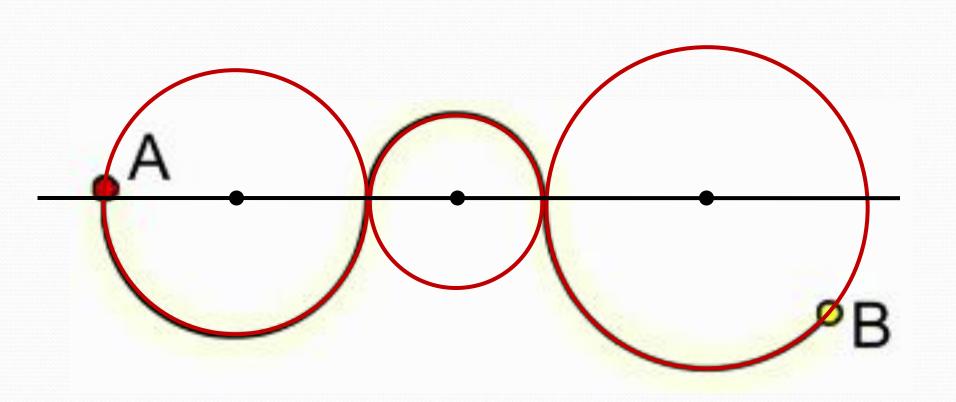
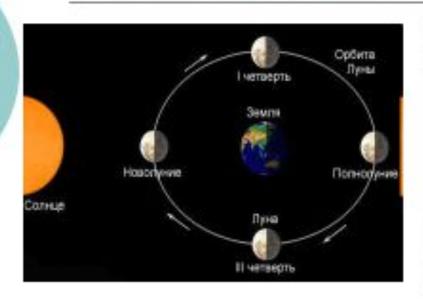
# Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.



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

## Движение Луны вокруг Земли и спутников Земли, кольца Сатурна









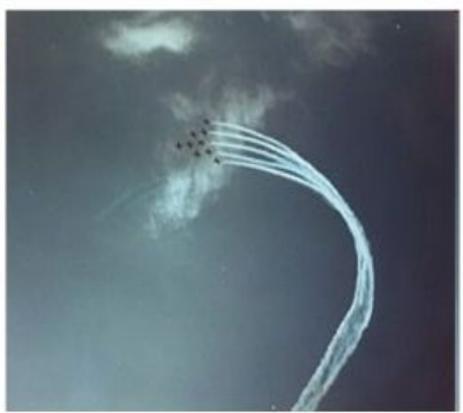
## Аттракционы



## Другие примеры движения по окружности







## Характеристики вращательного движения

## Период – время одного полного оборота

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

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

t – время движения

n - число оборотов

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

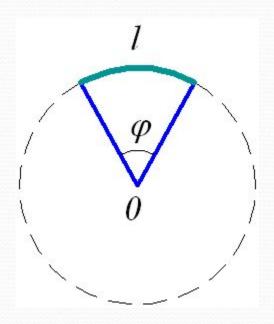
$$T = \frac{1}{\nu}$$

# <u>Частота</u> – количество оборотов в единицу времени

$$v, [c^{-1}], [\Gamma u]$$

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

## Угол поворота



$$\boldsymbol{\varphi}$$
, [pa\(\pa\)]

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

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

 $\omega$  (омега), [pad/c]

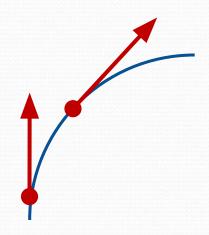
$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

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

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

$$\upsilon$$
,  $[M/c]$ 

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



# Вектор мгновенной скорости в каждой точки траектории направлен

по касательной к этой траектории

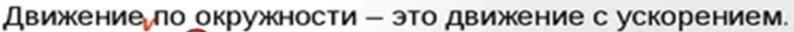


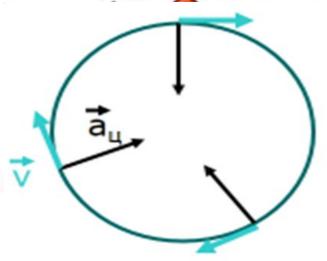


### Центростремительное ускорение

#### Центростремительное ускорение -

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





$$a_{ij} = \frac{v^2}{R}$$

а - центростремительное ускорение тела при движении по окружности



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

