



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes no Modelo Clausius de Gás Real Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 19 Fórmulas importantes no Modelo Clausius de Gás Real Fórmulas

Fórmulas importantes no Modelo Clausius de Gás Real ↗

1) Parâmetro Clausius b dado Parâmetros Reduzidos e Reais ↗

$$fx \quad b_{RP} = \left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) - \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{4 \cdot \left(\frac{p}{P_r} \right)} \right)$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 2.253431 = \left(\frac{22L}{9.5L} \right) - \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{300K}{10} \right)}{4 \cdot \left(\frac{800Pa}{0.8} \right)} \right)$$

2) Parâmetro Clausius c dados Parâmetros Críticos ↗

$$fx \quad c_{CP} = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot T_c}{8 \cdot P_c} \right) - V_c$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 9.243654 = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot 647K}{8 \cdot 218Pa} \right) - 10L$$

3) Pressão Crítica do Gás Real usando Pressão Real e Reduzida ↗

$$fx \quad P_{CP} = \frac{p}{P_r}$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 1000Pa = \frac{800Pa}{0.8}$$


4) Pressão Real do Gás Real dado o Parâmetro Clausius a, Parâmetros Reduzidos e Críticos ↗

$$fx \quad P_a = \left(\frac{27 \cdot ([R]^2) \cdot (T_c^3)}{64 \cdot a} \right) \cdot P_r$$

[Abrir Calculadora ↗](#)

$$ex \quad 8.6E^8Pa = \left(\frac{27 \cdot ([R]^2) \cdot ((154.4K)^3)}{64 \cdot 0.1} \right) \cdot 0.8$$



5) Pressão Real do Gás Real dado o Parâmetro Clausius b, Parâmetros Reduzidos e Reais Abrir Calculadora 

$$fx \quad P_b = \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{4 \cdot \left(\left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) - b' \right)} \right) \cdot P_r$$

$$ex \quad 21.56464Pa = \left(\frac{[R] \cdot \left(\frac{300K}{10} \right)}{4 \cdot \left(\left(\frac{22L}{9.5L} \right) - 2.43E^{-3} \right)} \right) \cdot 0.8$$

6) Pressão Real do Gás Real dado o Parâmetro Clausius c, Parâmetros Reduzidos e Reais Abrir Calculadora 

$$fx \quad P_c = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{T_{rg}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(c + \left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) \right)} \right) \cdot P_r$$

$$ex \quad 32.31023Pa = \left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{300K}{10} \right)}{8 \cdot \left(0.0002 + \left(\frac{22L}{9.5L} \right) \right)} \right) \cdot 0.8$$

7) Pressão Reduzida de Gás Real usando Pressão Real e Crítica Abrir Calculadora 


$$fx \quad P_{r_AP_RP} = \frac{P_{rg}}{P'_c}$$

$$ex \quad 0.002203 = \frac{10132Pa}{4.6E^6Pa}$$

8) Temperatura Crítica dada o Parâmetro Clausius c, Parâmetros Reduzidos e Reais Abrir Calculadora 

$$fx \quad T_{c_RP} = \frac{\left(c + \left(\frac{V_{real}}{V_r} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{p}{P_r} \right)}{3 \cdot [R]}$$

$$ex \quad 742.7987K = \frac{\left(0.0002 + \left(\frac{22L}{9.5L} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left(\frac{800Pa}{0.8} \right)}{3 \cdot [R]}$$

9) Temperatura do Gás Real usando a Equação de Clausius Abrir Calculadora 

$$fx \quad T_{CE} = \left(p + \left(\frac{a}{\left((V_m + c)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{V_m - b'}{[R]} \right)$$

$$ex \quad 2155.047K = \left(800Pa + \left(\frac{0.1}{\left((22.4m^3/mol + 0.0002)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4m^3/mol - 2.43E^{-3}}{[R]} \right)$$



