

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Lasery Formuły

[Kalkulatory!](#)[Przykłady!](#)[konwersje!](#)

Zakładka calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rosniecie - **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 12 Lasery Formuły

Lasery ↗

1) Intensywność sygnału na odległość ↗

fx $I_x = I_o \cdot \exp(-ad_c \cdot x)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $2.717638 \text{W/m}^2 = 3.5 \text{W/m}^2 \cdot \exp(-2.3 \cdot 0.11 \text{m})$

2) Mały współczynnik wzmacnienia sygnału ↗

fx $k_s = N_2 - \left(\frac{g_2}{g_1} \right) \cdot (N_1) \cdot \frac{B_{21} \cdot [\text{hP}] \cdot v_{21} \cdot n_{ri}}{[c]}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $1.502 = 1.502 \text{electrons/m}^3 - \left(\frac{24}{12} \right) \cdot (1.85 \text{electrons/m}^3) \cdot \frac{1.52 \text{m}^3 \cdot [\text{hP}] \cdot 41 \text{Hz} \cdot 1.01}{[c]}$

3) Napięcie półfalowe ↗

fx $V_\pi = \frac{\lambda_o}{r \cdot n_{ri}^3}$

Otwórz kalkulator ↗

ex $0.166224 \text{V} = \frac{3.939 \text{m}}{23 \text{m} \cdot (1.01)^3}$

4) Napromienianowanie ↗

fx $I_t = E_o \cdot \exp(k_s \cdot x_l)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $1.510116 \text{W/m}^2 = 1.51 \text{W/m}^2 \cdot \exp(1.502 \cdot 51 \mu\text{m})$



5) Płaszczyzna polaryzatora 

fx $P = P' \cdot (\cos(\theta))^2$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

ex $1.995 = 2.66 \cdot (\cos(30^\circ))^2$

6) Płaszczyzna transmisiJI analizatora 

fx $P' = \frac{P}{(\cos(\theta))^2}$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

ex $2.66 = \frac{1.995}{(\cos(30^\circ))^2}$

7) Pojedyncza dziurka 

fx $S = \frac{F_w}{(A \cdot (\frac{180}{\pi})) \cdot 2}$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

ex $24.5098 = \frac{400\text{m}}{(8.16^\circ \cdot (\frac{180}{\pi})) \cdot 2}$

8) Przepuszczalność 

fx $t = \left(\sin \left(\frac{\pi}{\lambda_o} \cdot (n_{ri})^3 \cdot r \cdot V_{CC} \right) \right)^2$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

ex $0.852309 = \left(\sin \left(\frac{\pi}{3.939\text{m}} \cdot (1.01)^3 \cdot 23\text{m} \cdot 1.6\text{V} \right) \right)^2$

9) Stosunek szybkości emisji spontanicznej i wymuszonej 

fx $R_s = \exp \left(\left(\frac{[hP] \cdot f_r}{[\text{BoltZ}] \cdot T_o} \right) - 1 \right)$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

ex $0.367879 = \exp \left(\left(\frac{[hP] \cdot 57\text{Hz}}{[\text{BoltZ}] \cdot 293\text{K}} \right) - 1 \right)$



10) Współczynnik absorpcji ↗

fx $a_a = \frac{g_2}{g_1} \cdot (N_1 - N_2) \cdot \frac{B_{21} \cdot [hP] \cdot v_{21} \cdot n_{ri}}{[c]}$

Otwórz kalkulator ↗**ex**

$$9.7E^{-41}/m = \frac{24}{12} \cdot (1.85\text{electrons}/m^3 - 1.502\text{electrons}/m^3) \cdot \frac{1.52m^3 \cdot [hP] \cdot 41Hz \cdot 1.01}{[c]}$$

