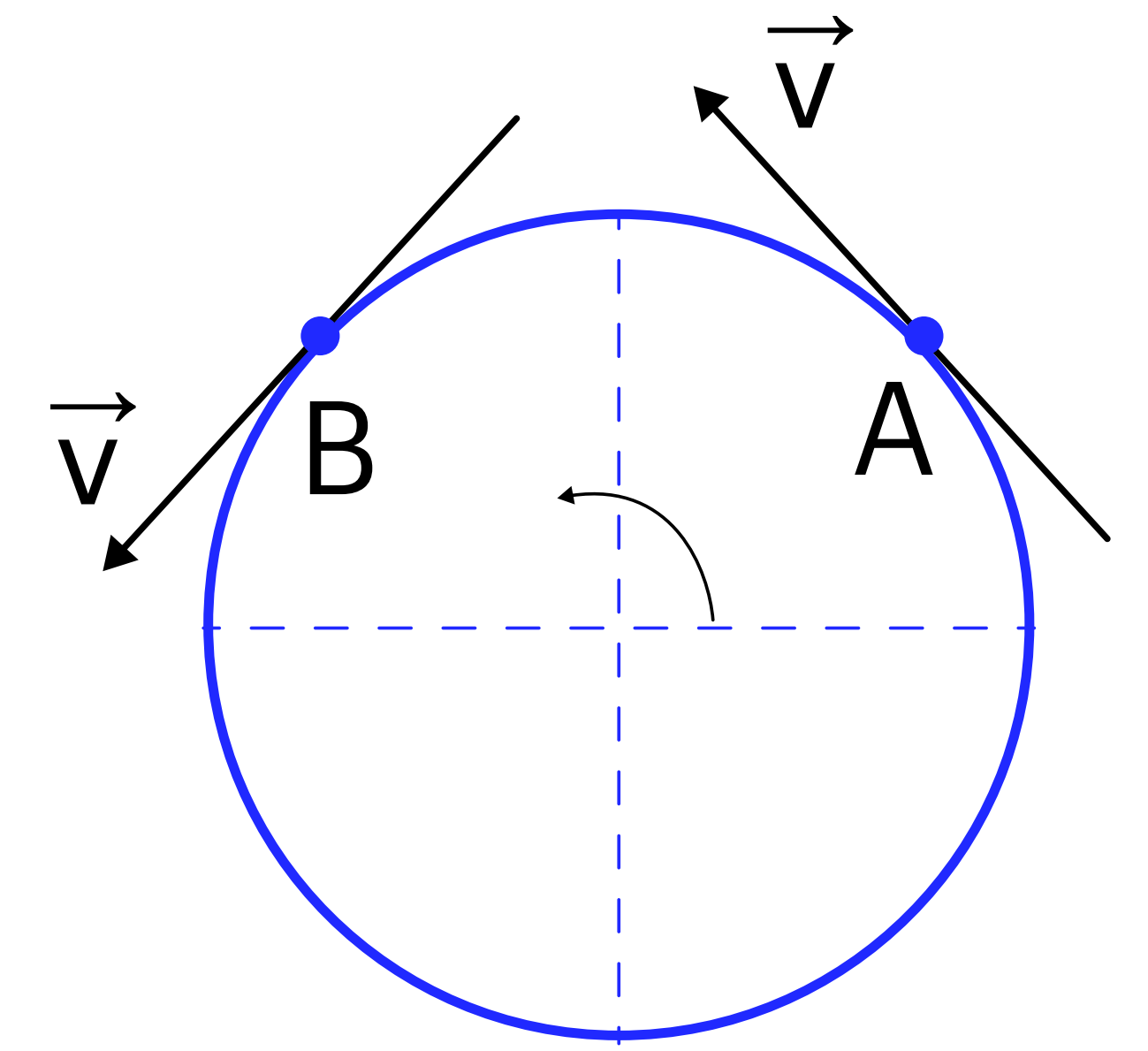


ДВИЖЕНИЕ ПО ОКРУЖНОСТИ

ДВИЖЕНИЕ ПО ОКРУЖНОСТИ

При равномерном движении по окружности скорость постоянна по модулю, но изменяется по направлению

При движении по окружности скорость направлена по касательной к окружности



ПЕРИОД И ЧАСТОТА

///

Период — это время одного полного оборота

$$T = \frac{t}{N}, \text{ с}$$

$$v = \frac{1}{T}, T = \frac{1}{v}$$

связь периода
и частоты

///

Частота — это количество оборотов в единицу времени

$$v = \frac{N}{t}, \text{ с}^{-1} = \text{Гц}$$

ЛИНЕЙНАЯ СКОРОСТЬ

///

Линейная скорость тела — расстояние, которое проходит тело за время, равное периоду

$$v = \frac{s}{t} = \frac{2\pi R}{T} = 2\pi Rv, \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

