

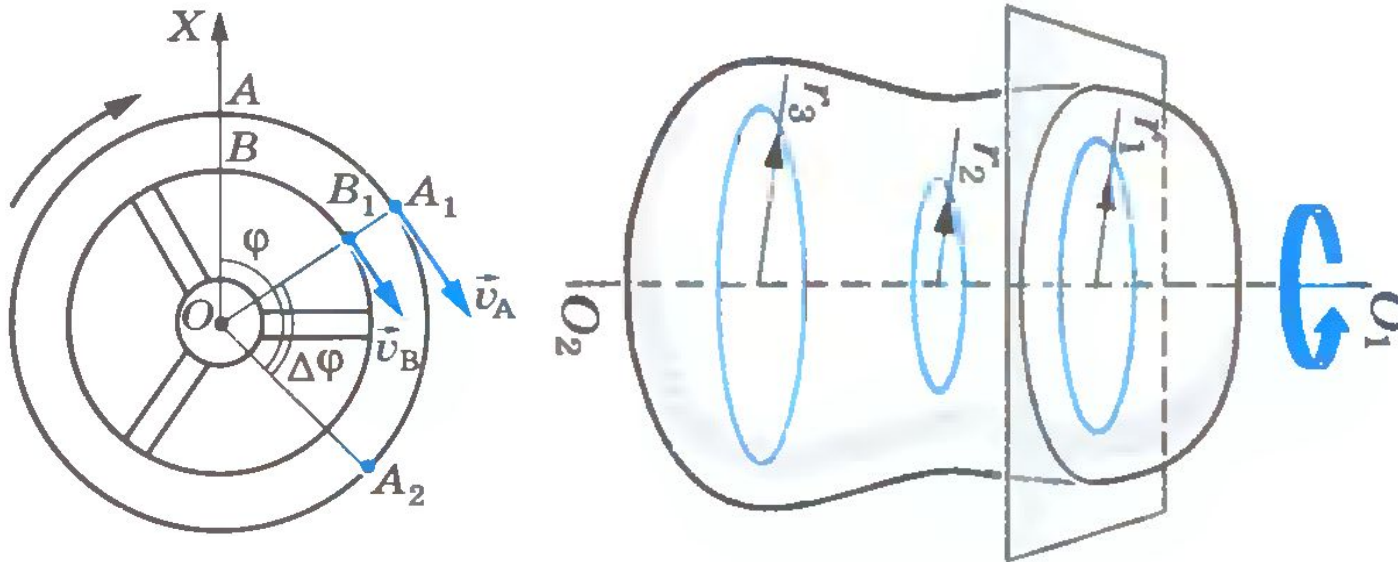
13.09.2016 г.

