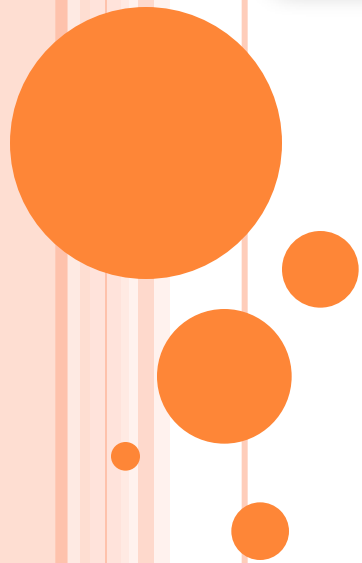
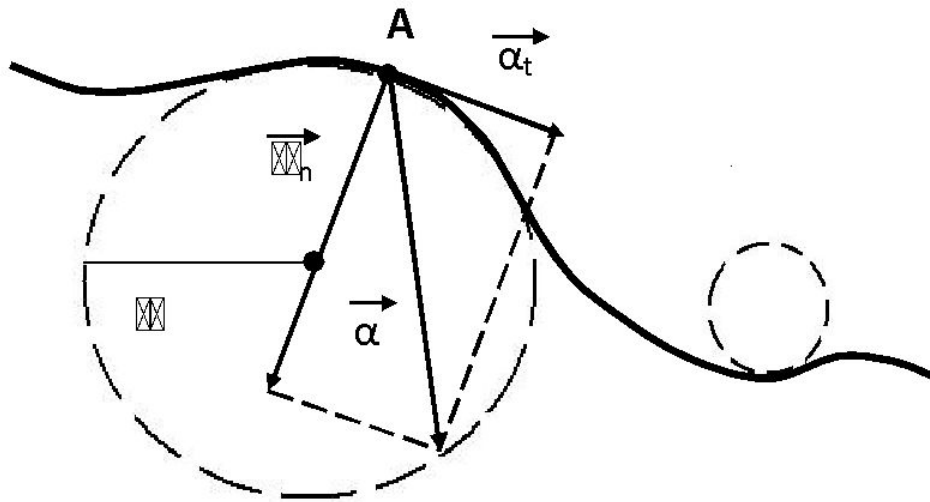


Κρυβολιπιδώης δβιζεηις



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 shows a thick black horizontal line at the top. A black L-shaped arrow points from this line down and then right towards a black-bordered box. Inside the box, the following equations are written in red:

$$\vec{\alpha} = \vec{\alpha}_t + \vec{\alpha}_n$$
$$\alpha = \sqrt{\alpha_t^2 + \alpha_n^2}$$

The first equation shows three red arrows above the terms $\vec{\alpha}$, $\vec{\alpha}_t$, and $\vec{\alpha}_n$, all pointing to the right. The second equation shows a red square root symbol encompassing the sum of α_t^2 and α_n^2 .

