



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



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

# Prawo dotyczące gazu doskonałego Formuły

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 25 Prawo dotyczące gazu doskonałego

## Formuły

### Prawo dotyczące gazu doskonałego

#### 1) Ciśnienie gazu podane Masa cząsteczkowa gazu według prawa gazu doskonałego

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

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

$$\text{ex } 101309.5\text{Pa} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$

#### 2) Ciśnienie gazu przy danej gęstości według prawa gazu doskonałego

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

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

$$\text{ex } 101088.4\text{Pa} = \frac{1.96\text{g/L} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{44.01\text{g/mol}}$$



3) Ciśnienie końcowe gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 13.00205\text{Pa} = \left( \frac{21\text{Pa} \cdot 11.2\text{L}}{298\text{K}} \right) \cdot \left( \frac{313\text{K}}{19\text{L}} \right)$$

4) Ciśnienie początkowe gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 20.99669\text{Pa} = \left( \frac{13\text{Pa} \cdot 19\text{L}}{313\text{K}} \right) \cdot \left( \frac{298\text{K}}{11.2\text{L}} \right)$$

5) Ciśnienie według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 100319.2\text{Pa} = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{22.4\text{L}}$$

6) Gęstość gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.964586\text{g/L} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$




7) Gęstość końcowa gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.701363\text{g/L} = \frac{\frac{13\text{Pa}}{313\text{K}}}{\frac{21\text{Pa}}{1.19\text{g/L} \cdot 298\text{K}}}$$

8) Gęstość początkowa gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.191081\text{g/L} = \frac{\frac{21\text{Pa}}{298\text{K}}}{\frac{13\text{Pa}}{0.702\text{g/L} \cdot 313\text{K}}}$$

9) Ilość gazu pobrana przez Ideal Gas Law 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 44.00674\text{g} = \frac{44.01\text{g/mol} \cdot 101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{[R] \cdot 273\text{K}}$$




10) Końcowa temperatura gazu podana gęstość 

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

Otwórz kalkulator 


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

11) Końcowe ciśnienie gazu podana Gęstość 

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

Otwórz kalkulator 

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

12) Liczba moli gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 0.999926 = \frac{101325Pa \cdot 22.4L}{[R] \cdot 273K}$$



### 13) Masa cząsteczkowa gazu podana gęstość według prawa gazu doskonałego

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

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

$$\text{ex } 43.90726\text{g/mol} = \frac{1.96\text{g/L} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$

### 14) Masa cząsteczkowa gazu według prawa gazu doskonałego

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

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

$$\text{ex } 44.00326\text{g/mol} = \frac{44\text{g} \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}$$

### 15) Objętość gazu podana Masa cząsteczkowa gazu według prawa gazu doskonałego

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

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

$$\text{ex } 22.39657\text{L} = \frac{\left(\frac{44\text{g}}{44.01\text{g/mol}}\right) \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$



16) Objętość gazu z prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 22.17764\text{L} = \frac{0.99 \cdot [R] \cdot 273\text{K}}{101325\text{Pa}}$$

17) Ostateczna objętość gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 19.00299\text{L} = \left( \frac{21\text{Pa} \cdot 11.2\text{L}}{298\text{K}} \right) \cdot \left( \frac{313\text{K}}{13\text{Pa}} \right)$$

18) Początkowa objętość gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 11.19824\text{L} = \left( \frac{13\text{Pa} \cdot 19\text{L}}{313\text{K}} \right) \cdot \left( \frac{298\text{K}}{21\text{Pa}} \right)$$

19) Początkowe ciśnienie gazu podana gęstość 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 20.98095\text{Pa} = \left( \frac{13\text{Pa}}{0.702\text{g/L} \cdot 313\text{K}} \right) \cdot (1.19\text{g/L} \cdot 298\text{K})$$



## 20) Temperatura gazu podana gęstość zgodnie z prawem gazu doskonałego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 273.6388\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 44.01\text{g/mol}}{[R] \cdot 1.96\text{g/L}}$$

## 21) Temperatura gazu podana Masa cząsteczkowa gazu według prawa gazu doskonałego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

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

## 22) Temperatura gazu według prawa gazu doskonałego

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 275.7371\text{K} = \frac{101325\text{Pa} \cdot 22.4\text{L}}{0.99 \cdot [R]}$$





23) Temperatura końcowa gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 


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

24) Temperatura początkowa gazu podana gęstość 

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

Otwórz kalkulator 

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

25) Temperatura początkowa gazu według prawa gazu doskonałego 

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

Otwórz kalkulator 

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



## Używane zmienne

- $d_f$  Końcowa gęstość gazu (Gram na litr)
- $d_i$  Początkowa gęstość gazu (Gram na litr)
- $m_{\text{gas}}$  Masa gazu (Gram)
- $M_{\text{molar}}$  Masa cząsteczkowa (Gram na mole)
- $N_{\text{moles}}$  Liczba moli
- $P_{\text{fin}}$  Końcowe ciśnienie gazu (Pascal)
- $P_{\text{gas}}$  Ciśnienie gazu (Pascal)
- $P_i$  Początkowe ciśnienie gazu (Pascal)
- $T_1$  Początkowa temperatura gazu dla gazu doskonałego (kelwin)
- $T_2$  Końcowa temperatura gazu dla gazu doskonałego (kelwin)
- $T_{\text{gas}}$  Temperatura gazu (kelwin)
- $V$  Objętość gazu (Litr)
- $V_2$  Końcowa objętość gazu dla gazu doskonałego (Litr)
- $V_i$  Początkowa objętość gazu (Litr)
- $\rho_{\text{gas}}$  Gęstość gazu (Gram na litr)






## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin \* Mole  
*Universal gas constant*
- **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: Gęstość** in Gram na litr (g/L)  
*Gęstość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar: Masa cząsteczkowa** in Gram na mole (g/mol)  
*Masa cząsteczkowa Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Prawo Avogadro Formuły](#) 
- [Prawo Boyle'a Formuły](#) 
- [Prawo Karola Formuły](#) 
- [Prawo Daltona Formuły](#) 
- [Prawo geja Lussaca Formuły](#) 
- [Prawo Grahama Formuły](#) 
- [Prawo dotyczące gazu doskonałego Formuły](#) 
- [Ważne wzory stanu gazowego Formuły](#) 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

11/6/2023 | 4:44:43 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

