

Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью-простейший вид криволинейного движения. Траекторией такого движения является окружность.

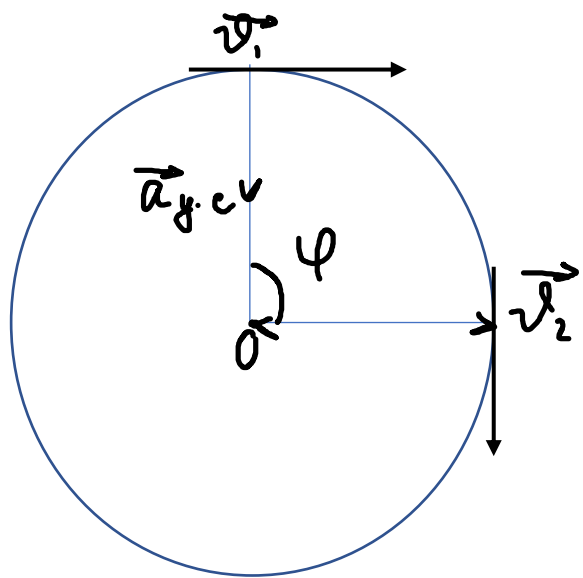
Модуль скорости не изменяется. Вектор скорости всегда направлен по касательной к окружности.

Направление скорости постоянно изменяется.

Ускорение, которое изменяет направление скорости, называют центростремительным.

Центростремительное ускорение не меняет модуля скорости.

Центростремительное ускорение направлено к центру окружности.



Величины, характеризующие движение по окружности с постоянной по модулю скоростью

Обозначим:  $t$ (с)-время;  $N$ -число оборотов;  $R$ (м)-радиус окружности.

Период  $T$ (с)-время одного полного оборота:

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

Частота  $\nu$  (Гц)-число полных оборотов за 1 с:

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

Линейная скорость  $v$  (м/с)-показывает, какой путь проходит тело за 1 с:

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

Угловая скорость  $\omega$  (рад/с)-показывает, какой угол поворота тела за 1 с:

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

Центростремительное ускорение  $a_{ц.с.}$  (м/с<sup>2</sup>)-изменяет направление вектора скорости:

$$a_{ц.с.} = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R = \frac{4\pi^2 R}{T^2} = 4\pi^2 R\nu^2$$

Примечание:

---

---

---

---

---

---

---

---