

Wichtig Ideales Gasgesetz Formeln PDF



Formeln
Beispiele
mit Einheiten

Liste von 25
Wichtig Ideales Gasgesetz Formeln

1) Anfängliches Gasvolumen nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$V_i = \left(\frac{P_{\text{fin}} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{P_i} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$11.1982 \text{ L} = \left(\frac{13 \text{ Pa} \cdot 19 \text{ L}}{313 \text{ K}} \right) \cdot \left(\frac{298 \text{ K}}{21 \text{ Pa}} \right)$$

Formel auswerten ↻

2) Anfangsdichte von Gas nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$d_i = \frac{\frac{P_i}{T_1}}{\frac{P_{\text{fin}}}{d_f \cdot T_2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.1911 \text{ g/L} = \frac{\frac{21 \text{ Pa}}{298 \text{ K}}}{\frac{13 \text{ Pa}}{0.702 \text{ g/L} \cdot 313 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻

3) Anfangsdruck des Gases bei gegebener Dichte Formel ↻

Formel

$$P_i = \left(\frac{P_{\text{fin}}}{d_f \cdot T_2} \right) \cdot (d_i \cdot T_1)$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.9809 \text{ Pa} = \left(\frac{13 \text{ Pa}}{0.702 \text{ g/L} \cdot 313 \text{ K}} \right) \cdot (1.19 \text{ g/L} \cdot 298 \text{ K})$$

Formel auswerten ↻

4) Anfangsdruck des Gases nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$P_i = \left(\frac{P_{\text{fin}} \cdot V_2}{T_2} \right) \cdot \left(\frac{T_1}{V_i} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$20.9967 \text{ Pa} = \left(\frac{13 \text{ Pa} \cdot 19 \text{ L}}{313 \text{ K}} \right) \cdot \left(\frac{298 \text{ K}}{11.2 \text{ L}} \right)$$

Formel auswerten ↻

5) Anfangstemperatur des Gases bei gegebener Dichte Formel ↻

Formel

$$T_1 = \frac{\frac{P_i}{d_i}}{\frac{P_{\text{fin}}}{d_f \cdot T_2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$298.2706 \text{ K} = \frac{\frac{21 \text{ Pa}}{1.19 \text{ g/L}}}{\frac{13 \text{ Pa}}{0.702 \text{ g/L} \cdot 313 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻



6) Anfangstemperatur des Gases nach Gesetz des idealen Gases Formel ↻

Formel

$$T_1 = \frac{P_i \cdot V_i}{\frac{P_{fin} \cdot V_2}{T_2}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$298.047 \text{ K} = \frac{21 \text{ Pa} \cdot 11.2 \text{ L}}{\frac{13 \text{ Pa} \cdot 19 \text{ L}}{313 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻

7) Anzahl der Gasmole nach dem idealen Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$N_{\text{moles}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.9999 = \frac{101325 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{8.3145 \cdot 273 \text{ K}}$$

Formel auswerten ↻

8) Druck des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$P_{\text{gas}} = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$101309.4883 \text{ Pa} = \frac{\left(\frac{44 \text{ g}}{44.01 \text{ g/mol}}\right) \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{22.4 \text{ L}}$$

Formel auswerten ↻

9) Druck des Gases bei gegebener Dichte nach dem Gesetz des idealen Gases Formel ↻

Formel

$$P_{\text{gas}} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$101088.4494 \text{ Pa} = \frac{1.96 \text{ g/L} \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}$$

Formel auswerten ↻

10) Druck nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$P_{\text{gas}} = \frac{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$100319.188 \text{ Pa} = \frac{0.99 \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{22.4 \text{ L}}$$

Formel auswerten ↻

11) Enddichte von Gas nach dem idealen Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$d_f = \frac{\frac{P_{fin}}{T_2}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.7014 \text{ g/L} = \frac{\frac{13 \text{ Pa}}{313 \text{ K}}}{\frac{21 \text{ Pa}}{1.19 \text{ g/L} \cdot 298 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻

12) Enddruck des Gases bei gegebener Dichte Formel ↻

Formel

$$P_{\text{fin}} = \left(\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}\right) \cdot (d_f \cdot T_2)$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.0118 \text{ Pa} = \left(\frac{21 \text{ Pa}}{1.19 \text{ g/L} \cdot 298 \text{ K}}\right) \cdot (0.702 \text{ g/L} \cdot 313 \text{ K})$$

Formel auswerten ↻



13) Endgültiges Gasvolumen nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$V_2 = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{P_{fin}} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.003 \text{ L} = \left(\frac{21 \text{ Pa} \cdot 11.2 \text{ L}}{298 \text{ K}} \right) \cdot \left(\frac{313 \text{ K}}{13 \text{ Pa}} \right)$$

Formel auswerten ↻

14) Endtemperatur des Gases bei gegebener Dichte Formel ↻

Formel

$$T_2 = \frac{\frac{P_{fin}}{d_f}}{\frac{P_i}{d_i \cdot T_1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$312.716 \text{ K} = \frac{\frac{13 \text{ Pa}}{0.702 \text{ g/L}}}{\frac{21 \text{ Pa}}{1.19 \text{ g/L} \cdot 298 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻

