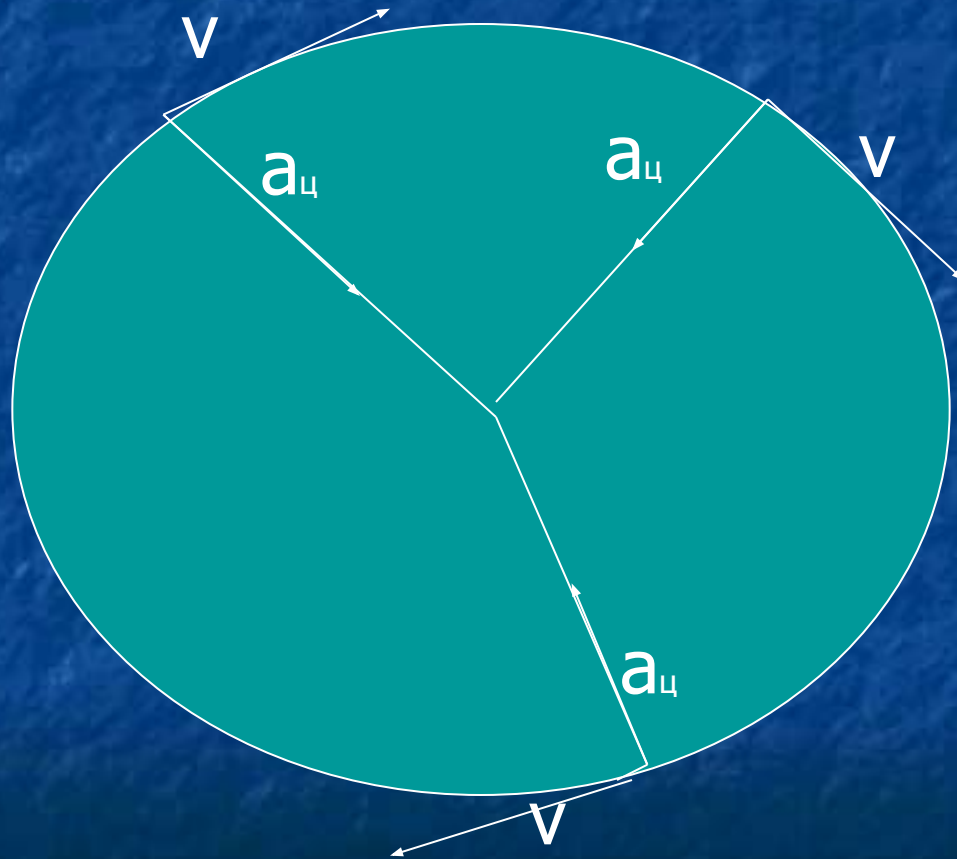
- $\vec{V} = \vec{S}/t$
 - $V_x = S_x/t$
- } скорость



Основные формулы

- $a_x = (v_x - v_{ox})/t$
- $X = x_0 + v_{ox}t + a_x t^2/2$
- $V_x = v_{ox} + a_x t$
- $S_x = (v_x^2 - v_{ox}^2)/2a_x$
- a_x - проекция ускорения (м/с²)
- V_x – проекция конечной скорости
- V_{ox} – проекция начальной скорости (м/с)
- X -координата тела в любой момент времени
- X_0 – начальная координата (м)

Равномерное движение по окружности



Основные формулы.

- $a_{ц} = v^2 / r$

- $V = \omega r$

$$\omega = 2\pi n = 2\pi / T$$

$$a = \omega^2 r$$

- a -центростремительное ускорение(м/с²)
- V -линейная скорость (м/с)
- R -радиус(м)
- ω -угловая скорость (рад/с)
- n -частота вращения(с⁻¹)
- T - период обращения.(с)