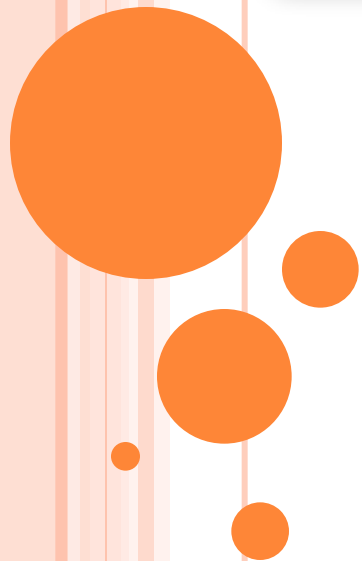
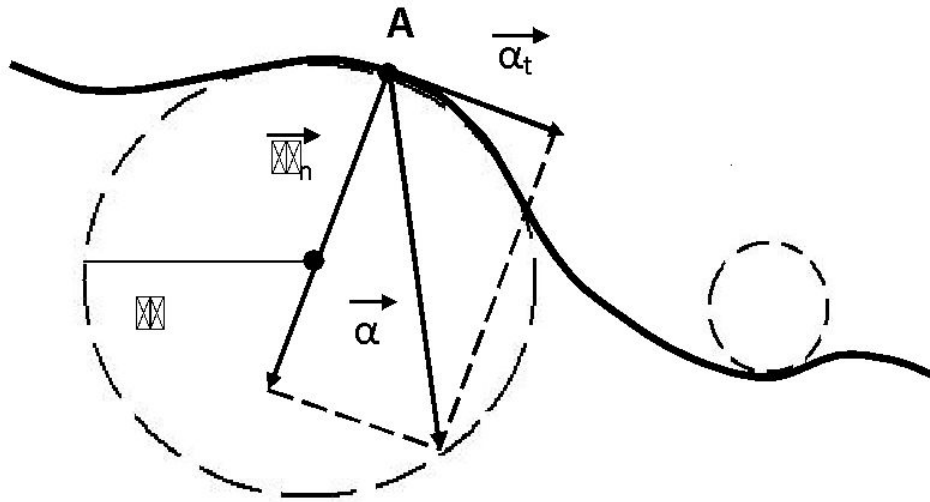


Κρυβολιπιδώης δβιζεηις



ПОЛНОЕ УСКОРЕНИЕ ПРИ КРИВОЛИНЕЙНОМ ДВИЖЕНИИ.



Любое *криволинейное движение* можно представить как последовательность движений, происходящих по дугам окружностей.

Тангенциальная составляющая

ускорения характеризует быстроту изменения скорости по модулю
(направлена по касательной к траектории).

$$\alpha_t = |\vec{\alpha}_t| = \frac{v_t}{\Delta t}$$

Нормальная составляющая

ускорение характеризует быстроту изменения скорости по направлению
(направлена к центру кривизны траектории).

$$\alpha_n = |\vec{\alpha}_n| = \frac{v^2}{\rho}$$

ρ - радиус кривизны в точке А



ПОЛНОЕ УСКОРЕНИЕ ПРИ КРИВОЛИНЕЙНОМ ДВИЖЕНИИ

The diagram illustrates the decomposition of total acceleration into tangential and normal components. A thick black L-shaped line starts from the top left and points to a rectangular box containing the equations. Inside the box, three red arrows point to the right, representing the tangential acceleration vector. Below the first equation, the subscripts 't' and 'n' are written under the terms a_t and a_n respectively. A red bracket is drawn under the square root in the second equation, spanning the width of the terms a_t^2 and a_n^2 .

