



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**
Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**
La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



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

Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel ↗

1) Paramètre de Clausius b donné Paramètres Réduits et Réels ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

2) Paramètre de Clausius c donné Paramètres critiques ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

3) Pression critique du gaz réel en utilisant la pression réelle et réduite ↗

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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

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

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

[Ouvrir la calculatrice ↗](#)

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



5) Pression réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius a, des paramètres réduits et critiques [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

6) Pression réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius b, des paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

7) Pression réelle du gaz réel étant donné le paramètre de Clausius c, les paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

8) Température critique compte tenu du paramètre de Clausius c, des paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 

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


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



9) Température du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius [Ouvrir la calculatrice](#) 


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

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

10) Température du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réduits et critiques [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

11) Température réduite du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius en fonction des paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 

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


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

12) Température réelle du gaz réel à l'aide de la température critique et réduite [Ouvrir la calculatrice](#) 

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


$$\text{ex } 1544\text{K} = 10 \cdot 154.4\text{K}$$



13) Température réelle du gaz réel compte tenu du paramètre de Clausius a, des paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 


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

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

14) Volume molaire critique à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réels et critiques [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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

15) Volume molaire critique du gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius compte tenu des paramètres réduits et réels [Ouvrir la calculatrice](#) 

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


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

16) Volume molaire de gaz réel à l'aide de l'équation de Clausius [Ouvrir la calculatrice](#) 

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

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



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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

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

Ouvrir la calculatrice 

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

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

$$\text{fx } V_{\text{real_CP}} = \left(\left(\frac{3 \cdot [R] \cdot T'_c}{8 \cdot P'_c} \right) - c \right) \cdot V'_{m,r}$$

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées





- **a** Paramètre de Clausius a
- **b'** Paramètre Clausius b pour le gaz réel
- **b_{RP}** Paramètre Clausius b étant donné RP
- **c** Paramètre Clausius c
- **c_{CP}** Paramètre Clausius c étant donné CP
- **p** Pression (Pascal)
- **P_c** Pression critique (Pascal)
- **P'_c** Pression critique du gaz réel (Pascal)
- **P_{CP}** Pression critique compte tenu du RP (Pascal)
- **P_r** Pression réduite
- **P_{r_AP_RP}** Pression réduite compte tenu du RP AP
- **P_{real}** Pression réelle du gaz (Pascal)
- **P_{rg}** Pression du gaz (Pascal)
- **P_a** Pression étant donné un (Pascal)
- **P_b** Pression donnée b (Pascal)
- **P_c** Pression donnée c (Pascal)
- **T_c** Température critique (Kelvin)
- **T'_c** Température critique pour le modèle Clausius (Kelvin)
- **T_{c_RP}** Température critique étant donné RP (Kelvin)
- **T_{CE}** Température donnée CE (Kelvin)
- **T_r** Température réduite
- **T_{r_RP_AP}** Température réduite compte tenu du RP AP
- **T_{real}** Température réelle du gaz (Kelvin)
- **T_{rg}** Température du gaz réel (Kelvin)
- **T_{RP}** Température donnée RP (Kelvin)
- **T_{RT}** Température donnée RT (Kelvin)
- **V_c** Volume critique (Litre)
- **V_m** Volume molaire (Mètre cube / Mole)
- **V_{m,c}** Volume molaire critique (Mètre cube / Mole)
- **V'_{m,r}** Volume molaire réduit pour le gaz réel
- **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)
- $V_{\text{real_CP}}$ Volume de gaz réel donné au CP (Litre)
- V_{RP} Volume molaire critique compte tenu du RP (Mètre cube / Mole)












Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **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^3/mol)
Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- [Pression réelle du gaz réel Formules](#) 
- [Température réelle du gaz réel Formules](#) 
- [Volume réel de gaz réel Formules](#) 
- [Paramètre de Clausius Formules](#) 
- [Pression critique Formules](#) 
- [Température critique Formules](#) 
- [Formules importantes sur le modèle Clausius du gaz réel Formules](#) 
- [Pression réduite du gaz réel Formules](#) 
- [Température réduite du gaz réel Formules](#) 
- [Volume réduit Formules](#) 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veillez laisser vos commentaires ici...](#)