***ТЕМА: КИНЕМАТИКА***

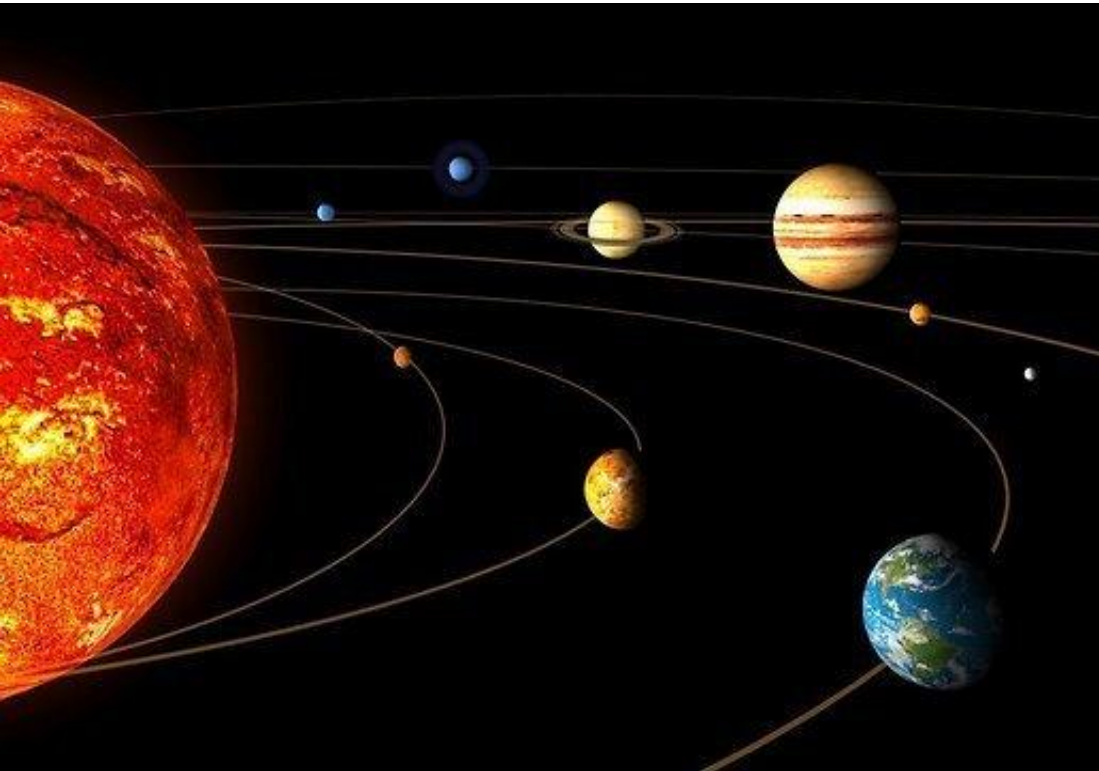
***ВОПРОСЫ:***

*Вращательное движение*

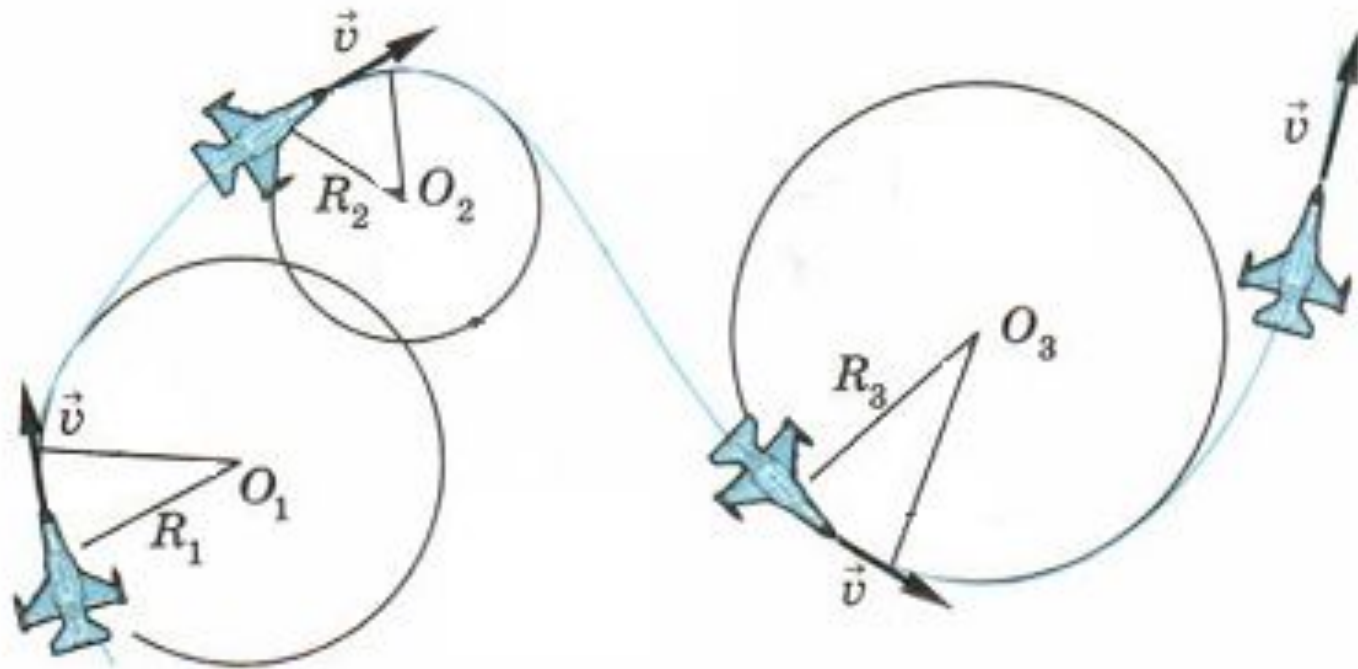
# Вращательное движение

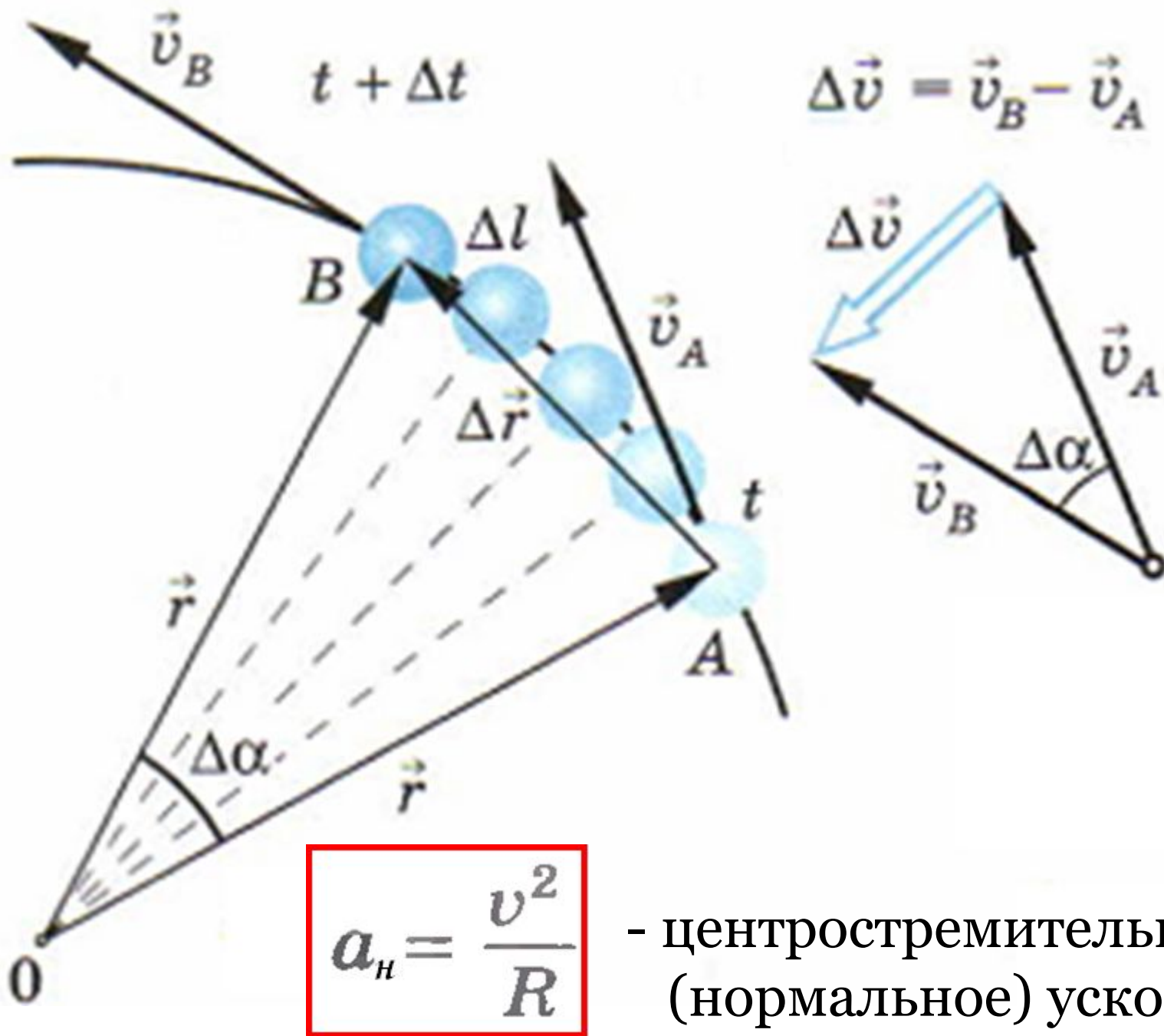


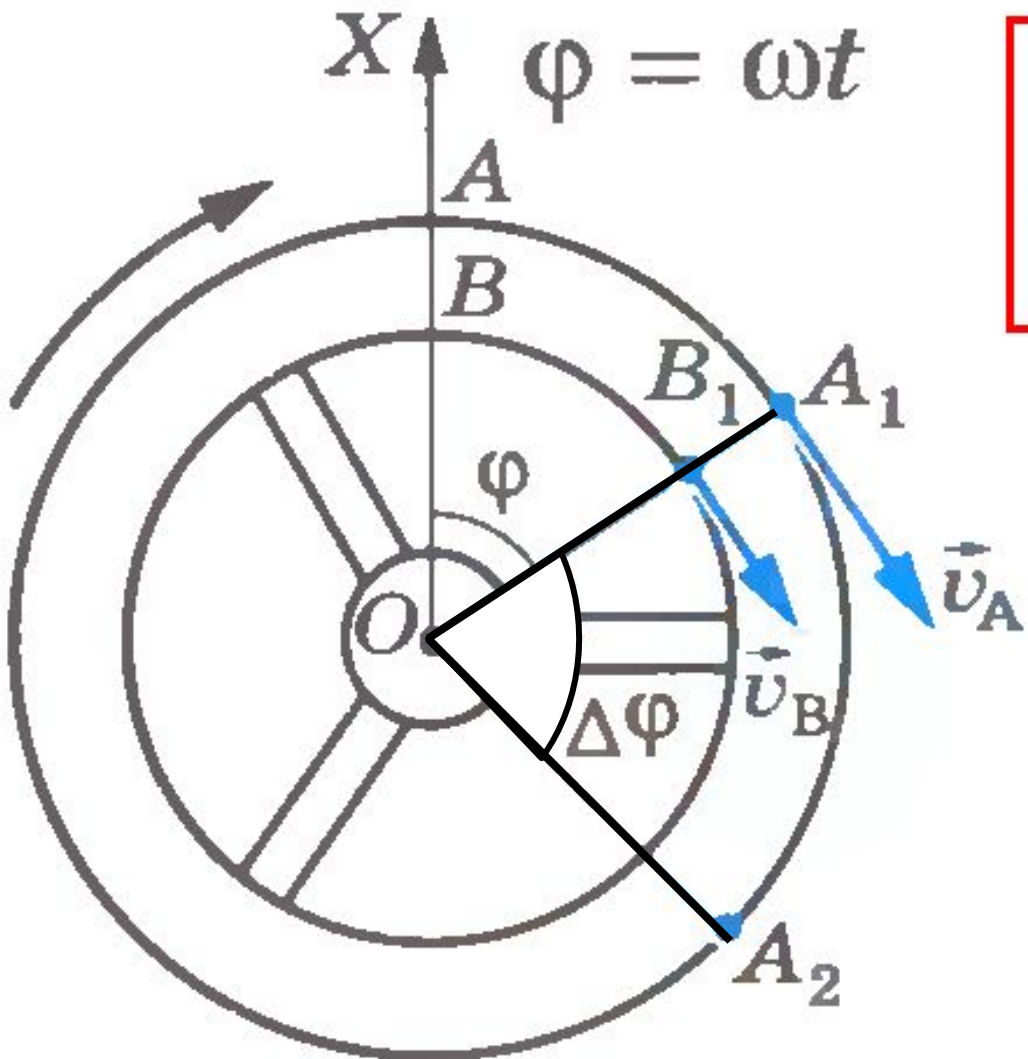
*Вращательное движение – это движение, при котором точки тела описывают окружности. При этом центры окружностей лежат на одной прямой называемой осью вращения.*











$$\omega = \frac{\Delta\varphi}{\Delta t}$$

- угловая скорость

$$[\omega] = [\text{рад/с}]$$

