

Formule importanti sul modello di Clausius dei gas reali

Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 19 Formule importanti sul modello di Clausius dei gas reali Formule

1) Parametro Clausius b dati i parametri ridotti ed effettivi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

2) Parametro Clausius c dati parametri critici Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

3) Pressione critica del gas reale utilizzando la pressione effettiva e ridotta Formula

Formula

$$p_{CP} = \frac{p}{p_r}$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

4) Pressione effettiva del gas reale dato il parametro b di Clausius, parametri ridotti e effettivi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

5) Pressione effettiva del gas reale dato il parametro c di Clausius, parametri ridotti e effettivi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula



6) Pressione effettiva del gas reale dato il parametro di Clausius a, parametri ridotti e critici

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

7) Pressione ridotta del gas reale utilizzando la pressione effettiva e critica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

8) Temperatura Critica dato Clausius Parametro c, Parametri Ridotti ed Effettivi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

9) Temperatura del gas reale usando l'equazione di Clausius Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

10) Temperatura del gas reale usando l'equazione di Clausius dati parametri ridotti e critici

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



11) Temperatura effettiva del gas reale dato il parametro Clausius a, parametri ridotti e effettivi

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

12) Temperatura effettiva del gas reale utilizzando la temperatura critica e ridotta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

13) Temperatura ridotta del gas reale utilizzando l'equazione di Clausius dati i parametri ridotti ed effettivi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

14) Volume effettivo di gas reale utilizzando Clausius parametro b, parametri ridotti e critici

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

15) Volume effettivo di gas reale utilizzando il parametro Clausius c, parametri ridotti e critici

Formula 

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



16) Volume molare critico del gas reale utilizzando l'equazione di Clausius dati parametri ridotti ed effettivi Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

17) Volume molare critico utilizzando l'equazione di Clausius dati parametri effettivi e critici Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

18) Volume molare del gas reale usando l'equazione di Clausius Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

19) Volume ridotto di gas reale dato il parametro c di Clausius, parametri ridotti ed effettivi Formula

Valutare la formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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



Variabili utilizzate nell'elenco di Formule importanti sul modello di Clausius dei gas reali sopra

- **a** Parametro Clausius a
- **b'** Parametro b di Clausius per i Gas Reali
- **b_{RP}** Parametro Clausius b dato RP
- **c** Parametro Clausius c
- **c_{CP}** Clausius Parametro c dato CP
- **p** Pressione (Pascal)
- **P_c** Pressione critica (Pascal)
- **P'_c** Pressione critica del gas reale (Pascal)
- **P_{CP}** Pressione critica data RP (Pascal)
- **P_r** Pressione ridotta
- **P_{r_AP_RP}** Pressione ridotta dato RP AP
- **P_{real}** Pressione reale del gas (Pascal)
- **P_{rg}** Pressione del gas (Pascal)
- **P_a** Pressione data a (Pascal)
- **P_b** Pressione data b (Pascal)
- **P_c** Pressione data c (Pascal)
- **T_c** Temperatura critica (Kelvin)
- **T'_c** Temperatura critica per il modello Clausius (Kelvin)
- **T_{c_RP}** Temperatura critica dato RP (Kelvin)
- **T_{CE}** Temperatura data CE (Kelvin)
- **T_r** Temperatura ridotta
- **T_{r_RP_AP}** Temperatura ridotta grazie agli AP RP
- **T_{real}** Temperatura reale del gas (Kelvin)
- **T_{rg}** Temperatura del gas reale (Kelvin)
- **T_{RP}** Temperatura data RP (Kelvin)
- **T_{RT}** Temperatura data RT (Kelvin)
- **V_c** Volume critico (Litro)
- **V_m** Volume molare (Meter cubico / Mole)
- **V_{m,c}** Volume molare critico (Meter cubico / Mole)
- **V'_{m,r}** Volume molare ridotto per gas reale
- **V_{m_CE}** Volume molare dato CE (Meter cubico / Mole)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Formule importanti sul modello di Clausius dei gas reali sopra

- **costante(i): [R]**, 8.31446261815324
Costante universale dei gas
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione di unità 
- **Misurazione: Volume** in Litro (L)
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Suscettibilità magnetica molare** in Meter cubico / Mole (m³/mol)
Suscettibilità magnetica molare Conversione di unità 



- V_r Volume ridotto (Litro)
- $V_{r_RP_AP}$ Volume ridotto dato l'AP RP
- V_{real} Volume di gas reale (Litro)
- V_{real_CP} Volume di gas reale dato CP (Litro)
- V_{RP} Volume molare critico dato RP (Meter cubico / Mole)



- **Importante Pressione effettiva del gas reale Formule** 
- **Importante Temperatura effettiva del gas reale Formule** 
- **Importante Volume effettivo di gas reale Formule** 
- **Importante Parametro Clausius Formule** 
- **Importante Pressione critica Formule** 
- **Importante Temperatura critica Formule** 
- **Importante Pressione ridotta del gas reale Formule** 
- **Importante Temperatura ridotta del gas reale Formule** 
- **Importante Volume ridotto Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale rovescio** 
-  **Calcolatore mcd** 
-  **Frazione semplice** 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/10/2024 | 3:38:37 AM UTC

