

# Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel Formules PDF



**Formules  
Exemples  
avec unités**

## Liste de 19 Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel Formules

### 1) Paramètre de Clausius b donné Paramètres Réduits et Réels Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.2534 = \left( \frac{22L}{9.5L} \right) - \left( \frac{8.3145 \cdot \left( \frac{300K}{10} \right)}{4 \cdot \left( \frac{800Pa}{0.8} \right)} \right)$$

Évaluer la formule ↻

### 2) Paramètre de Clausius c donné Paramètres critiques Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$9.2437 = \left( \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 647K}{8 \cdot 218Pa} \right) - 10L$$

Évaluer la formule ↻

### 3) Pression critique du gaz réel en utilisant la pression réelle et réduite Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

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

Évaluer la formule ↻

### 4) Pression réduite du gaz réel à l'aide de la pression réelle et critique Formule ↻

Formule

$$P_{r\_AP\_RP} = \frac{P_{rg}}{P'_c}$$

Exemple avec Unités

$$0.0022 = \frac{10132Pa}{4.6E+6Pa}$$

Évaluer la formule ↻

### 5) Pression réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius a, des paramètres réduits et critiques Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$8.6E+8Pa = \left( \frac{27 \cdot (8.3145^2) \cdot (154.4K^3)}{64 \cdot 0.1} \right) \cdot 0.8$$

Évaluer la formule ↻



**6) Pression réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius b, des paramètres réduits et réels Formule ↻**

Formule

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

Exemple avec Unités

$$21.5646 \text{ Pa} = \left( \frac{8.3145 \cdot \left( \frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{4 \cdot \left( \left( \frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) - 2.43\text{E-}3 \right)} \right) \cdot 0.8$$

Évaluer la formule ↻

**7) Pression réelle du gaz réel étant donné le paramètre de Clausius c, les paramètres réduits et réels Formule ↻**

Formule

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

Exemple avec Unités

$$32.3102 \text{ Pa} = \left( \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot \left( \frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{8 \cdot \left( 0.0002 + \left( \frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) \right)} \right) \cdot 0.8$$

Évaluer la formule ↻

**8) Température critique compte tenu du paramètre de Clausius c, des paramètres réduits et réels Formule ↻**

Formule

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

Exemple avec Unités

$$742.7987 \text{ K} = \frac{\left( 0.0002 + \left( \frac{22 \text{ L}}{9.5 \text{ L}} \right) \right) \cdot 8 \cdot \left( \frac{800 \text{ Pa}}{0.8} \right)}{3 \cdot 8.3145}$$

Évaluer la formule ↻

**9) Température du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius Formule ↻**

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2155.0473 \text{ K} = \left( 800 \text{ Pa} + \left( \frac{0.1}{\left( \left( 22.4 \text{ m}^3/\text{mol} + 0.0002 \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left( \frac{22.4 \text{ m}^3/\text{mol} - 2.43\text{E-}3}{8.3145} \right)$$

Évaluer la formule ↻



## 10) Température du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réduits et critiques Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

$$4.6E+7K = \left( (0.8 \cdot 4.6E+6Pa) + \left( \frac{0.1}{\left( \left( (8.96 \cdot 11.5m^3/mol) + 0.0002 \right)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left( \frac{(8.96 \cdot 11.5m^3/mol) - 2.43E-3}{8.3145} \right)$$

## 11) Température réduite du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius en fonction des paramètres réduits et réels Formule ↻

Formule

Évaluer la formule ↻

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

Exemple avec Unités

$$7.1835 = \frac{\left( 800Pa + \left( \frac{0.1}{\left( (22.4m^3/mol + 0.0002)^2 \right)} \right) \right) \cdot \left( \frac{22.4m^3/mol - 2.43E-3}{8.3145} \right)}{300K}$$

## 12) Température réelle du gaz réel à l'aide de la température critique et réduite Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

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

## 13) Température réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius a, des paramètres réduits et réels Formule ↻

Formule

Exemple avec Unités

Évaluer la formule ↻

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

$$15.0793K = \left( \frac{0.1 \cdot 64 \cdot \left( \frac{800Pa}{0.8} \right)^{\frac{1}{3}}}{27 \cdot (8.3145^2)} \right) \cdot 10$$



#### 14) Volume molaire critique à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réels et critiques Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.1393 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{\left( \frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left( \frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3}{22.4 \text{ m}^3/\text{mol}}$$

Évaluer la formule ↻

#### 15) Volume molaire critique du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réduits et réels Formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$0.3483 \text{ m}^3/\text{mol} = \frac{\left( \frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left( \frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3}{8.96}$$

Évaluer la formule ↻

#### 16) Volume molaire de gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius Formule ↻

Formule

$$V_{m,CE} = \left( \frac{[R] \cdot T_{rg}}{p + \left( \frac{a}{T_{rg}} \right)} \right) + b'$$

Exemple avec Unités

$$3.1204 \text{ m}^3/\text{mol} = \left( \frac{8.3145 \cdot 300 \text{ K}}{800 \text{ Pa} + \left( \frac{0.1}{300 \text{ K}} \right)} \right) + 2.43\text{E-}3$$

Évaluer la formule ↻

#### 17) Volume réduit de gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius c, paramètres réduits et réels Formule ↻

Formule

$$V_{r,RP,AP} = \frac{V_{real}}{\left( \frac{3 \cdot [R] \cdot \left( \frac{T_{real}}{T_r} \right)}{8 \cdot \left( \frac{P_{real}}{P_r} \right)} \right) - c}$$