15) Endtemperatur des Gases nach dem idealen Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$T_2 = \frac{P_{fin} \cdot V_2}{\frac{P_i \cdot V_i}{T_1}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$312.9507 \text{ K} = \frac{13 \text{ Pa} \cdot 19 \text{ L}}{\frac{21 \text{ Pa} \cdot 11.2 \text{ L}}{298 \text{ K}}}$$

Formel auswerten ↻

16) Gasdichte nach Gesetz des idealen Gases Formel ↻

Formel

$$\rho_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1.9646 \text{ g/L} = \frac{101325 \text{ Pa} \cdot 44.01 \text{ g/mol}}{8.3145 \cdot 273 \text{ K}}$$

Formel auswerten ↻

17) Gasenddruck nach idealem Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$P_{fin} = \left(\frac{P_i \cdot V_i}{T_1} \right) \cdot \left(\frac{T_2}{V_2} \right)$$

Beispiel mit Einheiten

$$13.002 \text{ Pa} = \left(\frac{21 \text{ Pa} \cdot 11.2 \text{ L}}{298 \text{ K}} \right) \cdot \left(\frac{313 \text{ K}}{19 \text{ L}} \right)$$

Formel auswerten ↻

18) Gasmenge, die nach dem idealen Gasgesetz entnommen wird Formel ↻

Formel

$$m_{\text{gas}} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{[R] \cdot T_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$44.0067 \text{ g} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot 101325 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{8.3145 \cdot 273 \text{ K}}$$

Formel auswerten ↻

19) Gasvolumen aus dem idealen Gasgesetz Formel ↻

Formel

$$V = \frac{N_{\text{moles}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$22.1776 \text{ L} = \frac{0.99 \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{101325 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten ↻



20) Molekulargewicht des Gases bei gegebener Dichte nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$M_{\text{molar}} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$43.9073 \text{ g/mol} = \frac{1.96 \text{ g/L} \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{101325 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 

21) Molekulargewicht von Gas nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$M_{\text{molar}} = \frac{m_{\text{gas}} \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}} \cdot V}$$

Beispiel mit Einheiten

$$44.0033 \text{ g/mol} = \frac{44 \text{ g} \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{101325 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}$$

Formel auswerten 

22) Temperatur des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$273.0418 \text{ K} = \frac{101325 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{\left(\frac{44 \text{ g}}{44.01 \text{ g/mol}}\right) \cdot 8.3145}$$

Formel auswerten 

23) Temperatur des Gases bei gegebener Dichte nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot M_{\text{molar}}}{[R] \cdot \rho_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$273.6388 \text{ K} = \frac{101325 \text{ Pa} \cdot 44.01 \text{ g/mol}}{8.3145 \cdot 1.96 \text{ g/L}}$$

Formel auswerten 

24) Temperatur des Gases nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$T_{\text{gas}} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{moles}} \cdot [R]}$$

Beispiel mit Einheiten

$$275.7371 \text{ K} = \frac{101325 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{0.99 \cdot 8.3145}$$

Formel auswerten 

25) Volumen des Gases bei gegebenem Molekulargewicht des Gases nach dem idealen Gasgesetz Formel

Formel

$$V = \frac{\left(\frac{m_{\text{gas}}}{M_{\text{molar}}}\right) \cdot [R] \cdot T_{\text{gas}}}{P_{\text{gas}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$22.3966 \text{ L} = \frac{\left(\frac{44 \text{ g}}{44.01 \text{ g/mol}}\right) \cdot 8.3145 \cdot 273 \text{ K}}{101325 \text{ Pa}}$$

Formel auswerten 



In der Liste von Ideales Gasgesetz Formeln oben verwendete Variablen

- d_f Endgültige Dichte des Gases (Gramm pro Liter)
- d_i Anfangsdichte des Gases (Gramm pro Liter)
- m_{gas} Gasmasse (Gramm)
- M_{molar} Molmasse (Gram pro Mol)
- N_{moles} Anzahl der Mole
- P_{fin} Enddruck des Gases (Pascal)
- P_{gas} Gasdruck (Pascal)
- P_i Anfangsdruck des Gases (Pascal)
- T_1 Anfangstemperatur des Gases für ideales Gas (Kelvin)
- T_2 Endtemperatur des Gases für ideales Gas (Kelvin)
- T_{gas} Temperatur des Gases (Kelvin)
- V Gasvolumen (Liter)
- V_2 Endgültiges Gasvolumen für ideales Gas (Liter)
- V_i Anfängliches Gasvolumen (Liter)
- ρ_{gas} Dichte von Gas (Gramm pro Liter)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Ideales Gasgesetz Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** [R], 8.31446261815324
Universelle Gas Konstante
- **Messung: Gewicht** in Gramm (g)
Gewicht Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Temperatur** in Kelvin (K)
Temperatur Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Druck** in Pascal (Pa)
Druck Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Dichte** in Gramm pro Liter (g/L)
Dichte Einheitenumrechnung ↻
- **Messung: Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)
Molmasse Einheitenumrechnung ↻



Laden Sie andere Wichtig Gaszustand-PDFs herunter

- [Wichtig Grahams Gesetz Formeln](#) 
- [Wichtig Ideales Gasgesetz Formeln](#) 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  [Prozentsatz der Nummer](#) 
-  [KGV rechner](#) 
-  [Einfacher bruch](#) 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/8/2024 | 11:19:36 AM UTC

