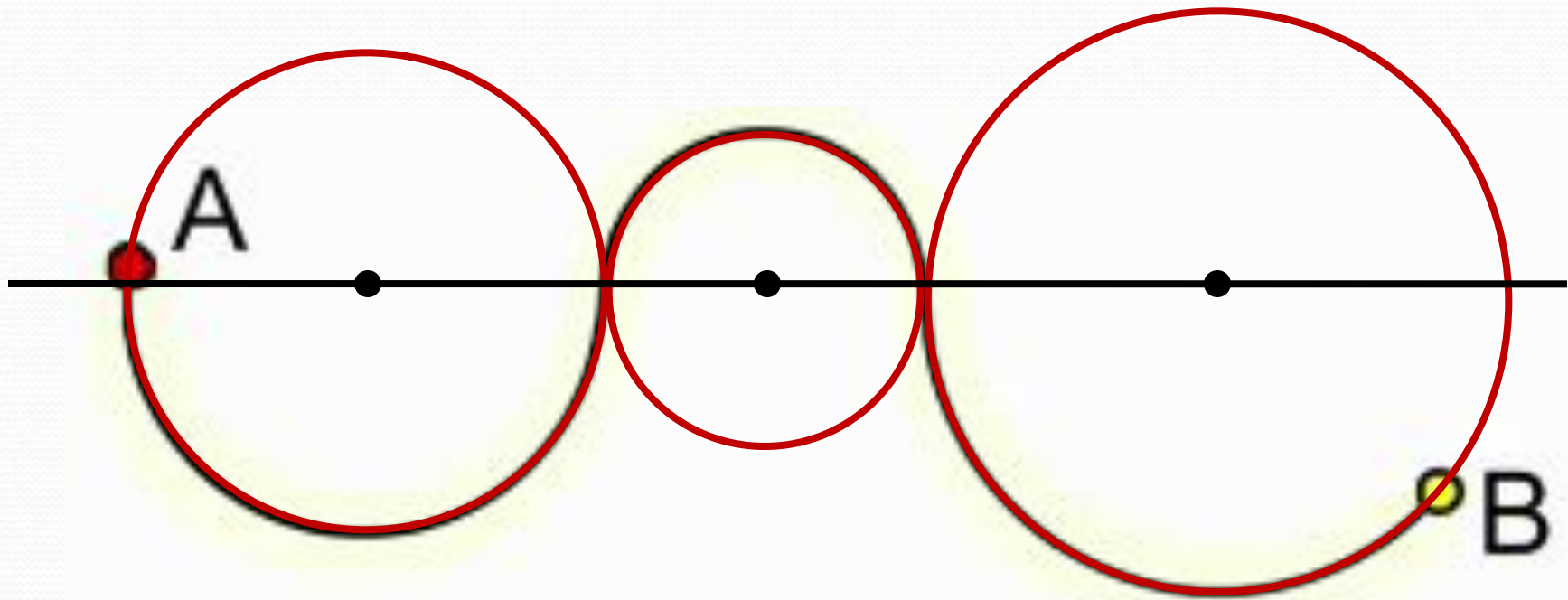


Движение тела  
по окружности  
с постоянной по модулю  
скоростью.



**Криволинейное движение – это движение, при котором траектория является окружностью или частью окружности радиусом  $R$**

# Движение Луны вокруг Земли и спутников Земли, кольца Сатурна





# Аттракционы

---



## Другие примеры движения по окружности

---




# Характеристики вращательного движения



Период – время одного полного оборота

$T, [c]$

$$T = \frac{l}{v} = \frac{2\pi R}{v}$$



---

$$T = \frac{t}{n}$$

t – время движения

n – число оборотов

$$\nu = \frac{n}{t}$$

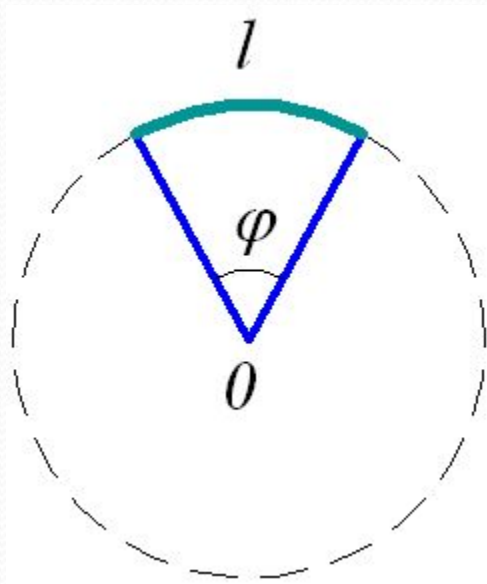
$$T = \frac{1}{\nu}$$

Частота – количество оборотов в единицу  
времени

$$\nu, [c^{-1}], [Гц]$$

$$\nu = \frac{1}{T} = \frac{N}{t}$$

## Угол поворота



$\varphi, [rad]$

$$\varphi = \frac{l}{R}$$

**Угловая скорость** – это скорость, величина которой показывает, на какой угол повернулось тело за определенный промежуток времени

$\omega$  (*омега*), [рад/с]

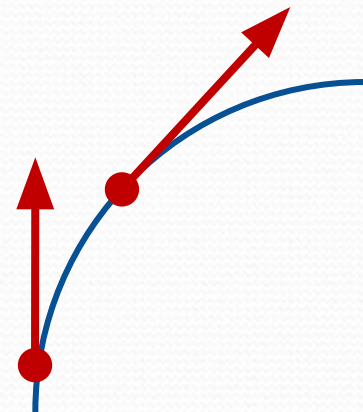
$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

$$\omega = 2\pi\nu = \frac{2\pi}{T}$$

Линейная скорость – мгновенная скорость точек вращающегося тела или тела, которое движется по дуге окружности

$v, [м/с]$

$$v = \frac{2\pi R}{T} = \omega R$$



Вектор мгновенной скорости в  
каждой точки траектории направлен

---

по касательной к этой траектории



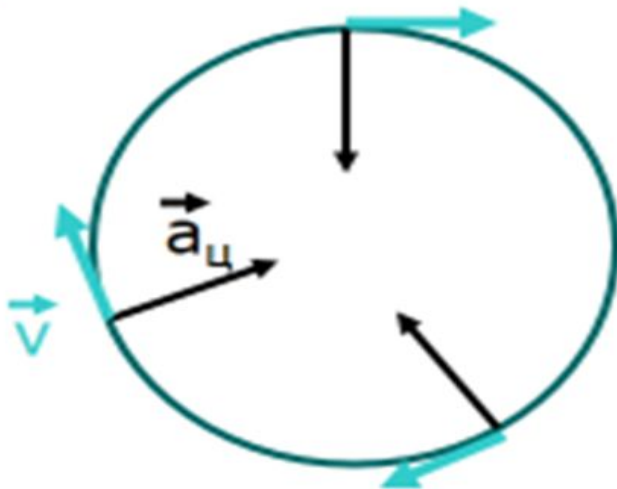
# Центростремительное ускорение



**Центростремительное ускорение** –

ускорение, с которым тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью, всегда направлено вдоль радиуса окружности к центру.

Движение  $v$  по окружности – это движение с ускорением.



$$a_{ц} = \frac{v^2}{R}$$

$a_{ц}$  – центростремительное ускорение тела при движении по окружности





**Как направлена сила, под действием которой тело движется по окружности?**