Exemple avec Unités

$$0.0297 = \frac{22 \text{ L}}{\left( \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot \left( \frac{300 \text{ K}}{10} \right)}{8 \cdot \left( \frac{101 \text{ Pa}}{0.8} \right)} \right) - 0.0002}$$

Évaluer la formule ↻

#### 18) Volume réel de gaz réel à l'aide du paramètre de Clausius b, des paramètres réduits et critiques Formule ↻

Formule

$$V_{real,CP} = \left( b' + \left( \frac{[R] \cdot T'_c}{4 \cdot P'_c} \right) \right) \cdot V_r$$

Exemple avec Unités

$$0.0237 \text{ L} = \left( 2.43\text{E-}3 + \left( \frac{8.3145 \cdot 154.4 \text{ K}}{4 \cdot 4.6\text{E}+6 \text{ Pa}} \right) \right) \cdot 9.5 \text{ L}$$

Évaluer la formule ↻



## 19) Volume réel de gaz réel à l'aide du paramètre de Clausius c, des paramètres réduits et critiques

Formule ↻

Évaluer la formule ↻

Formule

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

Exemple avec Unités

$$2.1373 \text{ L} = \left( \left( \frac{3 \cdot 8.3145 \cdot 647 \text{ K}}{8 \cdot 4.6 \text{E}+6 \text{ Pa}} \right) - 0.0002 \right) \cdot 8.96$$



## Variables utilisées dans la liste de Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel ci-dessus

- **a** Paramètre de Clausius a
- **b'** Paramètre Clausius b pour le gaz réel
- **b<sub>RP</sub>** Paramètre Clausius b étant donné RP
- **c** Paramètre Clausius c
- **C<sub>CP</sub>** Paramètre Clausius c étant donné CP
- **p** Pression (Pascal)
- **P<sub>c</sub>** Pression critique (Pascal)
- **P'<sub>c</sub>** Pression critique du gaz réel (Pascal)
- **P<sub>CP</sub>** Pression critique compte tenu du RP (Pascal)
- **P<sub>r</sub>** Pression réduite
- **P<sub>r,AP,RP</sub>** Pression réduite compte tenu du RP AP
- **P<sub>real</sub>** Pression réelle du gaz (Pascal)
- **P<sub>rg</sub>** Pression du gaz (Pascal)
- **P<sub>a</sub>** Pression étant donné un (Pascal)
- **P<sub>b</sub>** Pression donnée b (Pascal)
- **P<sub>c</sub>** Pression donnée c (Pascal)
- **T<sub>c</sub>** Température critique (Kelvin)
- **T'<sub>c</sub>** Température critique pour le modèle Clausius (Kelvin)
- **T<sub>c,RP</sub>** Température critique étant donné RP (Kelvin)
- **T<sub>CE</sub>** Température donnée CE (Kelvin)
- **T<sub>r</sub>** Température réduite
- **T<sub>r,RP,AP</sub>** Température réduite compte tenu du RP AP
- **T<sub>real</sub>** Température réelle du gaz (Kelvin)
- **T<sub>rg</sub>** Température du gaz réel (Kelvin)
- **T<sub>RP</sub>** Température donnée RP (Kelvin)
- **T<sub>RT</sub>** Température donnée RT (Kelvin)
- **V<sub>c</sub>** Volume critique (Litre)
- **V<sub>m</sub>** Volume molaire (Mètre cube / Mole)
- **V<sub>m,c</sub>** Volume molaire critique (Mètre cube / Mole)
- **V'<sub>m,r</sub>** Volume molaire réduit pour le gaz réel

## Constantes, fonctions, mesures utilisées dans la liste des Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel ci-dessus

- **constante(s): [R]**, 8.31446261815324  
*Constante du gaz universel*
- **La mesure: Température** in Kelvin (K)  
*Température Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Volume** in Litre (L)  
*Volume Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Pression** in Pascal (Pa)  
*Pression Conversion d'unité ↻*
- **La mesure: Susceptibilité magnétique molaire** in Mètre cube / Mole (m<sup>3</sup>/mol)  
*Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité ↻*



- $V_{m\_CE}$  Volume molaire donné CE (*Mètre cube / Mole*)
- $V_r$  Volume réduit (*Litre*)
- $V_{r\_RP\_AP}$  Volume réduit compte tenu du RP AP
- $V_{real}$  Volume de gaz réel (*Litre*)
- $V_{real\_CP}$  Volume de gaz réel donné au CP (*Litre*)
- $V_{RP}$  Volume molaire critique compte tenu du RP (*Mètre cube / Mole*)



## Téléchargez d'autres PDF Important Modèle de Clausius du gaz réel

- Important Pression réelle du gaz réel Formules 
- Important Pression critique Formules 
- Important Température réelle du gaz réel Formules 
- Important Température critique Formules 
- Important Volume réel de gaz réel Formules 
- Important Pression réduite du gaz réel Formules 
- Important Paramètre de Clausius Formules 
- Important Température réduite du gaz réel Formules 
- Important Volume réduit Formules 

## Essayez nos calculatrices visuelles uniques

-  inversé de pourcentage 
-  Calculateur PGCD 
-  Fraction simple 

Veillez PARTAGER ce PDF avec quelqu'un qui en a besoin !

## Ce PDF peut être téléchargé dans ces langues

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

7/10/2024 | 3:38:19 AM UTC

