



O Guia Oculto

Preparação estratégica para o ENEM

 **BÔNUS #4 — GRÁTIS**

Caderno de Fórmulas Essenciais

As fórmulas que mais caem, organizadas para revisar rápido

 **MATEMÁTICA · FÍSICA · QUÍMICA**

24 fórmulas **direto ao ponto,** sem enrolação

Nada de reler capítulos inteiros na véspera. Aqui estão as fórmulas essenciais de Matemática, Física e Química, cada uma com uma explicação curta de quando usar.

÷ **Matemática — 8 fórmulas**

✳ **Física — 8 fórmulas**

🧪 **Química — 8 fórmulas**



Fórmulas essenciais — parte 1

Porcentagem, regra de três e juros

Porcentagem

$$\text{Valor final} = V \times (1 \pm X/100)$$

Para achar X% de um valor V, multiplique por X/100.

Regra de três simples

$$a/b = c/d$$

Grandezas diretamente proporcionais. Se forem inversamente proporcionais, inverta uma das frações.

Juros simples

$$J = C \cdot i \cdot t$$

Os juros incidem sempre sobre o capital inicial (C), sem acumular.

Juros compostos

$$M = C \cdot (1 + i)^t$$

Juros sobre juros — o montante cresce de forma exponencial ao longo do tempo.



Fórmulas essenciais — parte 2

Progressões, geometria e equações

Progressão Aritmética (PA)

$$a_n = a_1 + (n-1) \cdot r$$

Razão (r) constante somada a cada termo da sequência.

Progressão Geométrica (PG)

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

Razão (q) constante multiplicada a cada termo da sequência.

Teorema de Pitágoras

$$a^2 = b^2 + c^2$$

Relação entre a hipotenusa (a) e os catetos (b, c) de um triângulo retângulo.

Fórmula de Bhaskara

$$x = (-b \pm \sqrt{\Delta}) / 2a, \text{ onde } \Delta = b^2 - 4ac$$

Usada para encontrar as raízes de uma equação do 2º grau.



Fórmulas essenciais — parte 1

Cinemática, Newton e energia

Velocidade média

$$v = \Delta s / \Delta t$$

Razão entre o espaço percorrido e o tempo gasto no percurso.

Equação de Torricelli

$$v^2 = v_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta s$$

Útil quando você não sabe o tempo do movimento, só as velocidades e a distância.

2ª Lei de Newton

$$F = m \cdot a$$

A força resultante sobre um corpo é proporcional à sua massa e à aceleração.

Energia cinética

$$E_c = m \cdot v^2 / 2$$

Energia associada ao movimento de um corpo — quanto mais rápido, mais energia.



Fórmulas essenciais — parte 2

Energia potencial, potência e eletricidade

Energia potencial gravitacional

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

Energia associada à altura (h) de um corpo em relação ao solo.

Potência

$$Pot = \tau / \Delta t$$

Trabalho (τ) realizado por unidade de tempo — quão rápido a energia é transferida.

Lei de Ohm

$$U = R \cdot i$$

Relação entre tensão (U), resistência (R) e corrente elétrica (i) num circuito.

Impulso

$$I = F \cdot \Delta t$$

Igual à variação da quantidade de movimento do corpo — usado em colisões.



Fórmulas essenciais — parte 1

Concentração, mol e densidade

Concentração molar

$$M = n / V$$

Quantidade de mols de soluto (n) por litro de solução (V).

Cálculo de mol

$$n = \text{massa} / MM$$

Massa da amostra dividida pela massa molar (MM) da substância.

Densidade

$$d = m / V$$

Relação entre a massa e o volume de uma substância ou solução.

Lei de Lavoisier

$$\Sigma \text{ massa reagentes} = \Sigma \text{ massa produtos}$$

Em um sistema fechado, a massa total se conserva numa reação química.



Fórmulas essenciais — parte 2

Diluição, pH e rendimento

Diluição de soluções

$$C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2$$

Concentração inicial × volume inicial = concentração final × volume final.

pH

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

Escala de acidez. Em água pura a 25°C, $\text{pH} + \text{pOH} = 14$.

Rendimento percentual

$$\%R = (\text{real} / \text{teórico}) \times 100$$

Mede a eficiência real de uma reação química comparada ao esperado.

Constante de equilíbrio

$$K_c = [\text{produtos}] / [\text{reagentes}]$$

Indica a proporção entre produtos e reagentes numa reação em equilíbrio.



O Guia Oculto

Preparação estratégica para o ENEM



FIM DO CADERNO

Cole na parede, revise todo dia

24 fórmulas por dia é melhor que 100 na véspera



**Fórmula que você revisa todo dia,
você não esquece na hora da prova.**

Salve esse caderno no celular e dê uma revisada rápida nas
fórmulas sempre que tiver 5 minutos livres.

÷ **Matemática — 8 fórmulas essenciais**

⚗ **Física — 8 fórmulas essenciais**

🧪 **Química — 8 fórmulas essenciais**