



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Ważne formuły w 1D

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



## Lista 15 Ważne formuły w 1D

### Ważne formuły w 1D

#### 1) Ciśnienie gazu przy danej średniej prędkości i gęstości

$$\text{fx } P_{AV\_D} = \frac{\rho_{\text{gas}} \cdot \pi \cdot ((C_{av})^2)}{8}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.012566\text{Pa} = \frac{0.00128\text{kg/m}^3 \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8}$$

#### 2) Ciśnienie gazu przy danej średniej prędkości i objętości

$$\text{fx } P_{AV\_V} = \frac{M_{\text{molar}} \cdot \pi \cdot ((C_{av})^2)}{8 \cdot V_g}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 19.24575\text{Pa} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot \pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}{8 \cdot 22.45\text{L}}$$



## 3) Ciśnienie gazu przy najbardziej prawdopodobnej prędkości i gęstości



$$fx \quad P_{CMS\_D} = \frac{\rho_{gas} \cdot ((C_{mp})^2)}{2}$$

Otwórz kalkulator

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

## 4) Ciśnienie gazu przy najbardziej prawdopodobnej prędkości i objętości



$$fx \quad P_{CMS\_V} = \frac{M_{molar} \cdot (C_{mp})^2}{2 \cdot V_g}$$

Otwórz kalkulator

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

## 5) Masa molowa gazu przy danej średniej kwadratowej prędkości i ciśnieniu

$$fx \quad M_{S\_V} = \frac{3 \cdot P_{gas} \cdot V}{(C_{RMS})^2}$$

Otwórz kalkulator

$$ex \quad 0.14448g/mol = \frac{3 \cdot 0.215Pa \cdot 22.4L}{(10m/s)^2}$$



## 6) Masa molowa gazu przy danej średniej kwadratowej prędkości i ciśnieniu w 2D

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.09632\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(10\text{m/s})^2}$$

## 7) Masa molowa gazu przy danej średniej prędkości, ciśnieniu i objętości

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.490554\text{g/mol} = \frac{8 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{\pi \cdot ((5\text{m/s})^2)}$$

## 8) Masa molowa gazu przy danej temperaturze i średniej prędkości w 1D

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 15672.39\text{g/mol} = \frac{\pi \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{2 \cdot (5\text{m/s})^2}$$



### 9) Masa molowa gazu przy najbardziej prawdopodobnej prędkości, ciśnieniu i objętości ↗

$$fx \quad M_{S\_P} = \frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{(C_{\text{mp}})^2}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 0.02408\text{g/mol} = \frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{(20\text{m/s})^2}$$

### 10) Masa molowa podana Najbardziej prawdopodobna prędkość i temperatura ↗

$$fx \quad M_{P\_V} = \frac{2 \cdot [R] \cdot T_g}{(C_{\text{mp}})^2}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 1247.169\text{g/mol} = \frac{2 \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{(20\text{m/s})^2}$$

### 11) Najbardziej prawdopodobna prędkość gazu podana temperatura ↗

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

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$ex \quad 106.4675\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot [R] \cdot 30\text{K}}{44.01\text{g/mol}}}$$



## 12) Najbardziej prawdopodobna prędkość gazu przy danym ciśnieniu i gęstości

$$\text{fx } C_{P\_D} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}}}{\rho_{\text{gas}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

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

## 13) Najbardziej prawdopodobna... prędkość gazu przy danym ciśnieniu i objętości

$$\text{fx } C_{P\_V} = \sqrt{\frac{2 \cdot P_{\text{gas}} \cdot V}{M_{\text{molar}}}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.467824\text{m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{44.01\text{g/mol}}}$$

## 14) Najbardziej prawdopodobna prędkość gazu przy podanej prędkości RMS

$$\text{fx } C_{\text{mp\_RMS}} = (0.8166 \cdot C_{\text{RMS}})$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

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



## 15) Średnia kwadratowa prędkość cząsteczki gazu przy danym ciśnieniu i objętości gazu w 1D

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

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



## Używane zmienne

- $C_{av}$  Średnia prędkość gazu (Metr na sekundę)
- $C_{mp}$  Najbardziej prawdopodobna prędkość (Metr na sekundę)
- $C_{mp\_RMS}$  Najbardziej prawdopodobna prędkość przy danej wartości RMS (Metr na sekundę)
- $C_{P\_D}$  Najbardziej prawdopodobna prędkość, biorąc pod uwagę P i D (Metr na sekundę)
- $C_{P\_V}$  Najbardziej prawdopodobna prędkość, biorąc pod uwagę P i V (Metr na sekundę)
- $C_{RMS}$  Prędkość średnia kwadratowa (Metr na sekundę)
- $C_T$  Najbardziej prawdopodobna prędkość dana T (Metr na sekundę)
- $m$  Masa każdej cząsteczki (Gram)
- $M_{AV\_P}$  Masa molowa przy danych AV i P (Gram na mole)
- $M_{AV\_T}$  Masa molowa przy danych AV i T (Gram na mole)
- $M_{molar}$  Masa cząsteczkowa (Gram na mole)
- $M_{P\_V}$  Masa molowa podana V i P (Gram na mole)
- $M_{S\_P}$  Masa molowa podana dla S i P (Gram na mole)
- $M_{S\_V}$  Masa molowa podana dla S i V (Gram na mole)
- $N_{molecules}$  Liczba cząsteczek
- $P_{AV\_D}$  Ciśnienie gazu przy danych AV i D (Pascal)
- $P_{AV\_V}$  Ciśnienie gazu przy danych AV i V (Pascal)
- $P_{CMS\_D}$  Ciśnienie gazu podane w CMS i D (Pascal)












- $P_{\text{CMS}_V}$  Ciśnienie gazu podane w CMS i V (Pascal)
- $P_{\text{gas}}$  Ciśnienie gazu (Pascal)
- $T_g$  Temperatura gazu (kelwin)
- $V$  Objętość gazu (Litr)
- $V_g$  Objętość gazu dla 1D i 2D (Litr)
- $V_{\text{RMS}}$  Średni kwadrat prędkości (Metr na sekundę)
- $\rho_{\text{gas}}$  Gęstość gazu (Kilogram na metr sześcienny)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Stały: [R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **Funkcjonować: sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar: Waga** in Gram (g)  
*Waga Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)  
*Temperatura Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Tom** in Litr (L)  
*Tom Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Nacisk** in Pascal (Pa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Prędkość** in Metr na sekundę (m/s)  
*Prędkość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Gęstość** in Kilogram na metr sześcienny (kg/m<sup>3</sup>)  
*Gęstość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Masa cząsteczkowa** in Gram na mole (g/mol)  
*Masa cząsteczkowa Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- Czynniki acentryczny Formuły 
- Średnia prędkość gazu Formuły 
- Średnia prędkość gazu i współczynnik acentryczny Formuły 
- Ścisłość Formuły 
- Gęstość gazu Formuły 
- Zasada podziału i pojemność cieplna Formuły 
- Ważne formuły w 1D 
- Ważne formuły w 2D 
- Ważne wzory dotyczące zasady równego podziału i pojemności cieplnej Formuły 
- Temperatura inwersji Formuły 
- Energia kinetyczna gazu Formuły 
- Średnia kwadratowa prędkość gazu Formuły 
- Masa molowa gazu Formuły 
- Najbardziej prawdopodobna prędkość gazu Formuły 
- PIB Formuły 
- Ciśnienie gazu Formuły 
- Prędkość RMS Formuły 
- Temperatura gazu Formuły 
- Van der Waals Constant Formuły 
- Objętość gazu Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

9/24/2023 | 10:39:01 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

