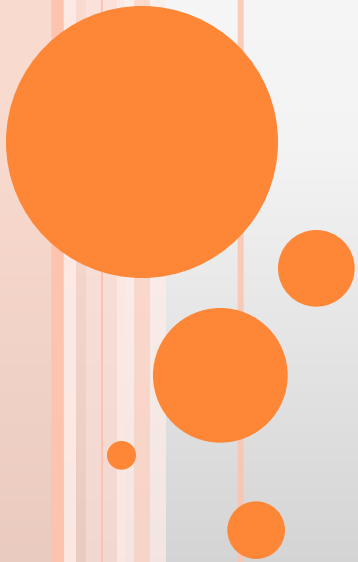


# КИНЕМАТИКА ТОЧКИ

*Частные случаи движения точки*



## *Равномерное движение точки*

Движение точки называется *равномерным*, если модуль ее скорости не изменяется во время движения, то есть

$$v = \text{const}$$

*Уравнение равномерного движения точки* имеет вид:

$$s = v t + s_0$$



## *Равнопеременное движение точки*

*Равнопеременным* движением точки называется такое движение, при котором касательное ускорение является величиной постоянной, то есть

$$a_{\tau} = \text{const}$$

*Уравнение равнопеременного движения точки* имеет вид:

$$s = s_0 + v_0 t + \frac{a_{\tau} t^2}{2}$$



Если

$a_{\tau} > 0$ , то равнопеременное движение называется  
*равноускоренным.*

$a_{\tau} < 0$ , то равнопеременное движение называется  
*равнозамедленным.*



Если движение *равномерное*, то

$$v = \text{const}$$

Следовательно,

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} = 0.$$

Если движение *прямолинейное*, то

$$\rho \rightarrow \infty$$

Следовательно,

$$a_n = \frac{v^2}{\rho} = 0.$$



# 1. Движение *равномерное и прямолинейное*.

Следовательно,

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} = 0; \quad a_n = \frac{v^2}{\rho} = 0; \quad a = \sqrt{a_{\tau}^2 + a_n^2} = 0$$



## 2. Движение *переменное* и *прямолинейное*.

Следовательно,

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} \neq 0;$$

$$a_n = \frac{v^2}{\rho} = 0;$$

$$a = \sqrt{a_{\tau}^2 + a_n^2} = a_{\tau}$$



Приведен случай *замедленного* движения.



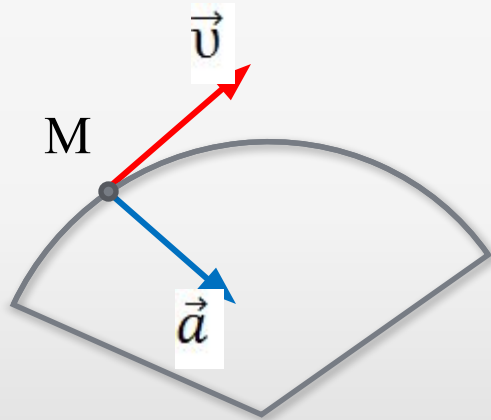
### 3. Движение *равномерное и криволинейное*.

Следовательно,

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} = 0;$$

$$a_n = \frac{v^2}{\rho} \neq 0;$$

$$a = \sqrt{a_{\tau}^2 + a_n^2} = a_n$$





#### 4. Движение *переменное* и *криволинейное*.

Следовательно,

$$a_{\tau} = \frac{dv}{dt} \neq 0; \quad a_n = \frac{v^2}{\rho} \neq 0; \quad a = \sqrt{a_{\tau}^2 + a_n^2}$$

