



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Iluminación avanzada 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 16 Iluminación avanzada Fórmulas

Iluminación avanzada

1) Ángulo de incidencia usando la Ley de Snell

$$fx \quad \theta_i = \arcsin h \left(\frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{n_1} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 30.66133^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{1.01} \right)$$

2) Ángulo refractado usando la Ley de Snell

$$fx \quad \theta_r = \arcsin h \left(\frac{n_1 \cdot \sin(\theta_i)}{n_2} \right)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 18.46714^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.01 \cdot \sin(30^\circ)}{1.54} \right)$$

3) Consumo específico

$$fx \quad S.C. = \frac{2 \cdot P_{in}}{CP}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 374.1935 = \frac{2 \cdot 290W}{1.55cd}$$



4) Eficacia luminosa espectral

$$fx \quad K_{\lambda} = K_m \cdot V_{\lambda}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 2561.22lm/W = 55.8lm/W \cdot 45.9$$

5) Factor de reflexión espectral

$$fx \quad P_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.304348 = \frac{4.5}{3.45}$$

6) Factor de transmisión espectral

$$fx \quad T_{\lambda} = \frac{J'_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.127536 = \frac{3.89}{3.45}$$

7) Factor de utilización de la energía eléctrica

$$fx \quad UF = \frac{L_r}{L_e}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.157895 = \frac{6cd}{38cd}$$



8) Iluminación por ley del coseno de Lambert 

$$fx \quad E_v = \frac{I_v \cdot \cos(\theta)}{L^2}$$

Calculadora abierta 


$$ex \quad 0.442743lx = \frac{4.62cd \cdot \cos(65^\circ)}{(2.1m)^2}$$

9) Intensidad de la luz transmitida 

$$fx \quad I_t = I_o \cdot \exp(-\alpha \cdot x)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.12338cd = 700cd \cdot \exp(-0.5001 \cdot 7m)$$

10) Intensidad luminosa 

$$fx \quad I_v = \frac{Lm}{\omega}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 1.55cd = \frac{41.85cd \cdot sr}{27sr}$$

11) Ley de Beer-Lambert 

$$fx \quad I_t = I_o \cdot \exp(-\beta \cdot c \cdot x)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 21.72319cd = 700cd \cdot \exp(-1.21 \cdot 0.41 \cdot 7m)$$




12) Ley de reflexión de Fresnel 

$$fx \quad r_{\lambda} = \frac{(n_2 - n_1)^2}{(n_2 + n_1)^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.043199 = \frac{(1.54 - 1.01)^2}{(1.54 + 1.01)^2}$$

13) Ley del coseno de Lambert 

$$fx \quad E_{\theta} = E_v \cdot \cos(\theta_i)$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.883346 = 1.02lx \cdot \cos(30^{\circ})$$

14) Ley del cuadrado inverso 

$$fx \quad L_v = \frac{I_t}{d^2}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.265118cd \cdot sr/m^2 = \frac{21cd}{(8.9m)^2}$$

15) Luminancia para superficies Lambertianas 

$$fx \quad L_v = \frac{E_v}{\pi}$$

Calculadora abierta 

$$ex \quad 0.324676cd \cdot sr/m^2 = \frac{1.02lx}{\pi}$$



16) Número de unidades de iluminación Calculadora abierta 

$$\text{fx } N = \frac{A_{\text{light}} \cdot E_v}{0.7 \cdot \Phi_B}$$

$$\text{ex } 1.710253 = \frac{8.98\text{m}^2 \cdot 1.02\text{lx}}{0.7 \cdot 7.651\text{lm}}$$



Variables utilizadas


- **A_{light}** Área a iluminar (*Metro cuadrado*)
- **c** Concentración de material de absorción
- **CP** Poder de las velas (*Candela*)
- **d** Distancia (*Metro*)
- **E_v** Intensidad de iluminación (*lux*)
- **E_θ** Iluminancia en el ángulo de incidencia
- **G_λ** Irradiación espectral
- **I_o** Intensidad de la luz que ingresa al material (*Candela*)
- **I_t** Intensidad de la luz transmitida (*Candela*)
- **I_v** Intensidad luminosa (*Candela*)
- **J_λ** Emisión espectral reflejada
- **J_λ'** Emisión espectral transmitida
- **K_m** Sensibilidad máxima (*Lumen por vatio*)
- **K_λ** Eficacia luminosa espectral (*Lumen por vatio*)
- **L** Duración de la iluminación (*Metro*)
- **L_e** Lumen emitido desde la fuente (*Candela*)
- **L_r** Plano de trabajo de alcance del lumen (*Candela*)
- **L_v** Luminancia (*Candela estereorradián por metro cuadrado*)
- **Lm** Lúmenes (*Candela Steradian*)
- **N** Número de unidades de iluminación
- **n_1** Índice de refracción del medio 1






- n_2 Índice de refracción del medio 2
- P_{in} Potencia de entrada (*Vatio*)
- P_λ Factor de reflexión espectral
- r_λ Pérdida de reflexión
- **S.C.** Consumo específico
- T_λ Factor de transmisión espectral
- **UF** Factor de utilización
- V_λ Valor de eficiencia fotópica
- x Longitud de la trayectoria (*Metro*)
- α Coeficiente de absorción
- β Coeficiente de absorción por concentración
- θ Ángulo de iluminación (*Grado*)
- θ_i Ángulo de incidencia (*Grado*)
- θ_r Ángulo refractado (*Grado*)
- Φ_B Flujo luminoso (*Lumen*)
- ω Ángulo sólido (*estereorradián*)



Constantes, funciones, medidas utilizadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Función:** **arcsinh**, arcsinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Función:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Función:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Función:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Función:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **Medición:** **Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición:** **Intensidad luminosa** in Candela (cd)
Intensidad luminosa Conversión de unidades 
- **Medición:** **Área** in Metro cuadrado (m²)
Área Conversión de unidades 
- **Medición:** **Iluminancia** in lux (lx), Candela estereorradián por metro cuadrado (cd*sr/m²)
Iluminancia Conversión de unidades 
- **Medición:** **Energía** in Vatio (W)
Energía Conversión de unidades 
- **Medición:** **Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



- **Medición: Flujo luminoso** in Candela Steradian ($\text{cd} \cdot \text{sr}$), Lumen (lm)
Flujo luminoso Conversión de unidades 
- **Medición: Eficacia luminosa** in Lumen por vatio (lm/W)
Eficacia luminosa Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo sólido** in estereorradián (sr)
Ángulo sólido Conversión de unidades 



Consulte otras listas de fórmulas

- **Iluminación avanzada**
Fórmulas 

- **Parámetros de iluminación**
Fórmulas 

¡Siéntete libre de COMPARTIR este documento con tus amigos!

PDF Disponible en

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

12/18/2023 | 2:51:31 PM UTC

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

