



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de propriedades coligativas

Fórmulas

Calculadoras!

Exemplos!

Conversões!

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 22 Fórmulas importantes de propriedades coligativas Fórmulas

Fórmulas importantes de propriedades coligativas

1) Concentração Total de Partículas Usando Pressão Osmótica

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

Abrir Calculadora 

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

2) Constante crioscópica dada a depressão no ponto de congelamento

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

Abrir Calculadora 

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

3) Constante crioscópica dada o calor latente de fusão

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

Abrir Calculadora 

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



4) Constante ebulioscópica dada a elevação no ponto de ebulição

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Constante ebulioscópica usando calor latente de vaporização

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Depressão do ponto de congelamento

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 285.0535K = 6.65K \cdot kg/mol \cdot 1.79mol/kg$$

7) Elevação do Ponto de Ebulição

$$fx \quad \Delta T_b = K_b \cdot m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 274.0629K = 0.51 \cdot 1.79mol/kg$$



8) Equação de Van't Hoff para depressão no ponto de congelamento do eletrólito

$$\text{fx } \Delta T_f = i \cdot k_f \cdot m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

9) Equação de Van't Hoff para elevação no ponto de ebulição do eletrólito

$$\text{fx } \Delta T_b = i \cdot k_b \cdot m$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

10) Método dinâmico de Ostwald-Walker para redução relativa da pressão de vapor

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

11) Pressão osmótica dada a concentração de duas substâncias

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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

12) Pressão osmótica dada a densidade da solução

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(40770d9ed6ed4f1222ebf89a1396e8b2_img.jpg\)](#)

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



13) Pressão osmótica dada a depressão no ponto de congelamento

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

Abrir Calculadora 

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

14) Pressão osmótica dada a pressão de vapor

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

Abrir Calculadora 

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

15) Pressão osmótica dada a redução relativa da pressão de vapor

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

Abrir Calculadora 

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

16) Pressão osmótica de Van't Hoff para eletrólito

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

Abrir Calculadora 

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



17) Pressão Osmótica de Van't Hoff para Mistura de Duas Soluções

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

Abrir Calculadora 

ex

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

18) Pressão Osmótica para Não Eletrólito

$$\pi = c \cdot [R] \cdot T$$

Abrir Calculadora 

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

19) Redução Relativa da Pressão de Vapor

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

Abrir Calculadora 

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

20) Redução Relativa da Pressão de Vapor dado o Número de Moles para Solução Concentrada

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

Abrir Calculadora 

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



21) Redução relativa da pressão de vapor dado o número de moles para solução diluída

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

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

22) Van't Hoff Redução Relativa da Pressão de Vapor dada a Massa Molecular e Molalidade

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- **c** Concentração Molar de Solute (*mole/litro*)
- **C₁** Concentração da Partícula 1 (*mole/litro*)
- **C₂** Concentração da Partícula 2 (*mole/litro*)
- **h** Altura de equilíbrio (*Metro*)
- **i** Fator Van't Hoff
- **i₁** Fator de Van't Hoff da Partícula 1
- **i₂** Fator de Van't Hoff da Partícula 2
- **k_b** Constante Ebulioscópica de Solvente (*Kelvin Quilograma por Mol*)
- **K_b** Constante de Elevação do Ponto de Ebulição Molal
- **k_f** Constante Crioscópica (*Kelvin Quilograma por Mol*)
- **L_{fusion}** Calor de fusão latente (*Joule por quilograma*)
- **L_{vaporization}** Calor latente de vaporização (*Joule por quilograma*)
- **m** molalidade (*Mole / quilograma*)
- **M** Solvente de Massa Molecular (*Gram*)
- **n** Número de moles de soluto (*Verruga*)
- **N** Número de moles de solvente (*Verruga*)
- **p** Pressão de Vapor do Solvente em Solução (*Pascal*)
- **p_o** Pressão de Vapor do Solvente Puro (*Pascal*)
- **R** Constante de gás universal
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **T_f** Ponto de Congelamento do Solvente para Constante Crioscópica (*Kelvin*)
- **T_{fp}** Ponto de Congelamento do Solvente (*Kelvin*)
- **T_{sbp}** Solvente BP dado calor latente de vaporização (*Kelvin*)



- V_m Volume Molar (Metro Cúbico / Mole)
- w_A Perda de massa no conjunto de lâmpadas A (Gram)
- w_B Perda de massa no conjunto de lâmpadas B (Gram)
- ΔH_{fusion} Entalpia Molar de Fusão (Quilojoule / Mole)
- Δp Redução Relativa da Pressão de Vapor
- $\Delta p_{\text{Van't Hoff}}$ Pressão coligativa dada pelo fator de Van't Hoff
- ΔT_b Elevação do ponto de ebulição (Kelvin)
- ΔT_f Depressão no Ponto de Congelamento (Kelvin)
- ΔT_f Depressão no Ponto de Congelamento (Kelvin)
- π Pressão osmótica (Pascal)
- ρ_{sol} Densidade da Solução (Grams por litro)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Constante:** [R], 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Medição: Comprimento** in Metro (m)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição: Peso** in Gram (g)
Peso Conversão de unidades 
- **Medição: Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversão de unidades 
- **Medição: Quantidade de substância** in Verruga (mol)
Quantidade de substância Conversão de unidades 
- **Medição: Pressão** in Pascal (Pa)
Pressão Conversão de unidades 
- **Medição: Concentração Molar** in mole/litro (mol/L)
Concentração Molar Conversão de unidades 
- **Medição: Densidade** in Grama por litro (g/L)
Densidade Conversão de unidades 
- **Medição: Calor latente** in Joule por quilograma (J/kg)
Calor latente Conversão de unidades 
- **Medição: Suscetibilidade Magnética Molar** in Metro Cúbico / Mole (m³/mol)
Suscetibilidade Magnética Molar Conversão de unidades 
- **Medição: molalidade** in Mole / quilograma (mol/kg)
molalidade Conversão de unidades 
- **Medição: Entalpia Molar** in Quilojoule / Mole (kJ/mol)
Entalpia Molar Conversão de unidades 



- **Medição: Constante crioscópica** in Kelvin Quilograma por Mol ($K \cdot kg/mol$)
Constante crioscópica Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- **Equação de Clausius-Clapeyron** Fórmulas 
- **Depressão no ponto de congelamento** Fórmulas 
- **Elevação no Ponto de Ebulição** Fórmulas 
- **Líquidos Imiscíveis** Fórmulas 
- **Fórmulas importantes da equação de Clausius-Clapeyron**
- **Fórmulas** 
- **Fórmulas importantes de propriedades coligativas** Fórmulas 
- **Pressão osmótica** Fórmulas 
- **Redução relativa da pressão de vapor** Fórmulas 
- **Fator Van't Hoff** Fórmulas 

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

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

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

