

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Wave Optics Fórmulas

[Calculadoras!](#)[Exemplos!](#)[Conversões!](#)

marca páginas calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Maior cobertura de calculadoras e crescente - **30.000+ calculadoras!**

Calcular com uma unidade diferente para cada variável - **Conversão de unidade embutida!**

Coleção mais ampla de medidas e unidades - **250+ medições!**

Sinta-se à vontade para COMPARTILHAR este documento com seus amigos!

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)



Lista de 28 Wave Optics Fórmulas

Wave Optics

Fundamentos

1) Atividade óptica

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.116659 = \frac{25^\circ}{35\text{cm} \cdot 0.4}$$

2) Diferença de caminho de duas ondas progressivas

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.866111\text{cm} = \frac{26.8\text{cm} \cdot 38.5^\circ}{2 \cdot \pi}$$

3) Diferença de Fase

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 671.6418^\circ = \frac{2 \cdot \pi \cdot 50\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

4) Diferença de Fase de Interferência Construtiva

$$\text{fx } \Phi = 2 \cdot \pi \cdot n$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1800^\circ = 2 \cdot \pi \cdot 5$$



5) Diferença de Fase de Interferência Destrutiva

$$\text{fx } \Phi = (2 \cdot n + 1) \cdot \pi$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1980^\circ = (2 \cdot 5 + 1) \cdot \pi$$

6) Largura Angular dos Máximos Centrais

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.774439^\circ = 2 \cdot \frac{26.8\text{cm}}{3.5}$$

7) Lei Malus

$$\text{fx } I = I_1 \cdot (\cos(\theta))^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 7.392544\text{cd} = 9\text{cd} \cdot (\cos(25^\circ))^2$$

Interferência de Ondas de Duas Intensidades 8) Intensidade da Interferência Construtiva

$$\text{fx } I = \left(\sqrt{I_1} + \sqrt{I_2} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(84f47badaad7772cd95667a7c387a639_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 52.45584\text{cd} = \left(\sqrt{9\text{cd}} + \sqrt{18\text{cd}} \right)^2$$

9) Intensidade da Interferência Destrutiva

$$\text{fx } I = \left(\sqrt{I_1} - \sqrt{I_2} \right)^2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c15650232aa6660c9deb34f3b82dcb72_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.544156\text{cd} = \left(\sqrt{9\text{cd}} - \sqrt{18\text{cd}} \right)^2$$



10) Interferência de Ondas de Duas Intensidades

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 46.92195\text{cd} = 9\text{cd} + 18\text{cd} + 2 \cdot \sqrt{9\text{cd} \cdot 18\text{cd}} \cdot \cos(38.5^\circ)$$

Diferença de caminho óptico 11) Diferença de caminho óptico

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.634585 = (1.333 - 1) \cdot \frac{20.2\text{cm}}{10.6\text{cm}}$$

12) Diferença de caminho óptico dada a largura da franja

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

Abrir Calculadora 

$$\text{ex } 0.024751 = (1.333 - 1) \cdot 12\text{cm} \cdot \frac{16.6\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

Interferência de filme fino 13) Interferência Construtiva de Filme Fino na Luz Transmitida

$$\text{fx } I_c = n \cdot \lambda$$

Abrir Calculadora 

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

14) Interferência construtiva de película fina na luz refletida

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

Abrir Calculadora 

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



15) Interferência destrutiva de filme fino na luz refletida

$$\text{fx } I_d = n \cdot \lambda$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

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

16) Interferência destrutiva de película fina na luz transmitida

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

[Abrir Calculadora !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

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

Experimento de fenda dupla de Young (YDSE) 17) Distância do Centro à Fonte de Luz para Interferência Construtiva em YDSE

$$\text{fx } y = \frac{n \cdot \lambda \cdot D}{d}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 255.3585\text{cm} = \frac{5 \cdot 26.8\text{cm} \cdot 20.2\text{cm}}{10.6\text{cm}}$$

18) Distância do Centro à Fonte de Luz para Interferência Destrutiva em YDSE

$$\text{fx } y = (2 \cdot n - 1) \cdot \frac{\lambda \cdot D}{2 \cdot d}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e50091943b385fe16d3277389202856f_img.jpg\)](#)

