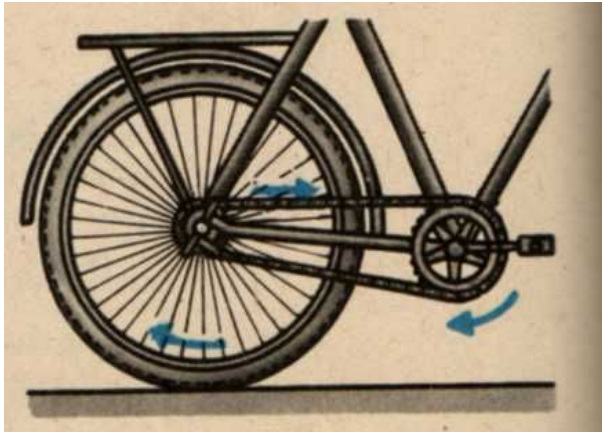
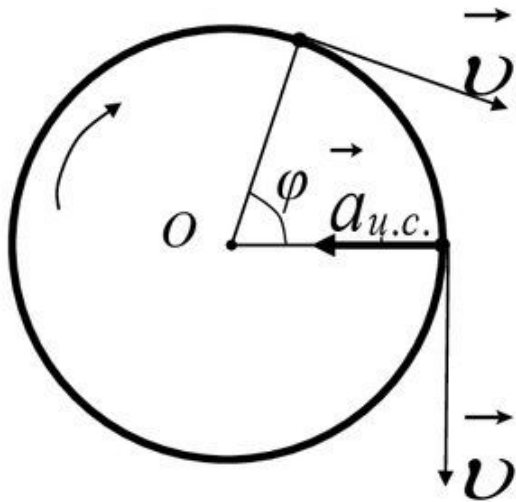


Равномерное движение по окружности



Линейная скорость



Скорость направлена по касательной

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

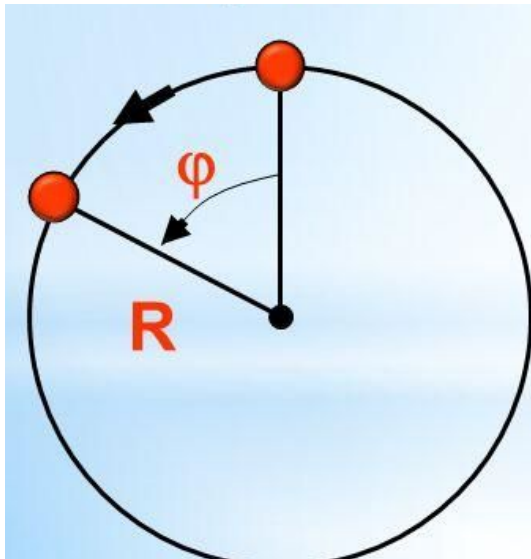
Период обращения – время, в течение которого тело совершает один полный оборот:

$$T = \frac{t}{N} = \frac{1}{\nu} \quad [с]$$

Частота обращения – число оборотов тела за одну секунду:

$$\nu = \frac{N}{t} = \frac{1}{T} \quad [с^{-1}; Гц]$$

Угловая скорость – скалярная физическая величина, характеризующая угол поворота тела при движении по окружности за единицу времени

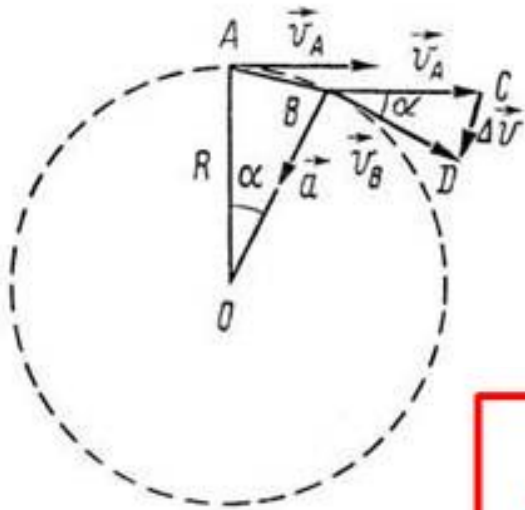


$$\omega = \frac{2\pi}{T} = 2\pi\nu \quad \omega = \frac{\varphi}{t}$$
$$[\omega] = \frac{\text{рад}}{\text{с}}$$

Получим связь линейной и угловой скоростей

$$v = \omega R$$

Центростремительное ускорение
направлено к центру окружности



Причина

центростремительного ускорения
– изменение направление
скорости

$$a_{\text{ц.с.}} = \frac{v^2}{R}$$

$$a_{\text{ц.с.}} = \omega^2 R$$

$$a = \frac{4\pi^2 R}{T^2} = 4\pi^2 R v^2$$