



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, 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 22 Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły

Ważne wzory właściwości koligatywnych ↗

1) Całkowite stężenie cząstek przy użyciu ciśnienia osmotycznego ↗

$$\text{fx } c = \frac{\pi}{[R] \cdot T}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 0.001009 \text{ mol/L} = \frac{2.5 \text{ Pa}}{[R] \cdot 298 \text{ K}}$$

2) Ciśnienie osmotyczne dla nieelektrolitu ↗

$$\text{fx } \pi = c \cdot [R] \cdot T$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 2.47771 \text{ Pa} = 0.001 \text{ mol/L} \cdot [R] \cdot 298 \text{ K}$$

3) Ciśnienie osmotyczne podane ciśnienie pary ↗

$$\text{fx } \pi = \frac{(p_o - p) \cdot [R] \cdot T}{V_m \cdot p_o}$$

[Otwórz kalkulator ↗](#)

$$\text{ex } 2.500278 \text{ Pa} = \frac{(2000 \text{ Pa} - 1895.86 \text{ Pa}) \cdot [R] \cdot 298 \text{ K}}{51.6 \text{ m}^3/\text{mol} \cdot 2000 \text{ Pa}}$$



4) Ciśnienie osmotyczne przy danej gęstości roztworu

$$\text{fx } \pi = \rho_{\text{sol}} \cdot [g] \cdot h$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.498734\text{Pa} = 0.049\text{g/L} \cdot [g] \cdot 5.2\text{m}$$

5) Ciśnienie osmotyczne przy danym stężeniu dwóch substancji

$$\text{fx } \pi = (C_1 + C_2) \cdot [R] \cdot T$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.500009\text{Pa} = (8.2\text{E}^{-7}\text{mol/L} + 1.89\text{E}^{-7}\text{mol/L}) \cdot [R] \cdot 298\text{K}$$

6) Ciśnienie osmotyczne przy depresji w punkcie zamarzania

$$\text{fx } \pi = \frac{\Delta H_{\text{fusion}} \cdot \Delta T_f \cdot T}{V_m \cdot (T_{\text{fp}}^2)}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.499504\text{Pa} = \frac{3.246\text{kJ/mol} \cdot 12\text{K} \cdot 298\text{K}}{51.6\text{m}^3/\text{mol} \cdot ((300\text{K})^2)}$$

7) Ciśnienie osmotyczne przy względnym obniżeniu ciśnienia pary

$$\text{fx } \pi = \frac{\Delta p \cdot [R] \cdot T}{V_m}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2.496917\text{Pa} = \frac{0.052 \cdot [R] \cdot 298\text{K}}{51.6\text{m}^3/\text{mol}}$$



8) Ciśnienie osmotyczne Van't Hoff dla elektrolitu

$$\pi = i \cdot c \cdot R \cdot T$$

Otwórz kalkulator 

$$2.497393\text{Pa} = 1.008 \cdot 0.001\text{mol/L} \cdot 8.314 \cdot 298\text{K}$$

9) Ciśnienie osmotyczne Van't Hoff dla mieszaniny dwóch roztworów

$$\pi = ((i_1 \cdot C_1) + (i_2 \cdot C_2)) \cdot [R] \cdot T$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$2.656353\text{Pa} = ((1.1 \cdot 8.2\text{E}^{-7}\text{mol/L}) + (0.9 \cdot 1.89\text{E}^{-7}\text{mol/L})) \cdot [R] \cdot 298\text{K}$$

10) Depresja punktu zamarzania

$$\Delta T_f = k_f \cdot m$$

Otwórz kalkulator 

$$285.0535\text{K} = 6.65\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$$

11) Dynamiczna metoda Ostwalda-Walkera względnego obniżania ciśnienia pary

$$\Delta p = \frac{w_B}{w_A + w_B}$$

Otwórz kalkulator 

$$0.051953 = \frac{0.548\text{g}}{10\text{g} + 0.548\text{g}}$$

12) Równanie Van't Hoffa dla depresji w punkcie zamarzania elektrolitu

$$\Delta T_f = i \cdot k_f \cdot m$$

Otwórz kalkulator 

$$11.99873\text{K} = 1.008 \cdot 6.65\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$$



13) Równanie Van't Hoffa dla podniesienia w temperaturze wrzenia elektrolitu



$$\Delta T_b = i \cdot k_b \cdot m$$

Otwórz kalkulator

$$0.923812\text{K} = 1.008 \cdot 0.512\text{K} \cdot \text{kg/mol} \cdot 1.79\text{mol/kg}$$

14) Stała ebullioskopowa przy danej wysokości w temperaturze wrzenia

$$k_b = \frac{\Delta T_b}{i \cdot m}$$

Otwórz kalkulator

$$0.548683\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{0.99\text{K}}{1.008 \cdot 1.79\text{mol/kg}}$$

15) Stała ebullioskopowa wykorzystująca ciepło utajone parowania

$$k_b = \frac{[R] \cdot T_{\text{sbp}}^2}{1000 \cdot L_{\text{vaporization}}}$$

Otwórz kalkulator

$$0.540419\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{[R] \cdot (12.12\text{E}^3\text{K})^2}{1000 \cdot 2260000\text{J/kg}}$$

16) Stała krioskopowa przy danej depresji w punkcie zamarzania

$$k_f = \frac{\Delta T_f}{i \cdot m}$$

Otwórz kalkulator

$$6.650705\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{12\text{K}}{1.008 \cdot 1.79\text{mol/kg}}$$