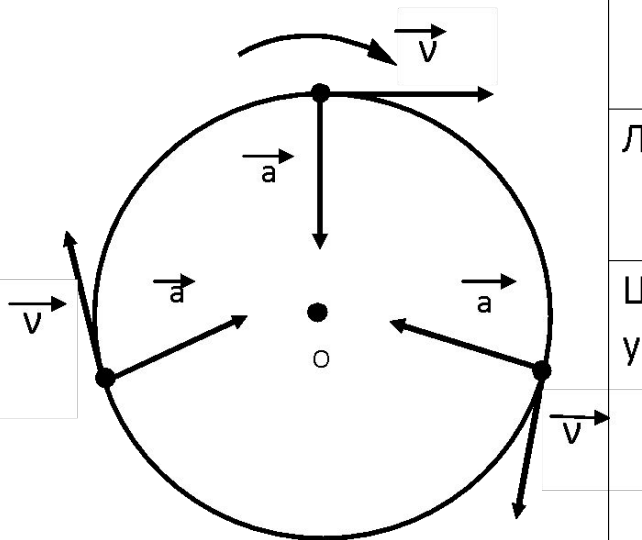


ΡΑΒΔΟΜΕΡΗΣ ΔΒΙΛΚΕΤΗΣ ΤΟ ΟΚΡΥΚΗΟΤΥ

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

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



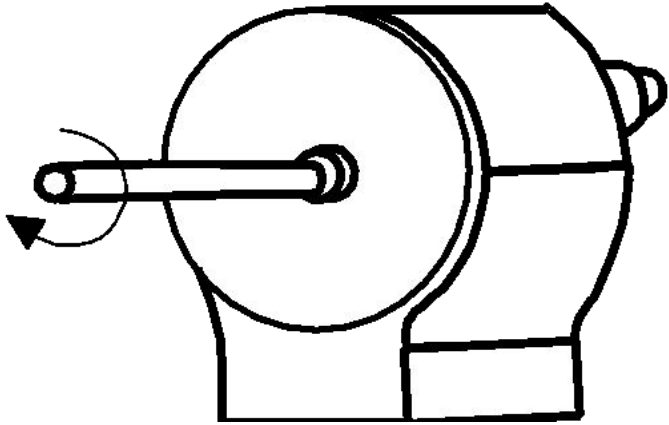


$$\vec{a} \perp \vec{v}$$

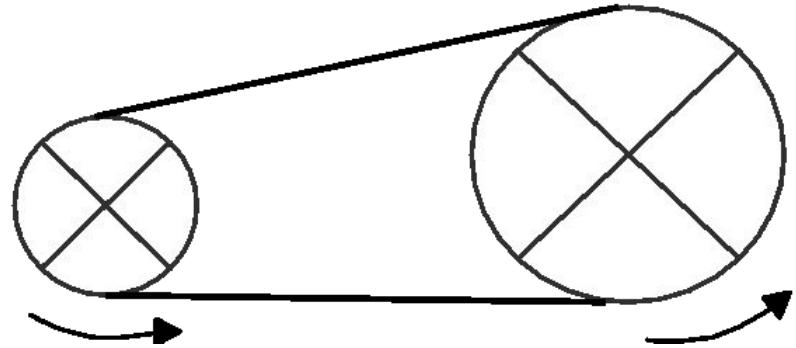
Величина	Формула	Единица измерения
Частота	$\nu = \frac{1}{T}$	$\text{с}^{-1}; \text{Гц}$
Угловая скорость	$\omega = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}; \quad \omega = \frac{2\pi\nu}{1};$ $\omega = 2\pi\nu$	рад/с
Линейная скорость	$v = \frac{2\pi R \nu}{1};$ $v = 2\pi R \nu$	м/с
Центростремительное ускорение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

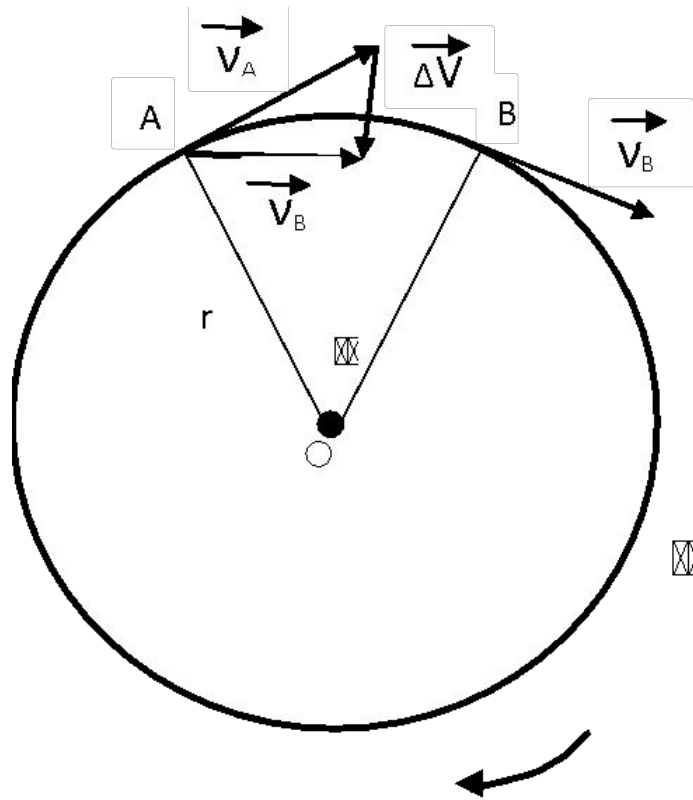


ω - Const



$V = \text{Const}$





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?