10) Temperatura do Gás Real usando a Equação de Clausius dados Parâmetros Reduzidos e Críticos 

fx

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$T_{CE} = \left((P_r \cdot P'_c) + \left(\frac{a}{((V'_{m,r} \cdot V_{m,c}) + c)^2} \right) \right) \cdot \left(\frac{(V'_{m,r} \cdot V_{m,c}) - b'}{[R]} \right)$$

ex

$$4.6E^7K = \left((0.8 \cdot 4.6E^6Pa) + \left(\frac{0.1}{(((8.96 \cdot 11.5m^3/mol) + 0.0002)^2)} \right) \right) \cdot \left(\frac{(8.96 \cdot 11.5m^3/mol) - 2.43E^6}{[R]} \right)$$

11) Temperatura real do gás real dado o parâmetro Clausius a, parâmetros reduzidos e reais 

fx

[Abrir Calculadora !\[\]\(dd161862f9164df98f62b726e9846241_img.jpg\)](#)

$$T_{RP} = \left(\left(\frac{a \cdot 64 \cdot \left(\frac{p}{P_r} \right)^{\frac{1}{3}}}{27 \cdot ([R]^2)} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \cdot T_r$$

ex

$$15.07935K = \left(\left(\frac{0.1 \cdot 64 \cdot \left(\frac{800Pa}{0.8} \right)^{\frac{1}{3}}}{27 \cdot ([R]^2)} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \cdot 10$$

12) Temperatura real do gás real usando temperatura crítica e reduzida 

fx

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$T_{RT} = T_r \cdot T'_c$$

ex

$$1544K = 10 \cdot 154.4K$$

13) Temperatura reduzida do gás real usando a equação de Clausius dados os parâmetros reduzidos e reais 

fx

[Abrir Calculadora !\[\]\(c724c83fe216b2427610afdbd31f92cc_img.jpg\)](#)

$$T_{r_RP_AP} = \frac{\left(p + \left(\frac{a}{((V_m+c)^2)} \right) \right) \cdot \left(\frac{V_m-b'}{[R]} \right)}{T_{rg}}$$

ex

$$7.183491 = \frac{\left(800Pa + \left(\frac{0.1}{((22.4m^3/mol+0.0002)^2)} \right) \right) \cdot \left(\frac{22.4m^3/mol-2.43E^6}{[R]} \right)}{300K}$$



14) Volume Molar Crítico de Gás Real usando a Equação de Clausius dados Parâmetros Reduzidos e Reais [Abrir Calculadora !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$fx \quad V_{RP} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'}{V'_{m,r}}$$

$$ex \quad 0.348254 \text{m}^3/\text{mol} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot 300\text{K}}{800\text{Pa} + \left(\frac{0.1}{300\text{K}} \right)} \right) + 2.43\text{E}^{-3}}{8.96}$$

15) Volume molar crítico usando a equação de Clausius dados os parâmetros reais e críticos [Abrir Calculadora !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)


$$fx \quad V_{RP} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'}{V_m}$$

$$ex \quad 0.139301 \text{m}^3/\text{mol} = \frac{\left(\frac{[R] \cdot 300\text{K}}{800\text{Pa} + \left(\frac{0.1}{300\text{K}} \right)} \right) + 2.43\text{E}^{-3}}{22.4 \text{m}^3/\text{mol}}$$

16) Volume Molar de Gás Real usando a Equação de Clausius [Abrir Calculadora !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$fx \quad V_{m_CE} = \left(\frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left(\frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'$$

$$ex \quad 3.120352 \text{m}^3/\text{mol} = \left(\frac{[R] \cdot 300\text{K}}{800\text{Pa} + \left(\frac{0.1}{300\text{K}} \right)} \right) + 2.43\text{E}^{-3}$$

17) Volume real de gás real usando o parâmetro Clausius b, parâmetros reduzidos e críticos [Abrir Calculadora !\[\]\(41aea2746216b27a6939d696d8e035da_img.jpg\)](#)

$$fx \quad V_{\text{real_CP}} = \left(b' + \left(\frac{[R] \cdot T'_c}{4 \cdot P'_c} \right) \right) \cdot V_r$$

$$ex \quad 0.023748\text{L} = \left(2.43\text{E}^{-3} + \left(\frac{[R] \cdot 154.4\text{K}}{4 \cdot 4.6\text{E}^6\text{Pa}} \right) \right) \cdot 9.5\text{L}$$