17) Stała krioskopowa przy utajonym cieple syntezy

$$\text{fx } k_f = \frac{[R] \cdot T_f^2}{1000 \cdot L_{\text{fusion}}}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 6.2234\text{K} \cdot \text{kg/mol} = \frac{[R] \cdot (500\text{K})^2}{1000 \cdot 334\text{J/kg}}$$

18) Van't Hoff Względne Obniżenie Prężności Par ze względu na Masę Molekularną i Molalność

$$\text{fx } \Delta p_{\text{Van't Hoff}} = \frac{i \cdot m \cdot M}{1000}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 3.2\text{E}^{-5} = \frac{1.008 \cdot 1.79\text{mol/kg} \cdot 18\text{g}}{1000}$$

19) Wysokość punktu wrzenia

$$\text{fx } \Delta T_b = K_b \cdot m$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 274.0629\text{K} = 0.51 \cdot 1.79\text{mol/kg}$$

20) Względne obniżenie ciśnienia pary

$$\text{fx } \Delta p = \frac{p_o - p}{p_o}$$

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 0.05207 = \frac{2000\text{Pa} - 1895.86\text{Pa}}{2000\text{Pa}}$$



21) Względne obniżenie ciśnienia pary przy określonej liczbie moli dla rozcieńzonego roztworu

$$\text{fx } \Delta p = \frac{n}{N}$$

[Otwórz kalkulator](#) 

$$\text{ex } 0.052 = \frac{0.52\text{mol}}{10\text{mol}}$$

22) Względne obniżenie ciśnienia pary przy określonej liczbie moli dla stężonego roztworu

$$\text{fx } \Delta p = \frac{n}{n + N}$$

[Otwórz kalkulator](#) 

$$\text{ex } 0.04943 = \frac{0.52\text{mol}}{0.52\text{mol} + 10\text{mol}}$$



Używane zmienne

- **c** Stężenie molowe substancji rozpuszczonej (*mole/litr*)
- **C₁** Stężenie cząstek 1 (*mole/litr*)
- **C₂** Stężenie cząstek 2 (*mole/litr*)
- **h** Wysokość równowagi (*Metr*)
- **i** Czynniki Van't Hoffa
- **i₁** Współczynnik Van't Hoffa cząstek 1
- **i₂** Współczynnik Van't Hoffa cząstek 2
- **k_b** Stała ebullioskopowa rozpuszczalnika (*Kilogram Kelvina na mol*)
- **K_b** Molowa stała podniesienia temperatury wrzenia
- **k_f** Stała krioskopowa (*Kilogram Kelvina na mol*)
- **L_{fusion}** Utażone ciepło topnienia (*Dżul na kilogram*)
- **L_{vaporization}** Ciepło utajone parowania (*Dżul na kilogram*)
- **m** Molalność (*Kret / kilogram*)
- **M** Rozpuszczalnik masy cząsteczkowej (*Gram*)
- **n** Liczba moli substancji rozpuszczonej (*Kret*)
- **N** Liczba moli rozpuszczalnika (*Kret*)
- **p** Prężność par rozpuszczalnika w roztworze (*Pascal*)
- **p_o** Prężność par czystego rozpuszczalnika (*Pascal*)
- **R** Uniwersalny stały gaz
- **T** Temperatura (*kelwin*)
- **T_f** Punkt zamarzania rozpuszczalnika dla stałej krioskopowej (*kelwin*)
- **T_{fp}** Temperatura zamarzania rozpuszczalnika (*kelwin*)
- **T_{sbp}** Rozpuszczalnik BP, biorąc pod uwagę utajone ciepło parowania (*kelwin*)



- V_m Objętość molowa (Metr sześcienny / Mole)
- w_A Ubytek masy w zestawie żarówek A (Gram)
- w_B Utrata masy w zestawie żarówek B (Gram)
- ΔH_{fusion} Molowa entalpia fuzji (Kilodżul / Kret)
- Δp Względne obniżenie prężności pary
- $\Delta p_{\text{Van't Hoff}}$ Ciśnienie koligatywne przy danym współczynniku Van't Hoffa
- ΔT_b Podwyższenie punktu wrzenia (kelwin)
- ΔT_f Depresja w punkcie zamarzania (kelwin)
- ΔT_f Depresja w punkcie zamarzania (kelwin)
- π Ciśnienie osmotyczne (Pascal)
- ρ_{sol} Gęstość roztworu (Gram na litr)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Staly:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Staly:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Waga** in Gram (g)
Waga Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Ilość substancji** in Kret (mol)
Ilość substancji Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)
Nacisk Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Stężenie molowe** in mole/litr (mol/L)
Stężenie molowe Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Gęstość** in Gram na litr (g/L)
Gęstość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Ciepło** in Dżul na kilogram (J/kg)
Ciepło Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Molarna podatność magnetyczna** in Metr sześcienny / Mole (m³/mol)
Molarna podatność magnetyczna Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Molalność** in Kret / kilogram (mol/kg)
Molalność Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Entalpia molowa** in KiloDżul / Kret (kJ/mol)
Entalpia molowa Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Stała krioskopowa** in Kilogram Kelvina na mol ($K \cdot kg/mol$)
Stała krioskopowa Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Równanie Clausiusa-Clapeyrona Formuły** 
- **Depresja w punkcie zamarzania Formuły** 
- **Podniesienie punktu wrzenia Formuły** 
- **Niemieszalne płyny Formuły** 
- **Ważne wzory równania Clausiusa-Clapeyrona Formuły** 
- **Ważne wzory właściwości koligatywnych Formuły** 
- **Ciśnienie osmotyczne Formuły** 
- **Względne obniżenie ciśnienia pary Formuły** 
- **Czynnik Van't Hoffa Formuły** 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

2/5/2024 | 5:07:11 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

