



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 18 Importante PIB Fórmulas

1) Comprimento da Caixa dada Força Fórmula

Fórmula

$$L_F = \frac{m \cdot (u)^2}{F}$$

Exemplo com Unidades

$$18 \text{ mm} = \frac{0.2 \text{ g} \cdot (15 \text{ m/s})^2}{2.5 \text{ N}}$$

Avaliar Fórmula 

2) Comprimento da caixa retangular dado o tempo de colisão Fórmula

Fórmula

$$L_{T_box} = \frac{t \cdot u}{2}$$

Exemplo com Unidades

$$150000 \text{ mm} = \frac{20 \text{ s} \cdot 15 \text{ m/s}}{2}$$

Avaliar Fórmula 

3) Força por Molécula de Gás na Parede da Caixa Fórmula

Fórmula

$$F_{\text{wall}} = \frac{m \cdot (u)^2}{L}$$

Exemplo com Unidades

$$0.03 \text{ N} = \frac{0.2 \text{ g} \cdot (15 \text{ m/s})^2}{1500 \text{ mm}}$$

Avaliar Fórmula 

4) Massa de cada molécula de gás na caixa 2D dada a pressão Fórmula

Fórmula

$$m_p = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.001 \text{ g} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{100 \cdot (10 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

5) Massa de cada molécula de gás na caixa 3D dada a pressão Fórmula

Fórmula

$$m_p = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0014 \text{ g} = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{100 \cdot (10 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

6) Massa de Molécula de Gás dada Força Fórmula

Fórmula

$$m_F = \frac{F \cdot L}{(u)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$16.6667 \text{ g} = \frac{2.5 \text{ N} \cdot 1500 \text{ mm}}{(15 \text{ m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 



7) Massa de Molécula de Gás em 1D dada Pressão Fórmula

Fórmula

$$m_p = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{(u)^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0038\text{g} = \frac{0.215\text{Pa} \cdot 4\text{L}}{(15\text{m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

8) Número de moléculas de gás na caixa 2D dada a pressão Fórmula

Fórmula

$$N_p = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{m \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.4816 = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{0.2\text{g} \cdot (10\text{m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

9) Número de moléculas de gás na caixa 3D dada a pressão Fórmula

Fórmula

$$N_p = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{m \cdot (C_{\text{RMS}})^2}$$

Exemplo com Unidades

$$0.7224 = \frac{3 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{0.2\text{g} \cdot (10\text{m/s})^2}$$

Avaliar Fórmula 

10) Número de moles dados energia cinética Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{KE}} = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{\text{KE}}{[R] \cdot T}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.0377 = \left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\frac{40\text{J}}{8.3145 \cdot 85\text{K}}\right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Número de moles de gás 1 dada a energia cinética de ambos os gases Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{moles_KE}} = \left(\frac{\text{KE}_1}{\text{KE}_2}\right) \cdot n_2 \cdot \left(\frac{T_2}{T_1}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$4.2 = \left(\frac{120\text{J}}{60\text{J}}\right) \cdot 3\text{mol} \cdot \left(\frac{140\text{K}}{200\text{K}}\right)$$

Avaliar Fórmula 

12) Número de moles de gás 2 dada a energia cinética de ambos os gases Fórmula

Fórmula

$$N_{\text{moles_KE}} = n_1 \cdot \left(\frac{\text{KE}_2}{\text{KE}_1}\right) \cdot \left(\frac{T_1}{T_2}\right)$$

Exemplo com Unidades

$$4.2857 = 6\text{mol} \cdot \left(\frac{60\text{J}}{120\text{J}}\right) \cdot \left(\frac{200\text{K}}{140\text{K}}\right)$$

Avaliar Fórmula 

13) Pressão Exercida por Molécula de Gás Única em 1D Fórmula

Fórmula

$$P_{\text{gas_1D}} = \frac{m \cdot (u)^2}{V_{\text{box}}}$$

Exemplo com Unidades

$$11.25\text{Pa} = \frac{0.2\text{g} \cdot (15\text{m/s})^2}{4\text{L}}$$

Avaliar Fórmula 



14) Tempo entre colisões de partículas e paredes Fórmula

Fórmula

$$t_{\text{col}} = \frac{2 \cdot L}{u}$$

Exemplo com Unidades

$$0.2 \text{ s} = \frac{2 \cdot 1500 \text{ mm}}{15 \text{ m/s}}$$

Avaliar Fórmula 

15) Velocidade da Molécula de Gás dada Força Fórmula

Fórmula

$$u_F = \sqrt{\frac{F \cdot L}{m}}$$

Exemplo com Unidades

$$136.9306 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2.5 \text{ N} \cdot 1500 \text{ mm}}{0.2 \text{ g}}}$$

