

Ważny Wave Optics Formuły PDF



Formuły Przykłady z Jednostkami

Lista 27 Ważny Wave Optics Formuły

1) Intensywność i interferencja fal świetlnych Formuły ↻

1.1) Intensywność konstruktywnej interferencji Formuła ↻

Formuła

$$I_C = \left(\sqrt{I_1} + \sqrt{I_2} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$52.4558 \text{ cd} = \left(\sqrt{9 \text{ cd}} + \sqrt{18 \text{ cd}} \right)^2$$

Oceń formułę ↻

1.2) Intensywność niszczącej interferencji Formuła ↻

Formuła

$$I_D = \left(\sqrt{I_1} - \sqrt{I_2} \right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$1.5442 \text{ cd} = \left(\sqrt{9 \text{ cd}} - \sqrt{18 \text{ cd}} \right)^2$$

Oceń formułę ↻

1.3) Interferencja fal o dwóch natężeniach Formuła ↻

Formuła

$$I = I_1 + I_2 + 2 \cdot \sqrt{I_1 \cdot I_2} \cdot \cos(\Phi)$$

Przykład z Jednostki

$$46.922 \text{ cd} = 9 \text{ cd} + 18 \text{ cd} + 2 \cdot \sqrt{9 \text{ cd} \cdot 18 \text{ cd}} \cdot \cos(38.5^\circ)$$

Oceń formułę ↻

1.4) Kątowa szerokość środkowego maksima Formuła ↻

Formuła

$$d_{\text{angular}} = \frac{2 \cdot \lambda}{a}$$

Przykład z Jednostki

$$6.0099^\circ = \frac{2 \cdot 26.8 \text{ cm}}{5.11}$$

Oceń formułę ↻

1.5) Prawo Malusa Formuła ↻

Formuła

$$I_T = I_1 \cdot (\cos(\theta))^2$$

Przykład z Jednostki

$$8.341 \text{ cd} = 9 \text{ cd} \cdot (\cos(15.7^\circ))^2$$

Oceń formułę ↻



1.6) Różnica faz destrukcyjnej interferencji Formuła ↻

Formuła

$$\Phi_{di} = (2 \cdot n + 1) \cdot \pi$$

Przykład z Jednostki

$$1980^\circ = (2 \cdot 5 + 1) \cdot 3.1416$$

Oceń formułę ↻

1.7) Różnica faz konstruktywnej interferencji Formuła ↻

Formuła

$$\Phi_{ci} = 2 \cdot \pi \cdot n$$

Przykład z Jednostki

$$1800^\circ = 2 \cdot 3.1416 \cdot 5$$

Oceń formułę ↻

1.8) Różnica ścieżki dwóch fali progresywnej Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x = \frac{\lambda \cdot \Phi}{2 \cdot \pi}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8661 \text{ cm} = \frac{26.8 \text{ cm} \cdot 38.5^\circ}{2 \cdot 3.1416}$$

Oceń formułę ↻

1.9) Różnica w fazach Formuła ↻

Formuła

$$\Phi = \frac{2 \cdot \pi \cdot \Delta x}{\lambda}$$

Przykład z Jednostki

$$38.4999^\circ = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.8661 \text{ cm}}{26.8 \text{ cm}}$$

Oceń formułę ↻

1.10) Wynikowa intensywność na ekranie eksperymentu Younga z podwójną szczeliną Formuła ↻

Formuła

$$I = 4 \cdot (I_{S1}) \cdot \cos\left(\frac{\Phi}{2}\right)^2$$

Przykład z Jednostki

$$46.9254 \text{ cd} = 4 \cdot (13.162 \text{ cd}) \cdot \cos\left(\frac{38.5^\circ}{2}\right)^2$$

