



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważne wzory dotyczące zasady równego podziału i pojemności cieplnej Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerszy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**

Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

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

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 20 Ważne wzory dotyczące zasady równego podziału i pojemności cieplnej Formuły

Ważne wzory dotyczące zasady równego podziału i pojemności cieplnej ↗

1) Atomowość biorąc pod uwagę stosunek molowej pojemności cieplnej cząsteczki liniowej ↗

$$\text{fx } N = \frac{(2.5 \cdot \gamma) - 1.5}{(3 \cdot \gamma) - 3}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$\text{ex } 1.5 = \frac{(2.5 \cdot 1.5) - 1.5}{(3 \cdot 1.5) - 3}$$

2) Atomowość przy danej molowej energii drgań nieliniowej cząsteczki ↗

$$\text{fx } N = \frac{\left(\frac{E_v}{[R] \cdot T}\right) + 6}{3}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$\text{ex } 2.259411 = \frac{\left(\frac{550\text{J/mol}}{[R] \cdot 85\text{K}}\right) + 6}{3}$$

3) Atomowość przy danej molowej pojemności cieplnej przy stałym ciśnieniu i objętości cząsteczki liniowej ↗

$$\text{fx } N = \frac{\left(2.5 \cdot \left(\frac{C_p}{C_v}\right)\right) - 1.5}{\left(3 \cdot \left(\frac{C_p}{C_v}\right)\right) - 3}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$\text{ex } 2.640351 = \frac{\left(2.5 \cdot \left(\frac{122\text{J/K}^*\text{mol}}{103\text{J/K}^*\text{mol}}\right)\right) - 1.5}{\left(3 \cdot \left(\frac{122\text{J/K}^*\text{mol}}{103\text{J/K}^*\text{mol}}\right)\right) - 3}$$

4) Atomowość przy danym wibracyjnym stopniu swobody w cząsteczce nieliniowej ↗

$$\text{fx } N = \frac{F + 6}{3}$$

Otwórz kalkulator ↗

$$\text{ex } 2.666667 = \frac{2 + 6}{3}$$




5) Całkowita energia kinetyczna 

$$E_{\text{total}} = E_T + E_{\text{rot}} + E_{\text{vf}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 850\text{J} = 600\text{J} + 150\text{J} + 100\text{J}$$

6) Energia translacyjna 

fx

Otwórz kalkulator 

$$E_T = \left(\frac{p_x^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{p_y^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right) + \left(\frac{p_z^2}{2 \cdot \text{Mass}_{\text{flight path}}} \right)$$


$$\text{ex } 512.6939\text{J} = \left(\frac{(105\text{kg} \cdot \text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right) + \left(\frac{(110\text{kg} \cdot \text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right) + \left(\frac{(115\text{kg} \cdot \text{m/s})^2}{2 \cdot 35.45\text{kg}} \right)$$

7) Liczba modów w cząsteczce nieliniowej 

$$N_{\text{modes}} = (6 \cdot N) - 6$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 12 = (6 \cdot 3) - 6$$

8) Molowa energia wibracyjna cząsteczki liniowej 

$$E_{\text{vib}} = ((3 \cdot N) - 5) \cdot ([R] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2826.917\text{J/mol} = ((3 \cdot 3) - 5) \cdot ([R] \cdot 85\text{K})$$

9) Molowa energia wibracyjna nieliniowej cząsteczki 

$$E_{\text{vib}} = ((3 \cdot N) - 6) \cdot ([R] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 2120.188\text{J/mol} = ((3 \cdot 3) - 6) \cdot ([R] \cdot 85\text{K})$$

10) Molowa pojemność cieplna przy stałym ciśnieniu przy danej ściślności 

$$C_p = \left(\frac{K_T}{K_S} \right) \cdot C_v$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 110.3571\text{J/K} \cdot \text{mol} = \left(\frac{75\text{m}^2/\text{N}}{70\text{m}^2/\text{N}} \right) \cdot 103\text{J/K} \cdot \text{mol}$$


11) Średnia energia cieplna liniowej wieloatomowej cząsteczki gazu o podanej atomowości 

$$Q_{\text{atomicity}} = ((6 \cdot N) - 5) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7.6\text{E}^{-21}\text{J} = ((6 \cdot 3) - 5) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85\text{K})$$




12) Średnia energia cieplna nieliniowej wieloatomowej cząsteczki gazu o podanej atomowości 

$$\text{fx } Q_{\text{atomicity}} = ((6 \cdot N) - 6) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 7E^{-21}J = ((6 \cdot 3) - 6) \cdot (0.5 \cdot [\text{BoltZ}] \cdot 85K)$$

13) Stopień swobody przy danym stosunku molowej pojemności cieplnej 

$$\text{fx } F = \frac{2}{\gamma - 1}$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 4 = \frac{2}{1.5 - 1}$$

14) Stosunek molowej pojemności cieplnej dla danego stopnia swobody 

$$\text{fx } \gamma = 1 + \left(\frac{2}{F}\right)$$

Otwórz kalkulator 


$$\text{ex } 2 = 1 + \left(\frac{2}{2}\right)$$

15) Stosunek pojemności cieplnej molowej cząsteczki liniowej 

$$\text{fx } \gamma = \frac{(((3 \cdot N) - 2.5) \cdot [R]) + [R]}{((3 \cdot N) - 2.5) \cdot [R]}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 1.153846 = \frac{(((3 \cdot 3) - 2.5) \cdot [R]) + [R]}{((3 \cdot 3) - 2.5) \cdot [R]}$$

