

Законы равномерного, равнопеременного, криволинейного движения

1. Равномерное криволинейное движение

Если $V = V_0 = \text{const}$, то криволинейное движение называют **равномерным**

$$\frac{dS}{dt} = v$$

$$dS = v dt$$

$$S = S_0 + v_0 t$$

где S_0 - начальное движение точки

$$S_0 = S(t_0).$$

Тангенсальное ускорение касательное.

2. Равнопеременное криволинейное движение

$a_\tau = \text{const}$, где a - тангенсальное ускорение, то криволинейное движение **равнопеременное**.

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

$$dv = a_\tau dt$$

$$v = v_0 + a_\tau t$$

$$v = \frac{dS}{dt}$$

$$S = S_0 + v_0 t + \frac{a_\tau t^2}{2}$$

Виды прямолинейного движения

1. Равномерное движение ($a = 0$):

- Скорость постоянна:

$$v = \text{const}$$

- Уравнение движения:

$$x(t) = x_0 + v \cdot t$$

2. Равнопеременное движение ($a = \text{const}$):

- Уравнение скорости:

$$v(t) = v_0 + a \cdot t$$

- Уравнение движения:

$$x(t) = x_0 + v_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Прямолинейное движение с постоянным ускорением называется равнопеременным. В зависимости от поведения скорости со временем различают равномерно-ускоренное и равномерно-замедленное движения.