Oceń formułę ↻

1.11) Wypadkowa intensywność źródeł niespójnych Formuła ↻

Formuła

$$I_{IS} = I_1 + I_2$$

Przykład z Jednostki

$$27 \text{ cd} = 9 \text{ cd} + 18 \text{ cd}$$

Oceń formułę ↻

2) Zakłócenia cienkiej warstwy i różnica ścieżki optycznej Formuły ↻

2.1) Aktywność optyczna Formuła ↻

Formuła

$$\alpha = \frac{\theta}{L \cdot C_x}$$

Przykład z Jednostki

$$1.9573 = \frac{15.7^\circ}{35 \text{ cm} \cdot 0.4}$$

Oceń formułę ↻

2.2) Cienkowarstwowa destrukcyjna interferencja w świetle odbitym Formuła ↻

Formuła

$$I_d = n \cdot \lambda$$

Przykład z Jednostki

$$1.34 = 5 \cdot 26.8 \text{ cm}$$

Oceń formułę ↻



2.3) Cienkowarstwowa destrukcyjna interferencja w świetle przechodzącym Formuła

Formuła

$$I_d = \left(n + \frac{1}{2} \right) \cdot \lambda$$

Przykład z Jednostki

$$1.474 = \left(5 + \frac{1}{2} \right) \cdot 26.8 \text{ cm}$$

Oceń formułę 

2.4) Cienkowarstwowa konstruktywna interferencja w świetle odbitym Formuła

Formuła

$$I_c = \left(n + \frac{1}{2} \right) \cdot \lambda$$

Przykład z Jednostki

$$1.474 = \left(5 + \frac{1}{2} \right) \cdot 26.8 \text{ cm}$$

Oceń formułę 

2.5) Konstruktywna interferencja cienkowarstwowa w świetle przechodzącym Formuła

Formuła

$$I_c = n \cdot \lambda$$

Przykład z Jednostki

$$1.34 = 5 \cdot 26.8 \text{ cm}$$

Oceń formułę 

2.6) Różnica dróg optycznych podana Szerokość prążków Formuła

Formuła

$$\Delta = (RI - 1) \cdot t \cdot \frac{\beta}{\lambda}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6346 = (1.333 - 1) \cdot 100 \text{ cm} \cdot \frac{51.07 \text{ cm}}{26.8 \text{ cm}}$$

Oceń formułę 

2.7) Różnica ścieżki optycznej Formuła

Formuła

$$\Delta = (RI - 1) \cdot \frac{D}{d}$$

Przykład z Jednostki

$$0.6346 = (1.333 - 1) \cdot \frac{20.2 \text{ cm}}{10.6 \text{ cm}}$$

Oceń formułę 

3) Eksperyment Younga z podwójną szczeliną (YDSE) Formuły

3.1) Odległość od środka do źródła światła dla destrukcyjnych zakłóceń w YDSE Formuła

Formuła

$$y_{DI} = (2 \cdot n - 1) \cdot \frac{\lambda \cdot D}{2 \cdot d}$$

Przykład z Jednostki

$$229.8226 \text{ cm} = (2 \cdot 5 - 1) \cdot \frac{26.8 \text{ cm} \cdot 20.2 \text{ cm}}{2 \cdot 10.6 \text{ cm}}$$

Oceń formułę 

3.2) Odległość od środka do źródła światła dla konstruktywnej interferencji w YDSE Formuła

Formuła

$$y_{CI} = \left(n + \left(\frac{1}{2} \right) \right) \cdot \frac{\lambda \cdot D}{d}$$

Przykład z Jednostki

$$280.8943 \text{ cm} = \left(5 + \left(\frac{1}{2} \right) \right) \cdot \frac{26.8 \text{ cm} \cdot 20.2 \text{ cm}}{10.6 \text{ cm}}$$

Oceń formułę 



3.3) Różnica ścieżek dla minimum w YDSE Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x_{\min} = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

Przykład z Jednostki

$$147.4 \text{ cm} = (2 \cdot 5 + 1) \cdot \frac{26.8 \text{ cm}}{2}$$

Oceń formułę ↻

3.4) Różnica ścieżek w eksperymencie Younga z podwójną szczeliną Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x = \sqrt{\left(y + \frac{d}{2}\right)^2 + D^2} - \sqrt{\left(y - \frac{d}{2}\right)^2 + D^2}$$

Przykład z Jednostki

$$2.8664 \text{ cm} = \sqrt{\left(5.852 \text{ cm} + \frac{10.6 \text{ cm}}{2}\right)^2 + 20.2 \text{ cm}^2} - \sqrt{\left(5.852 \text{ cm} - \frac{10.6 \text{ cm}}{2}\right)^2 + 20.2 \text{ cm}^2}$$

Oceń formułę ↻

3.5) Różnica ścieżki dla destrukcyjnej interferencji w YDSE Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x_{DI} = (2 \cdot n - 1) \cdot \left(\frac{\lambda}{2}\right)$$

Przykład z Jednostki

$$120.6 \text{ cm} = (2 \cdot 5 - 1) \cdot \left(\frac{26.8 \text{ cm}}{2}\right)$$

Oceń formułę ↻

3.6) Różnica ścieżki dla konstruktywnej interferencji w YDSE Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x_{CI} = \frac{y_{CI} \cdot d}{D}$$

Przykład z Jednostki

$$147.3505 \text{ cm} = \frac{280.8 \text{ cm} \cdot 10.6 \text{ cm}}{20.2 \text{ cm}}$$

Oceń formułę ↻

3.7) Różnica ścieżki dla Maxima w YDSE Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x_{\max} = n \cdot \lambda$$

