



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes sobre el modelo Clausius del gas real Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - **¡30.000+ calculadoras!**
Calcular con una unidad diferente para cada variable - **¡Conversión de unidades integrada!**
La colección más amplia de medidas y unidades - **¡250+ Medidas!**

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 19 Fórmulas importantes sobre el modelo Clausius del gas real Fórmulas

Fórmulas importantes sobre el modelo Clausius del gas real

1) Parámetro de Clausius b dado Parámetros reducidos y reales

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

Calculadora abierta 

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

2) Parámetro de Clausius c Parámetros críticos dados

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

Calculadora abierta 

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

3) Presión crítica de gas real usando presión real y reducida

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

Calculadora abierta 

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

4) Presión real de gas real dado el parámetro de Clausius a, parámetros reducidos y críticos

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

Calculadora abierta 


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



5) Presión real de gas real dado el parámetro de Clausius c, parámetros reducidos y reales Calculadora abierta 

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

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

6) Presión real del gas real dado el parámetro b de Clausius, parámetros reducidos y reales Calculadora abierta 

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

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

7) Presión reducida de gas real usando presión real y crítica Calculadora abierta 


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

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

8) Temperatura crítica dado el parámetro c de Clausius, parámetros reducidos y reales Calculadora abierta 

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

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

9) Temperatura del gas real usando la ecuación de Clausius Calculadora abierta 

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

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



10) Temperatura del gas real usando la ecuación de Clausius dados parámetros reducidos y críticos

fx

Calculadora abierta

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

ex

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

11) Temperatura real del gas real dado el parámetro de Clausius a, parámetros reducidos y reales

fx

Calculadora abierta

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

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 del gas real usando temperatura crítica y reducida

fx

Calculadora abierta

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

ex

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

13) Temperatura reducida del gas real usando la ecuación de Clausius dados los parámetros reducidos y reales

fx

Calculadora abierta

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

ex

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




14) Volumen molar crítico de gas real usando la ecuación de Clausius dados parámetros reducidos y reales 

Calculadora abierta 

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

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

15) Volumen molar crítico usando la ecuación de Clausius dados los parámetros reales y críticos 

Calculadora abierta 

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

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

16) Volumen molar de gas real usando la ecuación de Clausius 

Calculadora abierta 

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

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

17) Volumen real de gas real utilizando el parámetro b de Clausius, parámetros reducidos y críticos 

Calculadora abierta 

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

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

18) Volumen real de gas real utilizando el parámetro c de Clausius, parámetros reducidos y críticos 

Calculadora abierta 

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

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



19) Volumen Reducido de Gas Real dado el Parámetro c de Clausius, Parámetros Reducidos y Reales Calculadora abierta 

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

$$\text{ex } 0.029702 = \frac{22L}{\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot \left(\frac{300K}{T_r} \right)}{8 \cdot \left(\frac{101Pa}{0.8} \right)} \right) - 0.0002}$$



Variables utilizadas





- **a** Parámetro de Clausius a
- **b'** Parámetro Clausius b para gas real
- **b_{RP}** Clausius Parámetro b dado RP
- **c** Parámetro Clausius c
- **c_{CP}** Parámetro Clausius c dado CP
- **p** Presión (Pascal)
- **P_c** Presión crítica (Pascal)
- **P'_c** Presión crítica del gas real (Pascal)
- **P_{CP}** Presión crítica dada RP (Pascal)
- **P_r** Presión reducida
- **P_{r_AP_RP}** Presión reducida dada RP AP
- **P_{real}** Presión real de gas (Pascal)
- **P_{rg}** Presión de gas (Pascal)
- **Pa** Presión dada una (Pascal)
- **Pb** Presión dada b (Pascal)
- **Pc** Presión dada c (Pascal)
- **T_c** Temperatura crítica (Kelvin)
- **T'_c** Temperatura crítica para el modelo Clausius (Kelvin)
- **T_{c_RP}** Temperatura crítica dada RP (Kelvin)
- **T_{CE}** Temperatura dada CE (Kelvin)
- **T_r** Temperatura reducida
- **T_{r_RP_AP}** Temperatura reducida dada RP AP
- **T_{real}** Temperatura real del gas (Kelvin)
- **T_{rg}** Temperatura del gas real (Kelvin)
- **T_{RP}** Temperatura dada RP (Kelvin)
- **T_{RT}** Temperatura dada RT (Kelvin)
- **V_c** Volumen crítico (Litro)
- **V_m** Volumen molar (Metro cúbico / Mole)
- **V_{m,c}** Volumen molar crítico (Metro cúbico / Mole)
- **V'_{m,r}** Volumen molar reducido para gas real
- **V_{m_CE}** Volumen molar dado CE (Metro cúbico / Mole)
- **V_r** Volumen reducido (Litro)
- **V_{r_RP_AP}** Volumen reducido dado RP AP



- V_{real} Volumen de gas real (Litro)
- $V_{\text{real_CP}}$ Volumen de gas real dado CP (Litro)
- V_{RP} Volumen molar crítico dado RP (Metro cúbico / Mole)









Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Medición:** **La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición:** **Volumen** in Litro (L)
Volumen Conversión de unidades 
- **Medición:** **Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición:** **Susceptibilidad magnética molar** in Metro cúbico / Mole (m^3/mol)
Susceptibilidad magnética molar Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- [Presión real de gas real Fórmulas](#) 
- [Temperatura real del gas real Fórmulas](#) 
- [Volumen real de gas real Fórmulas](#) 
- [Parámetro de Clausius Fórmulas](#) 
- [Presión crítica Fórmulas](#) 
- [Temperatura crítica Fórmulas](#) 
- [Fórmulas importantes sobre el modelo Clausius del gas real Fórmulas](#) 
- [Presión reducida de gas real Fórmulas](#) 
- [Temperatura reducida del gas real Fórmulas](#) 
- [Volumen reducido Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

