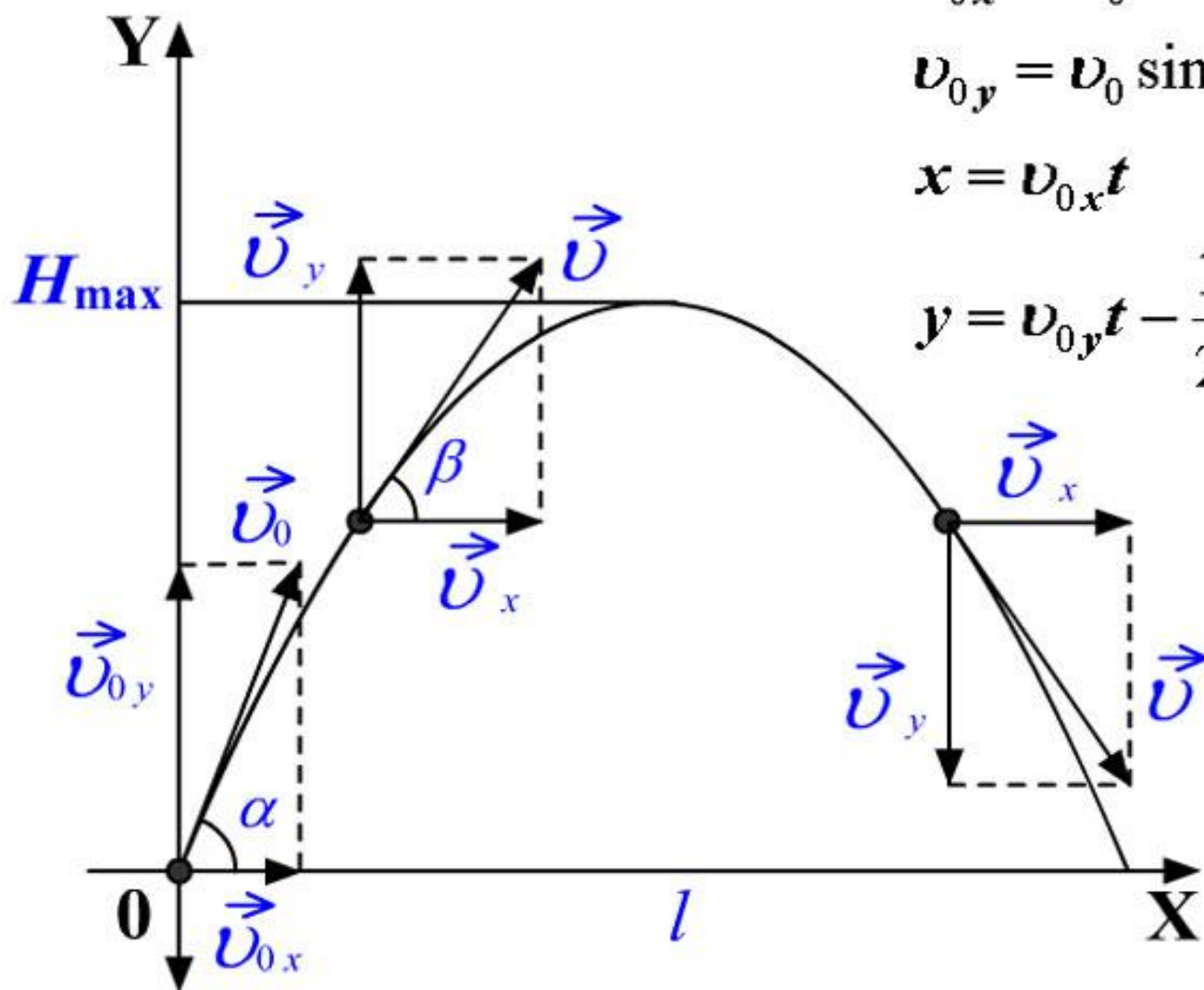


Периодическое движение

Движение тела под углом к горизонту



$$v_{0x} = v_0 \cos \alpha$$

$$v_{0y} = v_0 \sin \alpha$$

$$x = v_{0x} t$$

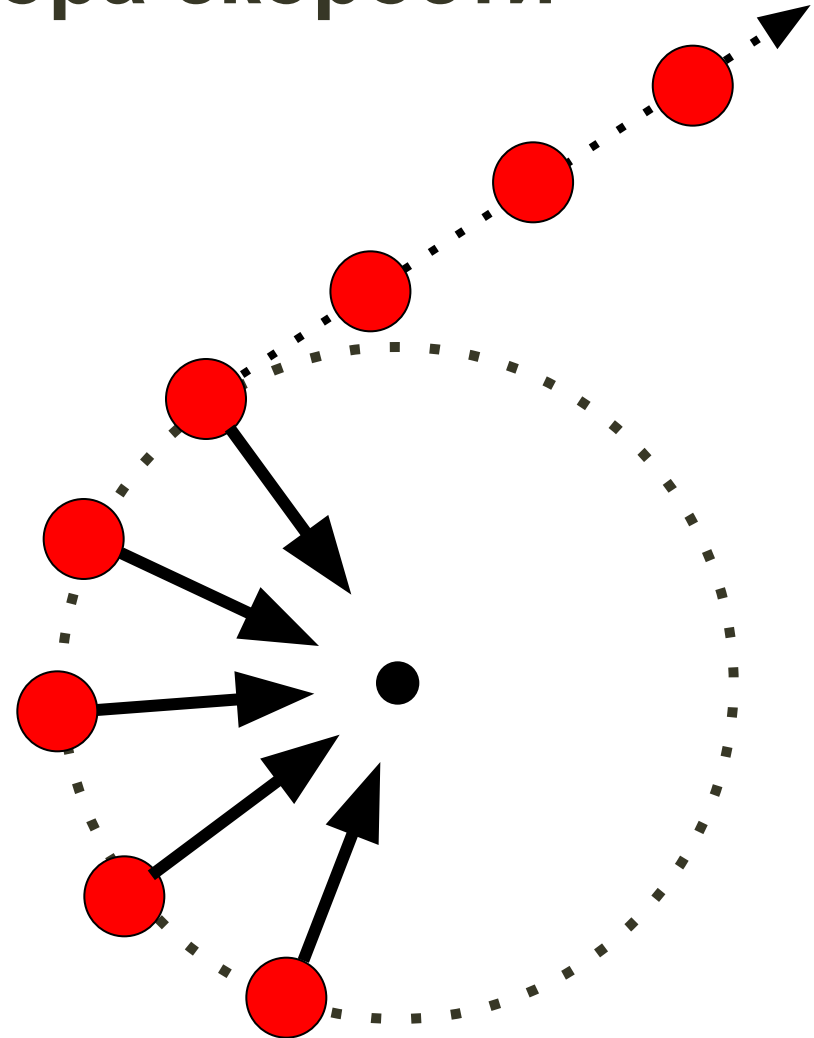
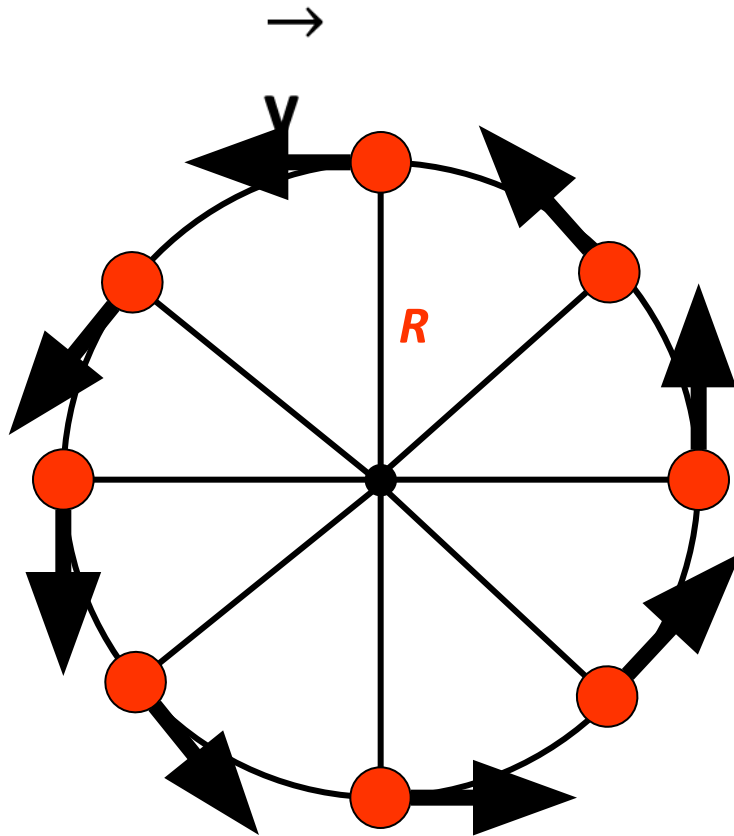
$$y = v_{0y} t - \frac{1}{2} g t^2$$

Центростремительное ускорение



При равномерном движении тела по окружности вектор ускорения всё время перпендикулярен вектору скорости, который направлен по касательной к окружности

Направление вектора скорости



Вектор скорости направлен по касательной к описываемой окружности.

