

Физика

Равномерное

прямолинейное движение:

$$v = \frac{s}{t}$$

Плотность вещества:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Сила тяжести:

$$P = mg$$

Давление:

$$p = \frac{F}{S}; p = \rho gh$$

Сила Архимеда:

$$F_a = g\rho_{\text{ж}} V_{\text{т}}$$

Работа:

$$A = Fs$$

Мощность:

$$N = \frac{A}{t}$$

Правило рычага:

$$F_1 l_1 = F_2 l_2$$

Коэффициент полезного действия:

$$\text{КПД} = \frac{\text{полезная работа}}{\text{полная работа}} = \frac{A_{\text{п}}}{A_{\text{з}}} * 100\%$$

Количество теплоты:

$$Q = cm(t_2 - t_1); Q = rm; Q = \lambda m; Q = qm$$

Закон Ома:

$$I = \frac{U}{R}; I = \frac{q}{t}$$

Сопротивление:

$$R = \rho \frac{l}{S}$$

Напряжение:

$$U = \frac{A}{q}$$

Последовательное соединение:

$$U_{\text{общ}} = U_1 + U_2 + U_3$$

$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2 + I_3$$

$$R_{\text{общ}} = R_1 + R_2 + R_3$$

$$I_{\text{общ}} = I_1 + I_2 + \dots + I_n$$

$$U_{\text{общ}} = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$\frac{1}{R_{\text{общ}}} = \frac{1}{R_1} = \frac{1}{R_2} + \dots + \frac{1}{R_n}$$

Работа и мощность тока:

$$A = JU\Delta t = I^2 R\Delta t = U^2 \Delta t / R$$

Закон Джоуля-Ленца:

$$Q = I^2 R\Delta t$$

Равноускоренное

Ускорение:

$$\vec{a} = \text{const}$$

прямолинейное

Скорость:

$$\vec{V} = \vec{V}_0 + \vec{a}t$$

движение

Перемещение:

$$\vec{S} = \vec{V}_0 t + \frac{\vec{a}t^2}{2}$$

Равноускоренное двумерное движение:

$$\vec{r}(t) = \vec{r}_0 + \vec{v}_0 t + \vec{a} \frac{t^2}{2}$$

Равноускоренное прямолинейное

движение по оси OY:

$$y(t) = y_0 + v_{oy} t + a \frac{t^2}{2}$$

Равномерное движение

По оси ОХ:

$$x(t) = v_{ox} t$$

Равномерное движение по окружности:

$$\omega = \frac{\varphi}{t}; v = R\omega = 2\pi v R = \frac{2\pi R}{T}; a = \frac{v^2}{R} = \omega^2 R$$

Криволинейное движение:

$$a_{\tau} = |a_{\tau}| = \frac{\Delta v_{\tau}}{\Delta t}; a_n = |a_n| = \frac{v^2}{r}$$

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

Второй закон Ньютона:

$$F = ma$$