



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Formules importantes des propriétés colligatives

Formules

calculatrices !

Exemples!

conversions !

Signet calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Couverture la plus large des calculatrices et croissantes - **30 000+ calculatrices !**

Calculer avec une unité différente pour chaque variable - **Dans la conversion d'unité intégrée !**

La plus large collection de mesures et d'unités - **250+ Mesures !**

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)



Liste de 22 Formules importantes des propriétés colligatives Formules

Formules importantes des propriétés colligatives

1) Abaissement du point de congélation

fx $\Delta T_f = k_f \cdot m$

Ouvrir la calculatrice 

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

2) Abaissement relatif de la pression de vapeur

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

Ouvrir la calculatrice 

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

3) Abaissement relatif de la pression de vapeur en fonction du nombre de moles pour la solution concentrée

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

Ouvrir la calculatrice 

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



4) Abaissement relatif de la pression de vapeur en fonction du nombre de moles pour la solution diluée

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

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

5) Concentration totale de particules en utilisant la pression osmotique

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

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

6) Constante cryoscopique compte tenu de la chaleur latente de fusion

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

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

7) Constante cryoscopique compte tenu de la dépression du point de congélation

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

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



8) Constante ébullioscopique étant donné l'élévation du point d'ébullition

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

Ouvrir la calculatrice 

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

9) Constante ébullioscopique utilisant la chaleur latente de vaporisation

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

Ouvrir la calculatrice 

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

10) Élévation du point d'ébullition

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

Ouvrir la calculatrice 

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

11) Équation de Van't Hoff pour la dépression au point de congélation de l'électrolyte

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

Ouvrir la calculatrice 

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



12) Équation de Van't Hoff pour l'élévation du point d'ébullition de l'électrolyte

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

13) Méthode dynamique d'Ostwald-Walker pour l'abaissement relatif de la pression de vapeur

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

14) Pression osmotique de Van't Hoff pour le mélange de deux solutions

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

ex

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

15) Pression osmotique donnée Abaissement relatif de la pression de vapeur

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

[Ouvrir la calculatrice !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

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



16) Pression osmotique donnée Concentration de deux substances

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

Ouvrir la calculatrice 

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

17) Pression osmotique donnée Densité de solution

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

Ouvrir la calculatrice 

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

18) Pression osmotique donnée Dépression au point de congélation

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

Ouvrir la calculatrice 

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

19) Pression osmotique donnée Pression de vapeur

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

Ouvrir la calculatrice 

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



20) Pression osmotique pour non électrolyte

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

Ouvrir la calculatrice 

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

21) Pression osmotique Van't Hoff pour l'électrolyte

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

Ouvrir la calculatrice 

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

22) Van't Hoff Abaissement relatif de la pression de vapeur compte tenu de la masse moléculaire et de la molalité

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

Ouvrir la calculatrice 

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



Variables utilisées

- **c** Concentration molaire du soluté (*mole / litre*)
- **C₁** Concentration de particule 1 (*mole / litre*)
- **C₂** Concentration de particule 2 (*mole / litre*)
- **h** Hauteur d'équilibre (*Mètre*)
- **i** Le facteur Van't Hoff
- **i₁** Facteur de Van't Hoff de la particule 1
- **i₂** Facteur de Van't Hoff de la particule 2
- **k_b** Constante ébullioscopique du solvant (*Kelvin Kilogramme par Mole*)
- **K_b** Constante d'élévation du point d'ébullition molal
- **k_f** Constante cryoscopique (*Kelvin Kilogramme par Mole*)
- **L_{fusion}** Chaleur latente de fusion (*Joule par Kilogramme*)
- **L_{vaporization}** La chaleur latente de vaporisation (*Joule par Kilogramme*)
- **m** Molalité (*Mole / kilogramme*)
- **M** Solvant de masse moléculaire (*Gramme*)
- **n** Nombre de moles de soluté (*Taupe*)
- **N** Nombre de moles de solvant (*Taupe*)
- **p** Pression de vapeur du solvant en solution (*Pascal*)
- **p_o** Pression de vapeur du solvant pur (*Pascal*)
- **R** Constante du gaz universel
- **T** Température (*Kelvin*)
- **T_f** Point de congélation du solvant pour la constante cryoscopique (*Kelvin*)
- **T_{fp}** Point de congélation du solvant (*Kelvin*)
- **T_{sbp}** Solvant BP compte tenu de la chaleur latente de vaporisation (*Kelvin*)



- V_m Volume molaire (Mètre cube / Mole)
- w_A Perte de masse dans le jeu d'ampoules A (Gramme)
- w_B Perte de masse dans le jeu d'ampoules B (Gramme)
- ΔH_{fusion} Enthalpie molaire de fusion (Kilojoule / Mole)
- Δp Abaissement relatif de la pression de vapeur
- $\Delta p_{\text{Van't Hoff}}$ Pression colligative compte tenu du facteur de Van't Hoff
- ΔT_b Élévation du point d'ébullition (Kelvin)
- ΔT_f Dépression au point de congélation (Kelvin)
- ΔT_f Dépression au point de congélation (Kelvin)
- π Pression osmotique (Pascal)
- ρ_{sol} Densité de solution (Gramme par litre)



Constantes, Fonctions, Mesures utilisées

- **Constante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Constante:** **[R]**, 8.31446261815324 Joule / Kelvin * Mole
Universal gas constant
- **La mesure:** **Longueur** in Mètre (m)
Longueur Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Lester** in Gramme (g)
Lester Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Température** in Kelvin (K)
Température Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Une quantité de substance** in Taupe (mol)
Une quantité de substance Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Pression** in Pascal (Pa)
Pression Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Concentration molaire** in mole / litre (mol/L)
Concentration molaire Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Densité** in Gramme par litre (g/L)
Densité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Chaleur latente** in Joule par Kilogramme (J/kg)
Chaleur latente Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Susceptibilité magnétique molaire** in Mètre cube / Mole (m³/mol)
Susceptibilité magnétique molaire Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Molalité** in Mole / kilogramme (mol/kg)
Molalité Conversion d'unité 
- **La mesure:** **Enthalpie molaire** in Kilojoule / Mole (kJ/mol)
Enthalpie molaire Conversion d'unité 



- **La mesure: Constante cryoscopique** in Kelvin Kilogramme par Mole ($K \cdot kg/mol$)

Constante cryoscopique Conversion d'unité 



Vérifier d'autres listes de formules

- Équation de Clausius-Clapeyron Formules 
- Dépression au point de congélation Formules 
- Élévation du point d'ébullition Formules 
- Liquides non miscibles Formules 
- Formules importantes de l'équation de Clausius-Clapeyron Formules 
- Formules importantes des propriétés colligatives Formules 
- Pression osmotique Formules 
- Abaissement relatif de la pression de vapeur Formules 
- Facteur de Van't Hoff Formules 

N'hésitez pas à PARTAGER ce document avec vos amis !

PDF Disponible en

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

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

[Veuillez laisser vos commentaires ici...](#)