16) Wewnętrzna energia molowa cząsteczki liniowej 

fx

Otwórz kalkulator 

$$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot [R] \cdot T\right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot (\omega_y^2)\right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot (\omega_z^2)\right)\right) + ((3 \cdot N) - 5) \cdot ([R] \cdot T)$$

ex

$$3914.046J = \left(\left(\frac{3}{2}\right) \cdot [R] \cdot 85K\right) + \left(\left(0.5 \cdot 60\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot ((35\text{degree/s})^2)\right) + \left(0.5 \cdot 65\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot ((40\text{degree/s})^2)\right)\right)$$

17) Wewnętrzna energia molowa cząsteczki liniowej przy danej atomowości 

$$\text{fx } U_{\text{molar}} = ((6 \cdot N) - 5) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 4593.741J = ((6 \cdot 3) - 5) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot 85K)$$



18) Wewnętrzna energia molowa cząsteczki nieliniowej przy danej atomowości 

$$fx \quad U_{\text{molar}} = ((6 \cdot N) - 6) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot T)$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4240.376J = ((6 \cdot 3) - 6) \cdot (0.5 \cdot [R] \cdot 85K)$$

19) Wewnętrzna energia molowa nieliniowej cząsteczki 

fx

Otwórz kalkulator 

$$U_{\text{molar}} = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot T \right) + \left(\left(0.5 \cdot I_y \cdot (\omega_y^2) \right) + \left(0.5 \cdot I_z \cdot (\omega_z^2) \right) + \left(0.5 \cdot I_x \cdot (\omega_x^2) \right) \right) + ($$

ex

$$3214.856J = \left(\left(\frac{3}{2} \right) \cdot [R] \cdot 85K \right) + \left(\left(0.5 \cdot 60\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot (35\text{degree/s})^2 \right) + \left(0.5 \cdot 65\text{kg}\cdot\text{m}^2 \cdot (40\text{degree/s})^2 \right) \right)$$

20) Wibracyjny tryb cząsteczki liniowej 

$$fx \quad N_{\text{vib}} = (3 \cdot N) - 5$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 4 = (3 \cdot 3) - 5$$













Używane zmienne

- C_p Ciepło właściwe molowo przy stałym ciśnieniu (Dżul na kelwin na mole)
- C_v Ciepło właściwe molowo przy stałej objętości (Dżul na kelwin na mole)
- E_{rot} Energia rotacyjna (Dżul)
- E_T Energia translacyjna (Dżul)
- E_{total} Całkowita energia (Dżul)
- E_v Molowa energia drgań (Joule Per Mole)
- E_{vf} Energia wibracyjna (Dżul)
- E_{viv} Wibracyjna energia molowa (Joule Per Mole)
- F Stopień wolności
- I_x Moment bezwładności wzdłuż osi X (Kilogram Metr Kwadratowy)
- I_y Moment bezwładności wzdłuż osi Y (Kilogram Metr Kwadratowy)
- I_z Moment bezwładności wzdłuż osi Z (Kilogram Metr Kwadratowy)
- K_S Ścisłość izentropowa (Metr kwadratowy / niuton)
- K_T Ścisłość izotermiczna (Metr kwadratowy / niuton)
- **Massflight path** Masa (Kilogram)
- N Atomowość
- N_{modes} Liczba trybów normalnych dla nieliniowego
- N_{vib} Liczba trybów normalnych
- p_x Pęd wzdłuż osi X (Kilogram metr na sekundę)
- p_y Pęd wzdłuż osi Y (Kilogram metr na sekundę)
- p_z Pęd wzdłuż osi Z (Kilogram metr na sekundę)
- $Q_{atomicity}$ Energia cieplna przy danej atomowości (Dżul)
- T Temperatura (kelwin)
- U_{molar} Molowa energia wewnętrzna (Dżul)
- γ Stosunek pojemności cieplnej molowej
- ω_x Prędkość kątowna wzdłuż osi X (Stopień na sekundę)
- ω_y Prędkość kątowna wzdłuż osi Y (Stopień na sekundę)
- ω_z Prędkość kątowna wzdłuż osi Z (Stopień na sekundę)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały: [BoltZ]**, 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Stały: [R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Pomiar: Waga** in Kilogram (kg)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia** in Dżul (J)
Energia Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Prędkość kątowna** in Stopień na sekundę (degree/s)
Prędkość kątowna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Moment bezwładności** in Kilogram Metr Kwadratowy ($\text{kg}\cdot\text{m}^2$)
Moment bezwładności Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Pęd** in Kilogram metr na sekundę ($\text{kg}\cdot\text{m/s}$)
Pęd Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Energia na mol** in Joule Per Mole (J/mol)
Energia na mol Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Ściśliwość** in Metr kwadratowy / niuton (m^2/N)
Ściśliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Molowe ciepło właściwe przy stałym ciśnieniu** in Dżul na kelwin na mole (J/K* mol)
Molowe ciepło właściwe przy stałym ciśnieniu Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Molowe ciepło właściwe przy stałej objętości** in Dżul na kelwin na mole (J/K* mol)
Molowe ciepło właściwe przy stałej objętości 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 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 UDOŚTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

9/21/2023 | 12:59:01 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

