



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Constante de Madelung Fórmulas

¡Calculadoras!

¡Ejemplos!

¡Conversiones!

Marcador [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 10 Constante de Madelung Fórmulas

## Constante de Madelung

### 1) Constante de Madelung dada la constante de interacción repulsiva

$$fx \quad M = \frac{B_M \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot n_{\text{born}}}{(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot (r_0^{n_{\text{born}}-1})}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.702967 = \frac{4.1E^{-29} \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 0.9926}{((0.3C)^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot ((60A)^{0.9926-1})}$$

### 2) Constante de Madelung usando la aproximación de Kapustinskii

$$fx \quad M = 0.88 \cdot N_{\text{ions}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.76 = 0.88 \cdot 2$$

### 3) Constante de Madelung usando la ecuación de Born-Mayer

$$fx \quad M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avaga-no}] \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{\rho}{r_0}\right)\right)}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.716794 = \frac{-3500J/mol \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 60A}{[\text{Avaga-no}] \cdot 4C \cdot 3C \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{60.44A}{60A}\right)\right)}$$



#### 4) Constante de Madelung usando la energía total del ion dada la interacción repulsiva

fx

Calculadora abierta 

$$M = \frac{(E_{\text{tot}} - E) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{-(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$1.692481 = \frac{(7.02E^{-23}\text{J} - 5.93E^{-21}\text{J}) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{-((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

#### 5) Constante de Madelung utilizando energía total de iones

fx

Calculadora abierta 

$$M = \frac{\left(E_{\text{tot}} - \left(\frac{B_M}{r_0^n_{\text{born}}}\right)\right) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{-(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$1.695387 = \frac{\left(7.02E^{-23}\text{J} - \left(\frac{4.1E^{-29}}{(60\text{A})^{0.9926}}\right)\right) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{-((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$



6) Constante de Madelung utilizando la ecuación de Born Lande 

fx

Calculadora abierta 

$$M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{\left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}}\right)\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot [\text{Avaga-no}] \cdot z^+ \cdot z^-}$$

ex

$$1.688737 = \frac{-3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{\left(1 - \left(\frac{1}{0.9926}\right)\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot [\text{Avaga-no}] \cdot 4\text{C} \cdot 3\text{C}}$$

7) Energía de Madelung usando energía total de iones 


fx

$$E_M = E_{\text{tot}} - E$$

Calculadora abierta 

ex

$$-5.9\text{E}^{-21}\text{J} = 7.02\text{E}^{-23}\text{J} - 5.93\text{E}^{-21}\text{J}$$

8) Energía de Madelung usando la energía total de iones dada la distancia 

fx

$$E_M = E_{\text{tot}} - \left(\frac{B_M}{r_0^n - \{\text{born}\}}\right)$$

Calculadora abierta 

ex

$$-5.9\text{E}^{-21}\text{J} = 7.02\text{E}^{-23}\text{J} - \left(\frac{4.1\text{E}^{-29}}{(60\text{A})^{0.9926}}\right)$$

9) Energía Madelung 

fx

$$E_M = -\frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

Calculadora abierta 

ex

$$-5.9\text{E}^{-21}\text{J} = -\frac{1.7 \cdot ((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}$$



10) Madelung Constant utilizando Madelung Energy Calculadora abierta 

$$\text{fx } M = \frac{-(E_M) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot r_0}{(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

$$\text{ex } 1.704092 = \frac{-(-5.9\text{E}^{-21}\text{J}) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permitivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$







## Variables utilizadas

- $B_M$  Constante de interacción repulsiva dada M
- $E$  Interacción repulsiva entre iones (*Joule*)
- $E_M$  Energía Madelung (*Joule*)
- $E_{tot}$  Energía total de iones en un cristal iónico (*Joule*)
- $M$  Constante de Madelung
- $n_{born}$  exponente nacido
- $N_{ions}$  Número de iones
- $q$  Cobrar (*Culombio*)
- $r_0$  Distancia de acercamiento más cercano (*Angstrom*)
- $U$  Energía reticular (*Joule / Mole*)
- $z^-$  Carga de anión (*Culombio*)
- $z^+$  Carga de catión (*Culombio*)
- $\rho$  Constante en función de la compresibilidad (*Angstrom*)



## Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Constante:** **[Avaga-no]**, 6.02214076E23  
*Avogadro's number*
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **Constante:** **[Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12 Farad / Meter  
*Permittivity of vacuum*
- **Medición:** **Longitud** in Angstrom (A)  
*Longitud Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Energía** in Joule (J)  
*Energía Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Carga eléctrica** in Culombio (C)  
*Carga eléctrica Conversión de unidades* 
- **Medición:** **Entalpía molar** in Joule / Mole (J/mol)  
*Entalpía molar Conversión de unidades* 



## Consulte otras listas de fórmulas

- [Constante de Madelung Fórmulas](#) 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

## PDF Disponible en

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

10/1/2023 | 12:28:13 PM UTC

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

