



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Zaawansowane oświetlenie Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



Lista 16 Zaawansowane oświetlenie Formuły

Zaawansowane oświetlenie

1) Cosinus Lamberta

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

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

2) Intensywność przepuszczanego światła

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

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

3) Kąt padania z wykorzystaniem prawa Snella

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

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

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



4) Kąt załamania za pomocą prawa Snella 

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

Otwórz kalkulator 


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

5) Liczba jednostek reflektorów 

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

Otwórz kalkulator 


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

6) Luminancja dla powierzchni Lamberta 

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

Otwórz kalkulator 

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

7) Natężenie światła 

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

Otwórz kalkulator 

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




8) Oświetlenie według prawa Lamberta Cosinusa 

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

Otwórz kalkulator 

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

9) Prawa odwrotnych kwadratów 

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

Otwórz kalkulator 


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

10) Prawo Beera-Lamberta 

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

Otwórz kalkulator 

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

11) Prawo odbicia Fresnela 

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

Otwórz kalkulator 

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



12) Specyficzne zużycie 

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

Otwórz kalkulator 

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

13) Widmowa skuteczność świetlna 

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

Otwórz kalkulator 

$$\text{ex } 2561.22lm/W = 55.8lm/W \cdot 45.9$$

14) Widmowy współczynnik odbicia 

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

Otwórz kalkulator 

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

15) Widmowy współczynnik transmisji 

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

Otwórz kalkulator 

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



16) Współczynnik wykorzystania energii elektrycznej 

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

Otwórz kalkulator 

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



Używane zmienne







- **A_{light}** Obszar do oświetlenia (*Metr Kwadratowy*)
- **c** Stężenie materiału absorpcyjnego
- **CP** Moc świecy (*Candela*)
- **d** Dystans (*Metr*)
- **E_v** Intensywność oświetlenia (*Luks*)
- **E_θ** Natężenie oświetlenia pod kątem padania
- **G_λ** Napromieniowanie widmowe
- **I_o** Intensywność światła wpadającego do materiału (*Candela*)
- **I_t** Natężenie przepuszczanego światła (*Candela*)
- **I_v** Natężenie światła (*Candela*)
- **J_λ** Odbita emisja widmowa
- **J_λ'** Przesyłana emisja widmowa
- **K_m** Maksymalna czułość (*Lumen na wat*)
- **K_λ** Widmowa skuteczność świetlna (*Lumen na wat*)
- **L** Długość oświetlenia (*Metr*)
- **L_e** Światło emitowane ze źródła (*Candela*)
- **L_r** Lumen osiagający płaszczyznę roboczą (*Candela*)
- **L_v** Jasność (*Candela Steradian na metr kwadratowy*)
- **Lm** Lumen (*Candela Steradian*)
- **N** Liczba jednostek reflektorów
- **n₁** Współczynnik załamania światła ośrodka 1






- n_2 Współczynnik załamania światła ośrodka 2
- P_{in} Moc wejściowa (Wat)
- P_λ Widmowy współczynnik odbicia
- r_λ Utrata odbicia
- **S.C.** Konkretnie zużycie
- T_λ Widmowy współczynnik transmisji
- **UF** Współczynnik wykorzystania
- V_λ Wartość wydajności fotopowej
- x Długość ścieżki (Metr)
- α Współczynnik absorpcji
- β Absorpcja na współczynnik stężenia
- θ Kąt oświetlenia (Stopień)
- θ_i Kąt padania (Stopień)
- θ_r Kąt załamania (Stopień)
- Φ_B Strumień światła (Lumen)
- ω Kąt bryłowy (Steradian)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funkcjonować:** **arcsinh**, arcsinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funkcjonować:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Natężenie światła** in Candela (cd)
Natężenie światła Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Obszar** in Metr Kwadratowy (m²)
Obszar Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Natężenie oświetlenia** in Luks (lx), Candela Steradian na metr kwadratowy (cd*sr/m²)
Natężenie oświetlenia Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)
Moc Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień (°)
Kąt Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Strumień świetlny** in Lumen (lm), Candela Steradian (cd*sr)
Strumień świetlny Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Skuteczność świetlna** in Lumen na wat (lm/W)
Skuteczność świetlna Konwersja jednostek 
- **Pomiar: Kąt bryłowy** in Steradian (sr)
Kąt bryłowy Konwersja jednostek 



Sprawdź inne listy formuł

- **Zaawansowane oświetlenie**
Formuły 
- **Parametry oświetlenia**
Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

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

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

