

# Wichtige Formeln zu 1D Formeln PDF



## Formeln Beispiele mit Einheiten

### Liste von 15 Wichtige Formeln zu 1D Formeln

#### 1) Gasdruck bei durchschnittlicher Geschwindigkeit und Dichte Formel

Formel

$$P_{AV,D} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot \pi \cdot \left( (C_{av})^2 \right)}{8}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0126 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot 3.1416 \cdot \left( (5 \text{ m/s})^2 \right)}{8}$$

Formel auswerten

#### 2) Gasdruck bei durchschnittlicher Geschwindigkeit und Volumen Formel

Formel

$$P_{AV,V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot \pi \cdot \left( (C_{av})^2 \right)}{8 \cdot V_g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$19.2458 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot 3.1416 \cdot \left( (5 \text{ m/s})^2 \right)}{8 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Formel auswerten

#### 3) Gasdruck bei wahrscheinlichster Geschwindigkeit und Dichte Formel

Formel

$$P_{CMS,D} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot \left( (C_{mp})^2 \right)}{2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.256 \text{ Pa} = \frac{0.00128 \text{ kg/m}^3 \cdot \left( (20 \text{ m/s})^2 \right)}{2}$$

Formel auswerten

#### 4) Gasdruck bei wahrscheinlichster Geschwindigkeit und Volumen Formel

Formel

$$P_{CMS,V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot \left( (C_{mp})^2 \right)}{2 \cdot V_g}$$

Beispiel mit Einheiten

$$392.0713 \text{ Pa} = \frac{44.01 \text{ g/mol} \cdot \left( (20 \text{ m/s})^2 \right)}{2 \cdot 22.45 \text{ L}}$$

Formel auswerten

#### 5) Mittlere quadratische Geschwindigkeit des Gasmoleküls bei gegebenem Druck und Volumen des Gases in 1D Formel

Formel

$$V_{RMS} = \frac{P_{\text{gas}} \cdot V}{N_{\text{molecules}} \cdot m}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4816 \text{ m/s} = \frac{0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{100 \cdot 0.1 \text{ g}}$$

Formel auswerten



## 6) Molmasse bei wahrscheinlichster Geschwindigkeit und Temperatur Formel

Formel

$$M_{P,V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{mp})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$1247.1694 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 

## 7) Molmasse des Gases bei gegebener Temperatur und durchschnittlicher Geschwindigkeit in 1D Formel

Formel

$$M_{AV,T} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot T_g}{2 \cdot (C_{av})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$15672.3928 \text{ g/mol} = \frac{3.1416 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{2 \cdot (5 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 

## 8) Molmasse des Gases bei wahrscheinlichster Geschwindigkeit, Druck und Volumen Formel

Formel

$$M_{S,P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{mp})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0241 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(20 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 

## 9) Molmasse von Gas bei durchschnittlicher Geschwindigkeit, Druck und Volumen Formel

Formel

$$M_{AV,P} = \frac{8 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{\pi \cdot ((C_{av})^2)}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4906 \text{ g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{3.1416 \cdot ((5 \text{ m/s})^2)}$$

Formel auswerten 

## 10) Molmasse von Gas bei mittlerer quadratischer Geschwindigkeit und Druck Formel

Formel

$$M_{S,V} = \frac{3 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{RMS})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.1445 \text{ g/mol} = \frac{3 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 

## 11) Molmasse von Gas bei quadratischem Mittelwert von Geschwindigkeit und Druck in 2D Formel

Formel

$$M_{S,V} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{RMS})^2}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.0963 \text{ g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{(10 \text{ m/s})^2}$$

Formel auswerten 



## 12) Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit bei gegebenem Druck und Dichte Formel

Formel

$$c_{p,D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{\rho_{\text{gas}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$18.3286 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa}}{0.00128 \text{ kg/m}^3}}$$

Formel auswerten 

## 13) Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit bei gegebenem Druck und Volumen Formel

Formel

$$c_{p,V} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{M_{\text{molar}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$0.4678 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215 \text{ Pa} \cdot 22.4 \text{ L}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$