18) Volume real de gás real usando o parâmetro Clausius c, parâmetros reduzidos e críticos [Abrir Calculadora !\[\]\(179f167ede0522ebb4ea025b3ad78ca7_img.jpg\)](#)

$$fx \quad V_{\text{real_CP}} = \left(\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot T_c}{8 \cdot P'_c} \right) - c \right) \cdot V'_{m,r}$$

$$ex \quad 2.137343\text{L} = \left(\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot 647\text{K}}{8 \cdot 4.6\text{E}^6\text{Pa}} \right) - 0.0002 \right) \cdot 8.96$$



19) Volume Reduzido de Gás Real dado o Parâmetro Clausius c, Parâmetros Reduzidos e Reais Abrir Calculadora 

$$\text{fx } V_{r_RP_AP} = \frac{V_{\text{real}}}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{T_{\text{real}}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{P_{\text{real}}}{P_r} \right)} \right) - c}$$

$$\text{ex } 0.029702 = \frac{22L}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{300K}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{101Pa}{P_r} \right)} \right) - 0.0002}$$



Variáveis Usadas

- **a** Clausius Parâmetro a
- **b'** Parâmetro Clausius b para gás real
- **b_{RP}** Parâmetro Clausius b dado RP
- **c** Parâmetro Clausius c
- **c_{CP}** Parâmetro Clausius c dado CP
- **p** Pressão (Pascal)
- **P_c** Pressão Crítica (Pascal)
- **P'_c** Pressão Crítica do Gás Real (Pascal)
- **P_{CP}** Pressão crítica dada RP (Pascal)
- **P_r** Pressão Reduzida
- **P_{r_AP_RP}** Pressão reduzida dada RP AP
- **P_{real}** Pressão real do gás (Pascal)
- **P_{rg}** Pressão do Gás (Pascal)
- **P_a** Pressão dada a (Pascal)
- **P_b** Pressão dada b (Pascal)
- **P_c** Pressão dada c (Pascal)
- **T_c** Temperatura critica (Kelvin)
- **T'_c** Temperatura crítica para o modelo Clausius (Kelvin)
- **T_{c_RP}** Temperatura crítica dada RP (Kelvin)
- **T_{CE}** Temperatura dada CE (Kelvin)
- **T_r** Temperatura Reduzida
- **T_{r_AP_RP}** Temperatura reduzida dada RP AP
- **T_{real}** Temperatura real do gás (Kelvin)
- **T_{rg}** Temperatura do Gás Real (Kelvin)
- **T_{RP}** Temperatura dada RP (Kelvin)
- **T_{RT}** Temperatura dada RT (Kelvin)
- **V_c** Volume Crítico (Litro)
- **V_m** Volume Molar (Metro Cúbico / Mole)
- **V_{m,c}** Volume Molar Crítico (Metro Cúbico / Mole)
- **V'_{m,r}** Volume molar reduzido para gás real
- **V_{m_CE}** Volume molar dado CE (Metro Cúbico / Mole)
- **V_r** Volume reduzido (Litro)
- **V_{r_AP_RP}** Volume reduzido dado RP AP



- V_{real} Volume de Gás Real (Litro)
- $V_{\text{real_CP}}$ Volume de Gás Real dado CP (Litro)
- V_{RP} Volume Molar Crítico dado RP (Metro Cúbico / Mole)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Medição:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Volume** in Litro (L)
Volume Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades ↗
- **Medição:** **Suscetibilidade Magnética Molar** in Metro Cúbico / Mole (m³/mol)
Suscetibilidade Magnética Molar Conversão de unidades ↗



Verifique outras listas de fórmulas

- [Pressão real do gás real Fórmulas](#) 
- [Temperatura real do gás real Fórmulas](#) 
- [Volume real de gás real Fórmulas](#) 
- [Parâmetro Clausius Fórmulas](#) 
- [Pressão Crítica Fórmulas](#) 
- [Temperatura crítica Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes no Modelo Clausius de Gás Real Fórmulas](#) 
- [Pressão Reduzida de Gás Real Fórmulas](#) 
- [Temperatura reduzida do gás real Fórmulas](#) 
- [Volume reduzido Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

1/1/2024 | 5:01:53 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