$\omega$  - омега (греч. буква)



1 рад  $\approx$  57°

*Частота вращения  $\Gamma$  – время, за которое тело совершает один оборот на  $360^0$  (на  $2\pi$  рад).*

*Период вращения  $\nu$  – число оборотов за 1 секунду.*

$$T = \frac{1}{\nu} \text{ - связь периода и частоты вращения}$$

$[\nu] = [\text{Гц}]$ , герц

$\nu$  - нью (греч. буква)

$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu \text{ - угловая скорость через период и частоту вращения}$$

$$v = \omega R \text{ - связь линейной и угловой скоростей}$$

**Пример.** Лента конвейера насажена на вал диаметром 40 см, который в свою очередь вращается электродвигателем. Вал совершает 60 оборотов в минуту. С какой скоростью будет двигаться лента конвейера?



**Дано:**

$$N = 60$$

$$t = 60 \text{ с}$$

$$R = 0,4 \text{ м}$$

**Найти:**

$$v - ?$$

**Решение:**

1) Найдем угловую скорость вращения вала:

$$\omega = 2\pi \cdot N/t = 2\pi \text{ (рад/с)}$$

2) Вычислим скорость ленты конвейера:

$$v = \omega R = 2\pi \cdot 0,4 = 2,5 \text{ (м/с)}$$

**Ответ:**  $v = 2,5 \text{ м/с}$



***Спасибо  
за внимание!***