Formel auswerten 

## 14) Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit bei gegebener RMS-Geschwindigkeit Formel

Formel

$$c_{\text{mp,RMS}} = (0.8166 \cdot c_{\text{RMS}})$$

Beispiel mit Einheiten

$$8.166 \text{ m/s} = (0.8166 \cdot 10 \text{ m/s})$$

Formel auswerten 

## 15) Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit bei gegebener Temperatur Formel

Formel

$$c_T = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{M_{\text{molar}}}}$$

Beispiel mit Einheiten

$$106.4675 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 8.3145 \cdot 30 \text{ K}}{44.01 \text{ g/mol}}}$$








Formel auswerten 



## In der Liste von Wichtige Formeln zu 1D oben verwendete Variablen

- **$C_{av}$**  Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **$C_{mp}$**  Wahrscheinlichste Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **$C_{mp\_RMS}$**  Wahrscheinlichste Geschwindigkeit bei gegebenem RMS (Meter pro Sekunde)
- **$C_{P\_D}$**  Wahrscheinlichste Geschwindigkeit bei P und D (Meter pro Sekunde)
- **$C_{P\_V}$**  Wahrscheinlichste Geschwindigkeit bei P und V (Meter pro Sekunde)
- **$C_{RMS}$**  Mittlere quadratische Geschwindigkeit (Meter pro Sekunde)
- **$C_T$**  Wahrscheinlichste Geschwindigkeit bei T (Meter pro Sekunde)
- **m** Masse jedes Moleküls (Gramm)
- **$M_{AV\_P}$**  Molmasse gegeben AV und P (Gram pro Mol)
- **$M_{AV\_T}$**  Molmasse gegeben AV und T (Gram pro Mol)
- **$M_{molar}$**  Molmasse (Gram pro Mol)
- **$M_{P\_V}$**  Molmasse gegeben V und P (Gram pro Mol)
- **$M_{S\_P}$**  Molmasse gegeben S und P (Gram pro Mol)
- **$M_{S\_V}$**  Molmasse gegeben S und V (Gram pro Mol)
- **$N_{molecules}$**  Anzahl der Moleküle
- **$P_{AV\_D}$**  Gasdruck bei gegebenem AV und D (Pascal)
- **$P_{AV\_V}$**  Gasdruck gegeben AV und V (Pascal)
- **$P_{CMS\_D}$**  Gasdruck bei CMS und D (Pascal)
- **$P_{CMS\_V}$**  Gasdruck bei gegebenem CMS und V (Pascal)
- **$P_{gas}$**  Gasdruck (Pascal)
- **$T_g$**  Temperatur des Gases (Kelvin)

## Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Wichtige Formeln zu 1D oben verwendet werden

- **Konstante(n): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
Archimedes-Konstante
- **Konstante(n): [R]**, 8.31446261815324  
Universelle Gas Konstante
- **Funktionen: sqrt**, sqrt(Number)  
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **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: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dichte** in Kilogramm pro Kubikmeter (kg/m<sup>3</sup>)  
Dichte Einheitenumrechnung 
- **Messung: Molmasse** in Gram pro Mol (g/mol)  
Molmasse Einheitenumrechnung 









- **V** Gasvolumen (*Liter*)
- **V<sub>g</sub>** Gasvolumen für 1D und 2D (*Liter*)
- **V<sub>RMS</sub>** Quadratischer Mittelwert der Geschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **ρ<sub>gas</sub>** Dichte von Gas (*Kilogramm pro Kubikmeter*)



## Laden Sie andere Wichtig Kinetische Theorie der Gase-PDFs herunter

- **Wichtig Durchschnittliche Gasgeschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig Komprimierbarkeit Formeln** 
- **Wichtig Dichte von Gas Formeln** 
- **Wichtig Equipartition-Prinzip und Wärmekapazität Formeln** 
- **Wichtige Formeln zu 1D Formeln** 
- **Wichtig Molmasse von Gas Formeln** 
- **Wichtig Wahrscheinlichste Gasgeschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig PIB Formeln** 
- **Wichtig Gasdruck Formeln** 
- **Wichtig RMS-Geschwindigkeit Formeln** 
- **Wichtig Temperatur des Gases Formeln** 
- **Wichtig Van-der-Waals-Konstante Formeln** 
- **Wichtig Gasvolumen Formeln** 

## Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Prozentsatz der Nummer** 
-  **KGv rechner** 
-  **Einfacherbruch** 

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](#)

7/9/2024 | 5:19:56 AM UTC