Przykład z Jednostki

$$134 \text{ cm} = 5 \cdot 26.8 \text{ cm}$$

Oceń formułę ↻

3.8) Różnica ścieżki w YDSE przy danej odległości między spójnymi źródłami Formuła ↻

Formuła

$$\Delta x = d \cdot \sin(\theta)$$

Przykład z Jednostki

$$2.8684 \text{ cm} = 10.6 \text{ cm} \cdot \sin(15.7^\circ)$$

Oceń formułę ↻

3.9) Szerokość grzywki Formuła ↻

Formuła

$$\beta = \frac{\lambda \cdot D}{d}$$

Przykład z Jednostki

$$51.0717 \text{ cm} = \frac{26.8 \text{ cm} \cdot 20.2 \text{ cm}}{10.6 \text{ cm}}$$




Oceń formułę ↻



Zmienne użyte na liście Wave Optics Formuły powyżej

- **a** Otwór obiektywu
- **C_x** Stężenie w odległości x
- **d** Odległość między dwoma spójnymi źródłami (Centymetr)
- **D** Odległość między szczelinami a ekranem (Centymetr)
- **d_{angular}** Szerokość kątowa (Stopień)
- **I** Wynikowa intensywność (Candela)
- **I_1** Intensywność 1 (Candela)
- **I_2** Intensywność 2 (Candela)
- **I_c** Konstruktywna ingerencja
- **I_C** Wynikowa intensywność konstruktywności (Candela)
- **I_d** Niszczące zakłócenia
- **I_D** Wynikowa intensywność destrukcji (Candela)
- **I_{IS}** Wynikowa intensywność źródeł niespójnych (Candela)
- **I_{S1}** Intensywność ze szczeliny 1 (Candela)
- **I_T** Przenoszona intensywność (Candela)
- **L** Długość (Centymetr)
- **n** Liczba całkowita
- **RI** Współczynnik załamania światła
- **t** Grubość (Centymetr)
- **y** Odległość od środka do źródła światła (Centymetr)
- **y_{CI}** Odległość od środka do źródła światła dla CI (Centymetr)
- **y_{DI}** Odległość od środka do źródła światła dla DI (Centymetr)
- **α** Aktywność optyczna
- **β** Szerokość frędzli (Centymetr)
- **Δ** Różnica ścieżki optycznej
- **Δx** Różnica ścieżki (Centymetr)
- **Δx_{CI}** Różnica ścieżek dla konstruktywnej interferencji (Centymetr)

Stałe, funkcje, miary użyte na liście Wave Optics Formuły powyżej

- **stała(e):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Stała Archimedesesa
- **Funkcje:** **cos**, $\cos(\text{Angle})$
Cosinus kąta to stosunek boku sąsiadującego z kątem do przeciwprostokątnej trójkąta.
- **Funkcje:** **sin**, $\sin(\text{Angle})$
Sinus to funkcja trygonometryczna opisująca stosunek długości przeciwnego boku trójkąta prostokątnego do długości przeciwprostokątnej.
- **Funkcje:** **sqrt**, $\text{sqrt}(\text{Number})$
Funkcja pierwiastka kwadratowego to funkcja, która jako dane wejściowe przyjmuje liczbę nieujemną i zwraca pierwiastek kwadratowy z podanej liczby wejściowej.
- **Pomiar:** **Długość** in Centymetr (cm)
Długość Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Natężenie światła** in Candela (cd)
Natężenie światła Konwersja jednostek 
- **Pomiar:** **Kąt** in Stopień ($^\circ$)
Kąt Konwersja jednostek 



- Δx_{DI} Różnica ścieżek dla destrukcyjnej interferencji (Centymetr)
- Δx_{max} Różnica ścieżek dla Maxima (Centymetr)
- Δx_{min} Różnica ścieżek dla minimów (Centymetr)
- θ Kąt od środka szczeliny do źródła światła (Stopień)
- λ Długość fali (Centymetr)
- Φ Różnica w fazach (Stopień)
- Φ_{ci} Różnica fazowa zakłóceń konstruktywnych (Stopień)
- Φ_{di} Różnica fazowa destrukcyjnej interferencji (Stopień)



- [Ważny Wave Optics Formuły](#) 

Wypróbuj nasze unikalne kalkulatory wizualne

-  [Procentu wygranej](#) 
-  [NWW dwóch liczby](#) 
-  [Ułamek mieszany](#) 

UDOSTĘPNIJ ten plik PDF komuś, kto go potrzebuje!

Ten plik PDF można pobrać w tych językach

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

9/18/2024 | 9:54:29 AM UTC

