



meSalva!



OPERAÇÃO ENEM



FÓRMULAS PARA O ENEM

Física, Matemática e Química



#MESALVANOENEM

mesalva.com



FÓRMULAS DE FÍSICA

Velocidade:

$$v = \frac{d}{t} \quad \text{ou} \quad v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

Movimento Retilíneo Uniforme (MRU):

$$X = X_0 + v \cdot t$$

Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV):

$$X = X_0 + V_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$$

$$V = V_0 + a \cdot t$$

$$V^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

Movimento de Queda Livre (MQL):

$$Y = Y_0 + V_{0y} \cdot t \pm \frac{gt^2}{2}$$

$$V_Y = V_{0y} \pm gt$$

Movimento Circular Uniforme (MCU):

$$a = \frac{v^2}{R}$$

$$a = \omega.R$$

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

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

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

$$f = \frac{1}{T}$$

Dinâmica:

$$F = m.a$$

Peso:

$$P = m.g$$

Força atrito:

$$F = \mu.N$$

Força centrípeta:

$$F_c = m \cdot \frac{v^2}{R}$$

Força elástica:

$$F_e = -k \cdot x$$

Torque/ Momento

$$\tau = F \cdot d \cdot \sin\theta$$

Força gravitacional

$$F_{\text{grav}} = G \cdot \frac{M \cdot m}{d^2}$$

Potência/trabalho

$$P = \frac{E}{t}$$

$$\tau = F \cdot d \cdot \cos\theta$$

Energia Cinética

$$E_{\text{cin}} = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

Energia Potencial Gravitacional

$$E_{pg} = m.g.h$$

Energia Potencial Elástica:

$$E_{pe} = \frac{k.x^2}{2}$$

Impulso

$$\vec{I} = \vec{F}.\Delta t$$

Quantidade de Movimento Linear:

$$\vec{Q} = m.\vec{v}$$

$$I_{total} = \Delta.\vec{Q}$$

Pressão:

$$P = \frac{F}{A}$$

Pressão da coluna:

$$P = d.g.h$$

Empuxo

$$E = d_{\text{fluido}} \cdot V_{\text{fluido}} \cdot g$$

Equilíbrio Hidráulico:

$$P_1 = P_2$$

$$\frac{F_1}{A_1} = \frac{F_2}{A_2}$$

Eletrostática:

$$\vec{F} = \vec{E} \cdot |q|$$

$$\vec{F}_E = \frac{k \cdot |q_1| \cdot |q_2|}{d^2}$$

$$\vec{E} = \frac{k \cdot |Q|}{d^2}$$

$$V = \frac{k \cdot Q}{d}$$

$$E = q \cdot V$$

Eletrodinâmica

$$U = r . i$$

$$R = \frac{\rho . L}{A}$$

$$i = \frac{Q}{t}$$

$$P = U . i$$

$$C = \frac{Q}{U}$$

Eletromagnetismo

$$F_M = q.v.B.\text{sen}\theta$$

$$F_M = B.l.i.\text{sen}\theta$$

$$\mathcal{E} = \frac{-\Delta\phi}{\Delta t}$$

$$\Phi = B.A.\text{cos}\theta$$

Calorimetria

$$Q_S = m.c.\Delta T$$

$$C = m.c$$

$$Q_L = L.m$$

$$T_K = T_c + 273 \rightarrow T_c = T_K - 273$$

$$\Delta L = L_0.a.\Delta T_{(\text{linear})}$$

Gases Ideais

$$P.V = n.R.T \rightarrow P.V = N.K_B.T$$

$$\frac{P.V}{T} = \frac{P_0.V_0}{T_0}$$

Termodinâmica

$$\Delta U = Q - W$$

$$\eta = \frac{W}{Q_1}$$

$$\eta_{\text{Carnot}} = 1 - \frac{T_F}{T_Q}$$

Ondulatória

$$V = \lambda \cdot f$$

Doppler

$$f' = f_0 \cdot \left(\frac{v_s \pm v_o}{v_s \mp v_f} \right)$$

Refração da Luz

$$n_1 \cdot \sin \theta_1 = n_2 \sin \theta_2$$

Física moderna

$$E = h \cdot f$$

FÓRMULAS DE QUÍMICA

Densidade

$$d = m/V$$

Concentração comum:

$$C = m/V$$

$$\text{Molaridade: } M = \text{mol/L}$$

Mistura de soluções:

$$C = (C_1 \cdot V_1 + C_2 \cdot V_2) / V_1 + V_2$$

$$\text{pH} = -\log[\text{H}^+]$$

$$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}}$$

$$\text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$\text{pOH} = -\log[\text{OH}^-]$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-\text{pOH}}$$

