

# 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.



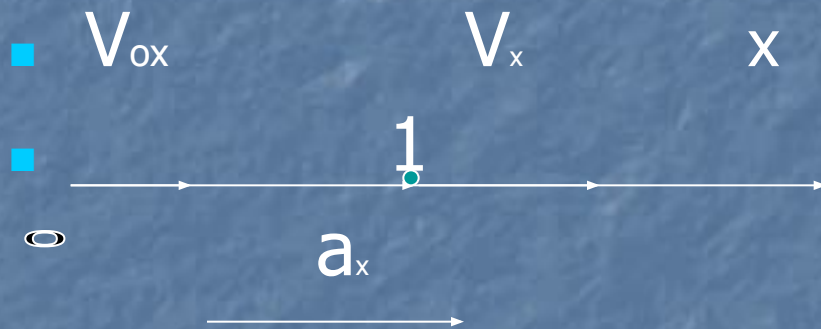
# Перемещение(s)

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

# Система отсчета(CO)

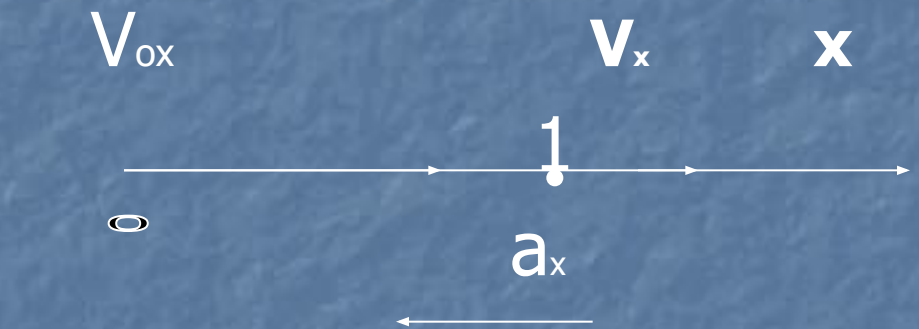
# Равнопеременное прямолинейное движение:

- Равноускоренное движение



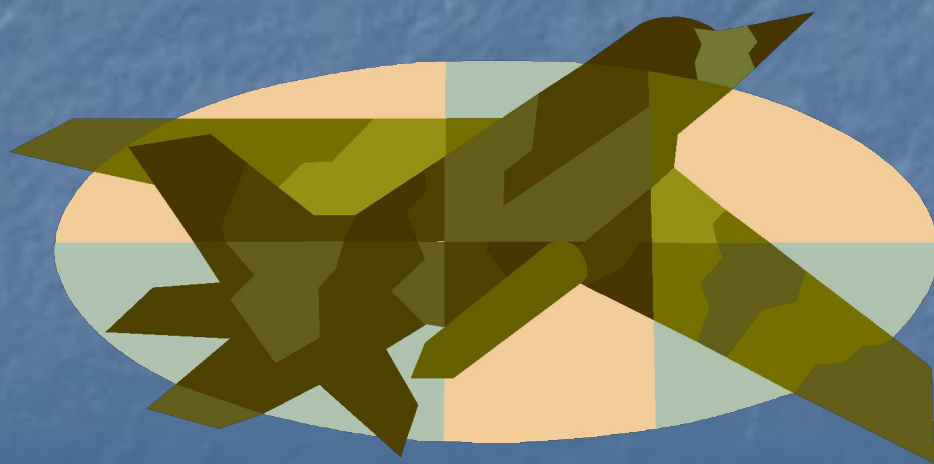
- Если  $v_x > v_{0x}$ , тогда  $a_x > 0$

- 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

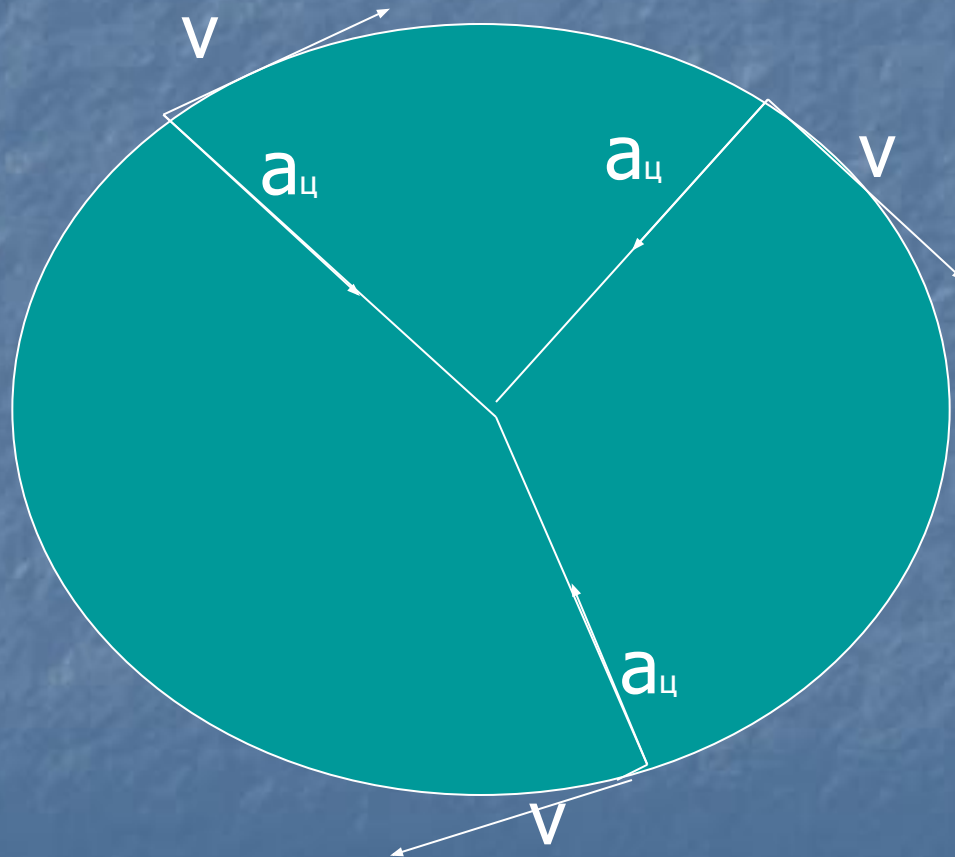




# Основные формулы

- $a_x = (v_x - v_{ox})/t$
- $X = x_0 + v_{ox}t + a_x t^2/2$
- $V_x = v_{ox} + a_x t$
- $S_x = (v_x^2 - v_{ox}^2)/2a_x$
- $a_x$ - проекция ускорения (м/с<sup>2</sup>)
- $V_x$  – 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/с<sup>2</sup>)
- $V$ -линейная скорость (м/с)
- $R$ -радиус(м)
- $\omega$ -угловая скорость (рад/с)
- $n$ -частота вращения(с<sup>-1</sup>)
- $T$ - период обращения.(с)