



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fórmulas importantes de propiedades coligativas

Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Cobertura más amplia de calculadoras y creciente - ¡30.000+ calculadoras!
Calcular con una unidad diferente para cada variable - ¡Conversión de unidades integrada!

La colección más amplia de medidas y unidades - ¡250+ Medidas!

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)



Lista de 22 Fórmulas importantes de propiedades coligativas Fórmulas

Fórmulas importantes de propiedades coligativas

1) Concentración total de partículas usando presión osmótica

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

Calculadora abierta 

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

2) Constante crioscópica dada la depresión en el punto de congelación

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

Calculadora abierta 

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

3) Constante crioscópica dado el calor latente de fusión

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

Calculadora abierta 

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



4) Constante ebulloscópica usando calor latente de vaporización 

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

Calculadora abierta 

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

5) Constante ebulloscópica dada la elevación del punto de ebullición 

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

Calculadora abierta 

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

6) Depresión del punto de congelación 

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

Calculadora abierta 

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

7) Disminución relativa de la presión de vapor 

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

Calculadora abierta 

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



8) Disminución relativa de la presión de vapor dada la cantidad de moles para la solución concentrada

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

Calculadora abierta 

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

9) Disminución relativa de la presión de vapor dada la cantidad de moles para la solución diluida

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

Calculadora abierta 

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

10) Ecuación de Van't Hoff para la depresión en el punto de congelación del electrolito

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

Calculadora abierta 

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


11) Ecuación de Van't Hoff para la elevación del punto de ebullición del electrolito

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

Calculadora abierta 

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



12) Elevación del punto de ebullición 

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

Calculadora abierta 

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

13) Método dinámico de Ostwald-Walker para la disminución relativa de la presión de vapor 

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

Calculadora abierta 

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

14) Presión osmótica dada la concentración de dos sustancias 

$$fx \quad \pi = (C_1 + C_2) \cdot [R] \cdot T$$

Calculadora abierta 

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

15) Presión osmótica dada la densidad de la solución 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.498734Pa = 0.049g/L \cdot [g] \cdot 5.2m$$



16) Presión osmótica dada la depresión en el punto de congelación 

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

Calculadora abierta 

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

17) Presión osmótica dada Presión de vapor 

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

Calculadora abierta 

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

18) Presión osmótica dada Reducción relativa de la presión de vapor 

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

Calculadora abierta 

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


19) Presión osmótica de Van't Hoff para electrolitos 

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

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2.497393Pa = 1.008 \cdot 0.001mol/L \cdot 8.314 \cdot 298K$$



20) Presión osmótica de Van't Hoff para mezcla de dos soluciones 

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

Calculadora abierta 

ex


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

21) Presión osmótica para no electrolitos 

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

Calculadora abierta 

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

22) Reducción relativa de la presión de vapor de Van't Hoff dada la masa molecular y la molalidad 

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

Calculadora abierta 

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



Variables utilizadas











- **c** Concentración molar de soluto (*mol/litro*)
- **C₁** Concentración de Partícula 1 (*mol/litro*)
- **C₂** Concentración de Partícula 2 (*mol/litro*)
- **h** Altura de equilibrio (*Metro*)
- **i** Factor Van't Hoff
- **i₁** Factor de Van't Hoff de la Partícula 1
- **i₂** Factor de Van't Hoff de la Partícula 2
- **k_b** Constante ebulloscópica del disolvente (*Kelvin kilogramo por mol*)
- **K_b** Constante de elevación del punto de ebullición molar
- **k_f** Constante crioscópica (*Kelvin kilogramo por mol*)
- **L_{fusion}** Calor latente de fusión (*Joule por kilogramo*)
- **L_{vaporization}** Calor latente de vaporización (*Joule por kilogramo*)
- **m** molalidad (*Mole/kilogramo*)
- **M** Disolvente de masa molecular (*Gramo*)
- **n** Número de moles de soluto (*Topo*)
- **N** Número de moles de disolvente (*Topo*)
- **p** Presión de vapor de solvente en solución (*Pascal*)
- **p_o** Presión de vapor de disolvente puro (*Pascal*)
- **R** Constante universal de gas
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **T_f** Punto de congelación de disolvente para constante crioscópica (*Kelvin*)
- **T_{fp}** Punto de congelación del solvente (*Kelvin*)
- **T_{sbp}** BP solvente dado calor latente de vaporización (*Kelvin*)



- V_m Volumen molar (Metro cúbico / Mole)
- w_A Pérdida de masa en el juego de bombillas A (Gramo)
- w_B Pérdida de masa en el juego de bombillas B (Gramo)
- ΔH_{fusion} Entalpía molar de fusión (Kilojulio / Mole)
- Δp Disminución relativa de la presión de vapor
- $\Delta p_{\text{Van't Hoff}}$ Presión coligativa dado el factor de Van't Hoff
- ΔT_b Elevación del punto de ebullición (Kelvin)
- ΔT_f Depresión en el Punto de Congelación (Kelvin)
- ΔT_f Depresión en el Punto de Congelación (Kelvin)
- π Presión osmótica (Pascal)
- ρ_{sol} Densidad de la solución (gramo por litro)



Constantes, funciones, medidas utilizadas










- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Peso** in Gramo (g)
Peso Conversión de unidades 
- **Medición: La temperatura** in Kelvin (K)
La temperatura Conversión de unidades 
- **Medición: Cantidad de sustancia** in Topo (mol)
Cantidad de sustancia Conversión de unidades 
- **Medición: Presión** in Pascal (Pa)
Presión Conversión de unidades 
- **Medición: Concentración molar** in mol/litro (mol/L)
Concentración molar Conversión de unidades 
- **Medición: Densidad** in gramo por litro (g/L)
Densidad Conversión de unidades 
- **Medición: Calor latente** in Joule por kilogramo (J/kg)
Calor latente Conversión de unidades 
- **Medición: Susceptibilidad magnética molar** in Metro cúbico / Mole (m³/mol)
Susceptibilidad magnética molar Conversión de unidades 
- **Medición: molalidad** in Mole/kilogramo (mol/kg)
molalidad Conversión de unidades 
- **Medición: Entalpía molar** in Kilojulio / Mole (kJ/mol)
Entalpía molar Conversión de unidades 



- **Medición: Constante crioscópica** in Kelvin kilogramo por mol ($K \cdot kg/mol$)
Constante crioscópica Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Ecuación de Clausius-Clapeyron** Fórmulas 
- **Depresión en el punto de congelación** Fórmulas 
- **Elevación del punto de ebullición** Fórmulas 
- **Líquidos inmiscibles** Fórmulas 
- **Fórmulas importantes de la ecuación de Clausius-Clapeyron**
- **Fórmulas** 
- **Fórmulas importantes de propiedades coligativas** Fórmulas 
- **Presión osmótica** Fórmulas 
- **Reducción relativa de la presión de vapor** Fórmulas 
- **Factor de Van't Hoff** Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

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

[Por favor, deje sus comentarios aquí...](#)