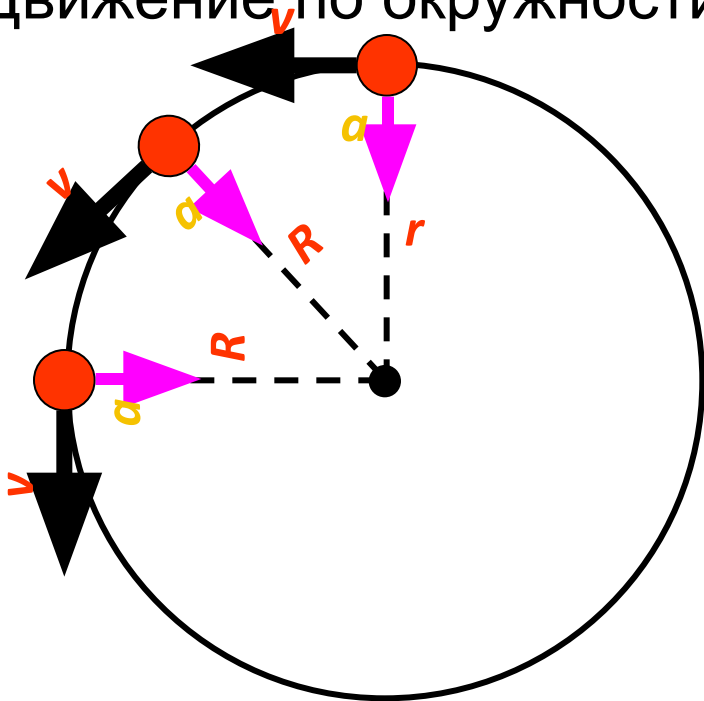


Центростремительное ускорение

Центростремительное ускорение –

ускорение, с которым тело движется по окружности с постоянной по модулю скоростью, всегда направлено вдоль радиуса окружности к центру.

Движение по окружности – это движение с ускорением.



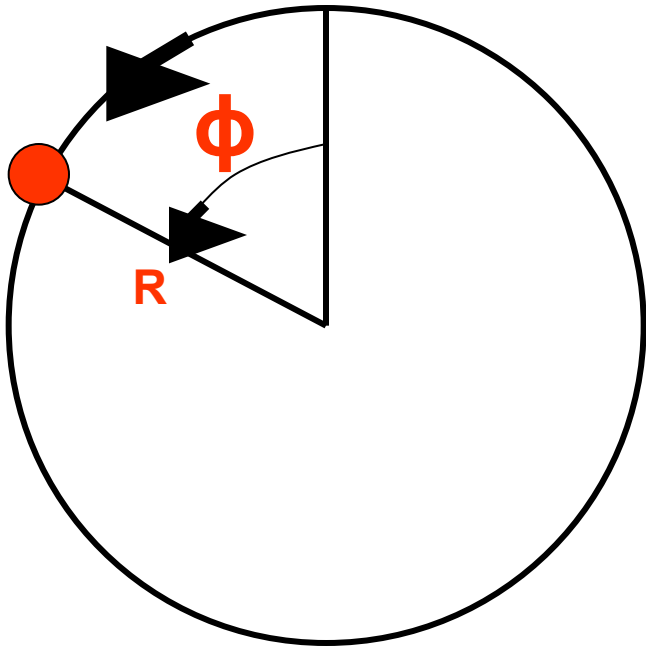
$$a_{\text{ц}} = \frac{v^2}{R}$$

$a_{\text{ц}}$ - центростремительное ускорение
тела при движении по окружности



Угловая скорость

Угловая скорость (циклическая частота)-
число оборотов за единицу времени
выраженное в радианах.



$$\omega = \frac{\varphi}{t}$$

Период и частота

Период обращения – это промежуток времени T , в течение которого тело (точка) совершает один оборот по окружности

Частота вращения ν – число полных оборотов в единицу времени

Линейная скорость:

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

Угловая скорость:

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$

Связь линейной и угловой скорости

$$v = \omega \cdot R$$

$$a = \omega^2 \cdot R$$