Termoquímica:

$$\Delta H = H_{\text{PRODUTOS}} - H_{\text{REAGENTES}}$$

Equilíbrio:

$$K_c = [\text{PRODUTOS}] / [\text{REAGENTES}]$$

Diluição:

$$v = k \cdot [A]^{\alpha} \cdot [B]^{\beta} \dots$$

Gases:

$$P.V = n.R.T$$

FÓRMULAS DE MATEMÁTICA

Escala:

$$\frac{1}{E} = \frac{d}{D}$$

Porcentagem:

$$\% = \frac{\text{"quero"}}{\text{total}} . 100$$

Geometria Plana:

$$A = b.h$$

$$p = 2b + 2h$$

$$A_{\text{quadrado}} = L^2$$

$$d = L\sqrt{2}$$

$$\text{hipotenusa}^2 = \text{cateto}^2 + \text{cateto}^2$$

$$h_{\text{Triângulo Equilátero}} = \frac{L.\sqrt{3}}{2}$$

$$A_{\text{Triângulo Equilátero}} = \frac{L^2.\sqrt{3}}{4}$$

Círculos:

$$C = 2\pi r$$

$$A = \pi r^2$$

$$A_{\text{Setor}} = \left(\frac{a}{360} \right) \cdot \pi r^2$$

$$A_{\text{Trapézio}} = \frac{(B + b) \cdot h}{2}$$

$$A_{\text{Losango}} = \frac{D \cdot d}{2}$$

$$A_{\text{Héxagono regular}} = 6 \cdot A_{\text{Triângulo Equilátero}} = \frac{6 \cdot L^2 \cdot \sqrt{3}}{4} = \frac{3 \cdot L^2 \cdot \sqrt{3}}{2}$$

Trigonometria no triângulo

$$\text{sen}(x) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{cos}(x) = \frac{\text{cateto adjacente}}{\text{hipotenusa}}$$

$$\text{tg}(x) = \frac{\text{cateto oposto}}{\text{cateto adjacente}}$$

Geometria Espacial:

Cubo

$$V = L^3$$

$$A = 6.L^2$$

$$D = L\sqrt{3}$$

Cilindro:

$$V = A_b.h$$

$$A = 2A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

$$A_{\text{lateral do cilindro}} = 2\pi Rh$$

Pirâmide:

$$V = \frac{A_b.h}{3}$$

$$A = A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

$$A_{\text{lateral}} = n \cdot \frac{a.b}{2}$$

Cone

$$V = \frac{A_b \cdot h}{3}$$

$$g^2 = r^2 + h^2$$

$$A = A_{\text{base}} + A_{\text{lateral}}$$

$$A_{\text{lateral}} = \pi R g$$

Esfera:

$$A = 4\pi r^2$$

$$V = \frac{4\pi r^3}{3}$$

Funções do Primeiro Grau:

$$f(x) = y = ax + b$$

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

$$b = f(0)$$

Funções do Segundo Grau:

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

$$c = f(0)$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$x_v = \frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{-b}{2a}$$

$$y_v = f(x_v) = -\frac{\Delta}{4a}$$

Progressão aritmética:

$$a_n = a_1 + (n-1).r$$

$$S_n = \frac{(a_1 + a_n).n}{2}$$

$$r = a_k - a_{k-1}$$

k

Progressão geométrica:

$$a_n = a_1 \cdot q^{n-1}$$

$$S_n = \frac{a_1 \cdot (q^n - 1)}{q - 1}$$

$$q = \frac{a_k}{a_{k-1}}$$

$$S_\infty = \frac{a_1}{q - 1}$$

Análise Combinatória

Número de casos = ____ . ____ . ____ . ____ (...)

$$A_n^p = \frac{n!}{(n - p)!}$$

$$P_n = n!$$

$$C_n^p = \frac{n!}{p!(n - p)!}$$

$$P^{a,b}_n = \frac{n!}{a!b!}$$

Probabilidade:

$$P = \frac{\text{eventos favoráveis}}{\text{total de eventos}}$$

$$P(A \text{ e } B) = P(A).P(B)$$

$$P(A \text{ ou } B) = P(A) + P(B)$$

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

Estatística:

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n}$$

$$\bar{X} = \frac{ax_a + bx_b + cx_c + \dots}{a + b + c \dots}$$

meSalva!

 [mesalvaoficial](#) | [mesalvamed](#)

 [mesalva](#)

 [mesalva](#) | [mesalvamed](#)

 [mesalva](#)

[mesalva.com](#)