11) Zmienny współczynnik załamania światła soczewki GRIN ↗

fx $n_r = n_1 \cdot \left(1 - \frac{A_{con} \cdot R_{lens}^2}{2} \right)$

Otwórz kalkulator ↗

ex $1.453125 = 1.5 \cdot \left(1 - \frac{10000 \cdot (0.0025m)^2}{2} \right)$

12) Zysk z podróży w obie strony ↗

fx $G = R_1 \cdot R_2 \cdot (\exp(2 \cdot (k_s - \gamma_{eff}) \cdot L_1))$

Otwórz kalkulator ↗

ex $3E^{-16} = 2.41 \cdot 3.01 \cdot (\exp(2 \cdot (1.502 - 2.4) \cdot 21m))$



Używane zmienne

- **A** Kąt wierzchołkowy (Stopień)
- **A_{con}** Dodatnia stała
- **ad_c** Stały rozpad
- **B₂₁** Współczynnik Einsteina dla absorpcji wymuszonej (Sześcienny Metr)
- **E₀** Napromieniowanie zdarzenia świetlnego (Wat na metr kwadratowy)
- **f_r** Częstotliwość promieniowania (Herc)
- **F_w** Długość fali (Metr)
- **G** Zysk z podróży w obie strony
- **g₁** Degeneracja stanu początkowego
- **g₂** Degeneracja stanu końcowego
- **I₀** Intensywność początkowa (Wat na metr kwadratowy)
- **I_t** Podrażnienie transmitowanej wiązki (Wat na metr kwadratowy)
- **I_x** Intensywność sygnału na odległość (Wat na metr kwadratowy)
- **k_s** Współczynnik wzmacnienia sygnału
- **L_l** Długość wnęki lasera (Metr)
- **n₁** Współczynnik załamania światła ośrodka 1
- **N₁** Gęstość atomów Stan początkowy (Elektrony na metr sześcienny)
- **N₂** Gęstość stanu końcowego atomów (Elektrony na metr sześcienny)
- **n_r** Pozorny współczynnik załamania światła
- **n_{ri}** Współczynnik załamania światła
- **P** Płaszczyzna polaryzatora
- **P'** Płaszczyzna transmisji analizatora
- **r** Długość włókna (Metr)
- **R₁** Odbicia
- **R₂** Refleksje rozdzielone przez L
- **R_{lens}** Promień obiektywu (Metr)



- **R_s** Stosunek szybkości emisji spontanicznej do emisji bodźcowej
- **S** Pojedyncza dziurka
- **t** Przepuszczalność
- **T₀** Temperatura (*kelwin*)
- **v₂₁** Częstotliwość przejścia (*Herc*)
- **V_{CC}** Napięcie zasilania (*Wolt*)
- **V_π** Napięcie półfalowe (*Wolt*)
- **x** Odległość pomiaru (*Metr*)
- **x_l** Odległość przebyta przez wiązkę lasera (*Mikrometr*)
- **α_a** Współczynnik absorpcji (*1 na metr*)
- **Y_{eff}** Efektywny współczynnik strat
- **θ** Theta (*Stopień*)
- **λ₀** Długość fali światła (*Metr*)



Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stał:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Stał:** **[BoltZ]**, 1.38064852E-23
Costante di Boltzmann
- **Stał:** **[hP]**, 6.626070040E-34
Costante di Planck
- **Stał:** **[c]**, 299792458.0
Velocità della luce nel vuoto
- **Funkcjonować:** **cos**, cos(Angle)
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funkcjonować:** **exp**, exp(Number)
In una funzione esponenziale, il valore della funzione cambia di un fattore costante per ogni variazione unitaria della variabile indipendente.
- **Funkcjonować:** **sin**, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m), Mikrometr (μm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Temperatura** in kelwin (K)
Temperatura Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Tom** in Sześcienny Metr (m^3)
Tom Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ($^\circ$)
Kąt Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Częstotliwość** in Herc (Hz)
Częstotliwość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Długość fali** in Metr (m)
Długość fali Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Potencjał elektryczny** in Volt (V)
Potencjał elektryczny Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Numer fali** in 1 na metr (1/m)
Numer fali Konwersja jednostek 



- **Pomiar: Intensywność** in Wat na metr kwadratowy (W/m^2)
Intensywność Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar: Naświetlanie** in Wat na metr kwadratowy (W/m^2)
Naświetlanie Konwersja jednostek ↗
- **Pomiar: Gęstość elektronów** in Elektrony na metr sześcienny (electrons/m^3)
Gęstość elektronów Konwersja jednostek ↗



Sprawdź inne listy formuł

- Urządzenia z elementami optycznymi
[Formuły](#) ↗
- Lasery Formuły ↗
- Urządzenia fotoniczne Formuły ↗

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

3/12/2024 | 7:43:11 AM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