УГЛОВАЯ СКОРОСТЬ

///

Угловая скорость тела — радиус-вектор(угол), который проходит тело за время, равное периоду

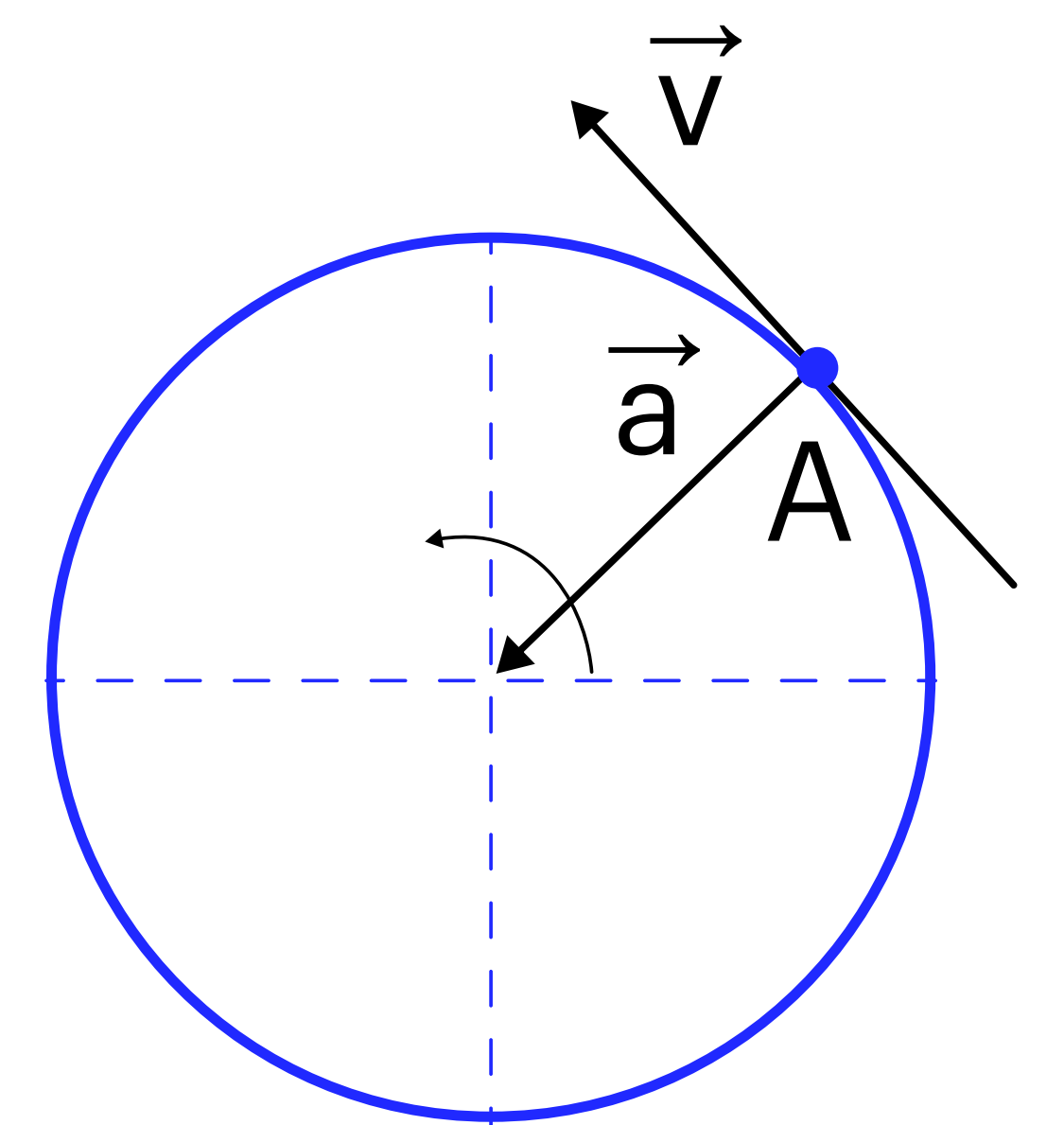
$$\omega = \frac{v}{R} = \frac{2\pi}{T} = 2\pi v, \frac{\text{рад}}{\text{с}} \quad \left| \quad \omega = \frac{v}{R} ; v = \omega R \text{ — связь угловой и линейной скорости} \right.$$

ЦЕНТРОСТРЕМИТЕЛЬНОЕ УСКОРЕНИЕ

При равномерном движении по окружности, скорость постоянна по модулю, но постоянно изменяется по направлению, значит тело движется с ускорением

При движении по окружности, ускорение направлено в центр, и называется центростремительным

$$a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R \text{ — центростремительное ускорение}$$



N — количество оборотов;

t — время измерения, с

a — центростремительное ускорение, м/с^2

v — линейная скорость тела, м/с

R — радиус кривизны, м

T — период, с

ν — частота, Гц

ω — угловая скорость, рад/с