Avaliar Fórmula 

16) Velocidade da Molécula de Gás em 1D dada Pressão Fórmula

Fórmula

$$u_p = \sqrt{\frac{P_{\text{gas}} \cdot V_{\text{box}}}{m}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.0736 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{0.215 \text{ Pa} \cdot 4 \text{ L}}{0.2 \text{ g}}}$$

Avaliar Fórmula 

17) Velocidade da Partícula na Caixa 3D Fórmula

Fórmula

$$u_{3D} = \frac{2 \cdot L}{t}$$

Exemplo com Unidades

$$0.15 \text{ m/s} = \frac{2 \cdot 1500 \text{ mm}}{20 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula 

18) Volume da Caixa com Molécula de Gás dada Pressão Fórmula

Fórmula

$$V_{\text{box}_P} = \frac{m \cdot (u)^2}{P_{\text{gas}}}$$

Exemplo com Unidades

$$209.3023 \text{ L} = \frac{0.2 \text{ g} \cdot (15 \text{ m/s})^2}{0.215 \text{ Pa}}$$

Avaliar Fórmula 



Variáveis usadas na lista de PIB

Fórmulas acima

- **C_{RMS}** Velocidade quadrática média (Metro por segundo)
- **F** Força (Newton)
- **F_{wall}** Força em uma parede (Newton)
- **KE** Energia cinética (Joule)
- **KE₁** Energia Cinética do Gás 1 (Joule)
- **KE₂** Energia Cinética do Gás 2 (Joule)
- **L** Comprimento da Seção Retangular (Milímetro)
- **L_F** Comprimento da caixa retangular (Milímetro)
- **L_{T_box}** Comprimento da caixa retangular dado T (Milímetro)
- **m** Massa por Molécula (Gram)
- **m_F** Massa por molécula dada F (Gram)
- **m_P** Massa por molécula dada P (Gram)
- **n₁** Número de Mols de Gás 1 (Verruga)
- **n₂** Número de Mols de Gás 2 (Verruga)
- **N_{KE}** Número de moles dados KE
- **N_{molecules}** Número de Moléculas
- **N_{moles_KE}** Número de moles dados KE de dois gases
- **N_P** Número de moléculas dadas P
- **P_{gas}** Pressão do Gás (Pascal)
- **P_{gas_1D}** Pressão do Gás em 1D (Pascal)
- **t** Tempo entre Colisão (Segundo)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T₁** Temperatura do Gás 1 (Kelvin)
- **T₂** Temperatura do Gás 2 (Kelvin)
- **t_{col}** Hora da colisão (Segundo)
- **u** Velocidade da Partícula (Metro por segundo)
- **u_{3D}** Velocidade da partícula dada em 3D (Metro por segundo)
- **u_F** Velocidade da partícula dada F (Metro por segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de PIB

Fórmulas acima

- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324
Constante de gás universal
- **Funções: sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Medição: Comprimento** in Milímetro (mm)
Comprimento Conversão de unidades ↻
- **Medição: Peso** in Gram (g)
Peso Conversão de unidades ↻
- **Medição: Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↻
- **Medição: Quantidade de substância** in Verruga (mol)
Quantidade de substância Conversão de unidades ↻
- **Medição: Volume** in Litro (L)
Volume Conversão de unidades ↻
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↻
- **Medição: Velocidade** in Metro por segundo (m/s)
Velocidade Conversão de unidades ↻
- **Medição: Energia** in Joule (J)
Energia Conversão de unidades ↻
- **Medição: Força** in Newton (N)
Força Conversão de unidades ↻



- u_p Velocidade da partícula dada P (Metro por segundo)
- V Volume de Gás (Litro)
- V_{box} Volume da Caixa Retangular (Litro)
- V_{box_P} Volume da caixa retangular dado P (Litro)



- **Importante Velocidade Média do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Compressibilidade**
Fórmulas 
- **Importante Densidade do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Princípio de Equipartição e Capacidade Térmica**
Fórmulas 
- **Fórmulas importantes em 1D**
Fórmulas 
- **Importante Massa Molar de Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade mais provável do gás**
Fórmulas 
- **Importante PIB**
Fórmulas 
- **Importante Pressão do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Velocidade RMS**
Fórmulas 
- **Importante Temperatura do Gás**
Fórmulas 
- **Importante Van der Waals Constant**
Fórmulas 
- **Importante Volume de Gás**
Fórmulas 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  **Fração imprópria** 
-  **MDC de dois números** 

Por favor, **COMPARTILHE** este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/8/2024 | 12:49:57 PM UTC