$$\vec{a} = \vec{a}_t + \vec{a}_n$$
$$a = \sqrt{a_t^2 + a_n^2}$$

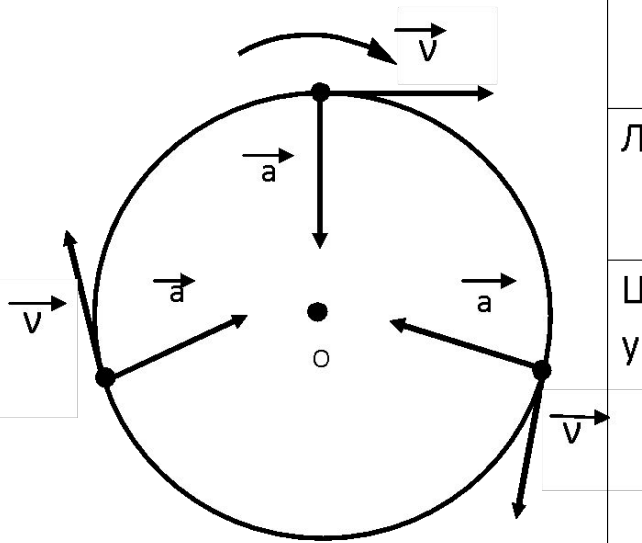


ΡΑΒΔΟΜΕΡΗΣ ΔΒΥΚΕΤΗΣ ΤΟ ΟΚΡΥΚΤΗΣ

$$\vec{a} = \frac{\vec{v} - \vec{v}_0}{t} = \frac{\Delta \vec{v}}{t}$$

$$|\vec{a}| = \sqrt{a_t^2 + a_n^2}$$



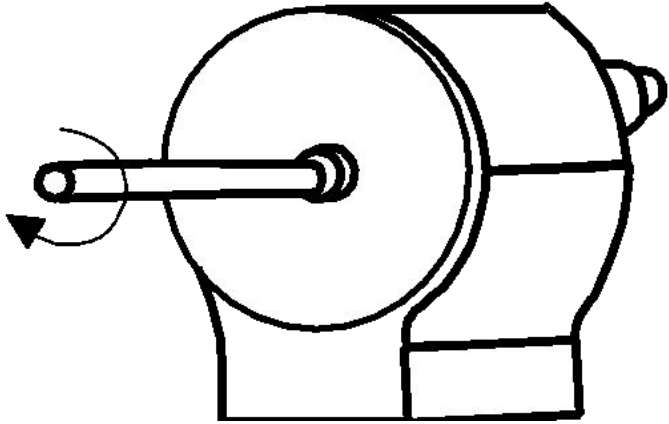


$$\vec{a} \perp \vec{v}$$

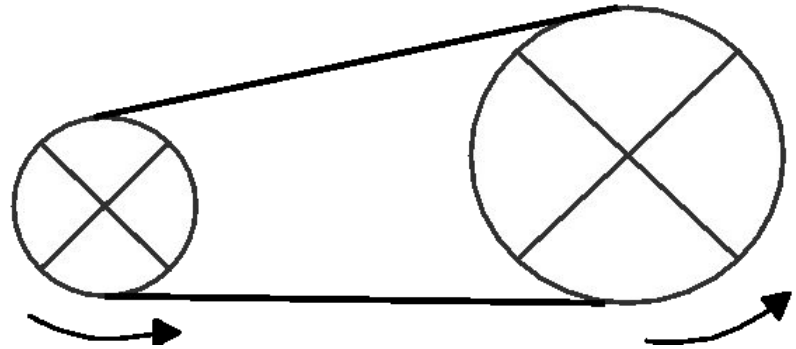
Величина	Формула	Единица измерения
Частота	$\nu = \frac{1}{T}$	$\text{с}^{-1}; \text{Гц}$
Угловая скорость	$\omega = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}; \quad \omega = \frac{2\pi\nu}{1};$ $\omega = 2\pi\nu$	рад/с
Линейная скорость	$v = \frac{\Delta s}{\Delta t};$ $v = \omega R$	м/с
Центростремительное ускорение	$a = \frac{\Delta v}{\Delta t};$ $a = \frac{v^2}{R}$ $a = \omega^2 R$ $a_c = \omega^2 R$	м/с^2

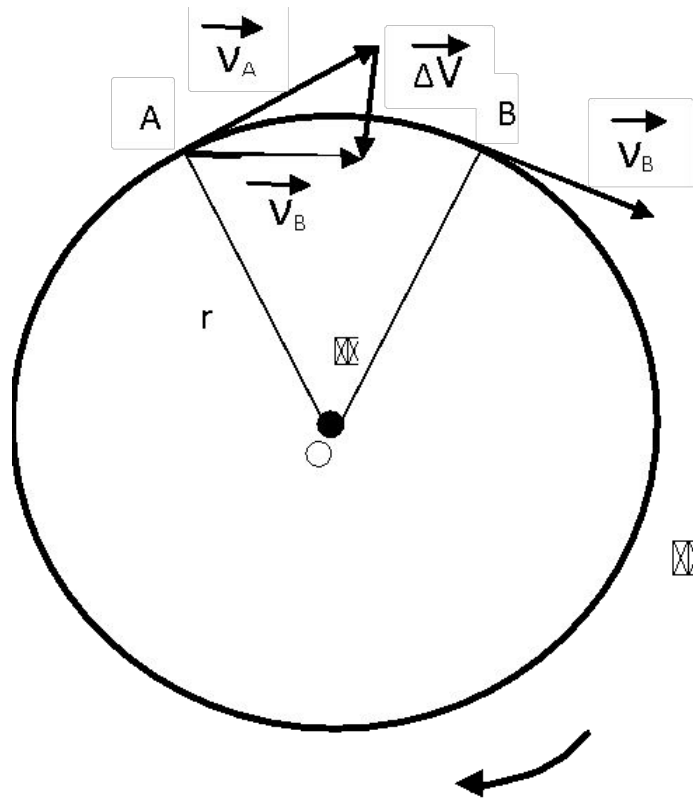


ω - Const



$V = \text{Const}$





ϕ – угол поворота
 T – период
 ω – угловая скорость

ϕ – радиан
 $[T] - c$
 $[\omega] - \frac{\text{рад}}{c}$

$$\phi = \frac{\Delta s}{r} = \frac{\Delta l}{r}; \omega = \frac{\Delta \phi}{\Delta t} = \left[\frac{\text{рад}}{c} \right]$$

v – линейная скорость $v = \omega r = \frac{2\pi r}{T}$

$$v = \omega r$$



ЗАДАЧИ.

1. Период вращения платформы карусельного станка 4 с. Найти скорость крайних точек платформы, удаленных от оси вращения на 2 м.
2. Скорость точек экватора Солнца при его вращении вокруг своей оси равна 2 км/с. Найти период вращения Солнца вокруг своей оси и центростремительное ускорение точек экватора.
3. С какой скоростью автомобиль должен проходить середину выпуклого моста радиусом 40 м, чтобы центростремительное ускорение было равно ускорению свободного падения?