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

19) Intensidade resultante de fontes incoerentes

$$\text{fx } I = I_1 + I_2$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(e119fc79c8f448683d20ba4c873025a2_img.jpg\)](#)

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



20) Intensidade resultante na tela de YDSE quando as intensidades são diferentes

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 46.92195cd = 9cd + 18cd + 2 \cdot \sqrt{9cd \cdot 18cd} \cdot \cos(38.5^\circ)$$

21) Intensidade resultante na tela do experimento de fenda dupla de Young

$$fx \quad I = 4 \cdot I_1 \cdot \left(\cos\left(\frac{\Phi}{2}\right) \right)^2$$

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 32.08695cd = 4 \cdot 9cd \cdot \left(\cos\left(\frac{38.5^\circ}{2}\right) \right)^2$$

22) Largura da Franja

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

Abrir Calculadora 

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

Diferença de caminho em YDSE 23) Diferença de caminho no experimento de fenda dupla de Young

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 1.260501cm = \sqrt{\left(2.5cm + \frac{10.6cm}{2}\right)^2 + (20.2cm)^2} - \sqrt{\left(2.5cm - \frac{10.6cm}{2}\right)^2 + (20.2cm)^2}$$

24) Diferença de caminho no YDSE dada a distância entre fontes coerentes

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

Abrir Calculadora 

$$ex \quad 4.479754cm = 10.6cm \cdot \sin(25^\circ)$$



25) Diferença de caminho para interferência construtiva em YDSE

$$\text{fx } \Delta x = \frac{y \cdot d}{D}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.311881\text{cm} = \frac{2.5\text{cm} \cdot 10.6\text{cm}}{20.2\text{cm}}$$

26) Diferença de caminho para interferência destrutiva em YDSE

$$\text{fx } y = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

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

27) Diferença de caminho para Maxima em YDSE

$$\text{fx } \Delta x = n \cdot \lambda$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2_img.jpg\)](#)

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

28) Diferença de caminho para mínimos em YDSE

$$\text{fx } \Delta x = (2 \cdot n + 1) \cdot \frac{\lambda}{2}$$

[Abrir Calculadora !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19_img.jpg\)](#)

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



Variáveis Usadas

- **a** Abertura da objetiva
- **C_x** Concentração a x Distância
- **d** Distância entre duas fontes coerentes (Centímetro)
- **D** Distância entre as fendas e a tela (Centímetro)
- **d_{angular}** Largura Angular (Grau)
- **I** Intensidade Resultante (Candela)
- **I₁** Intensidade 1 (Candela)
- **I₂** Intensidade 2 (Candela)
- **I_c** Interferência construtiva
- **I_d** Interferência destrutiva
- **L** Comprimento (Centímetro)
- **n** número n
- **RI** Índice de refração
- **t** Grossura (Centímetro)
- **y** Distância do Centro à Fonte de Luz (Centímetro)
- **α** Atividade Ótica
- **β** Largura da Franja (Centímetro)
- **Δ** Diferença de caminho óptico
- **Δx** Diferença de caminho (Centímetro)
- **θ** Ângulo do centro da fenda até a fonte de luz (Grau)
- **λ** Comprimento de onda (Centímetro)
- **Φ** Diferença de Fase (Grau)



Constantes, Funções, Medidas usadas

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Função:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Função:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Função:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Medição:** **Comprimento** in Centímetro (cm)
Comprimento Conversão de unidades 
- **Medição:** **Intensidade luminosa** in Candela (cd)
Intensidade luminosa Conversão de unidades 
- **Medição:** **Ângulo** in Grau (°)
Ângulo Conversão de unidades 



Verifique outras listas de fórmulas

- [Electricidade actual Fórmulas](#) 
- [Elasticidade Fórmulas](#) 
- [Gravitação Fórmulas](#) 
- [Microscópios e Telescópios Fórmulas](#) 
- [Óptica Fórmulas](#) 
- [Teoria da Elasticidade Fórmulas](#) 
- [Tribologia Fórmulas](#) 
- [Wave Optics Fórmulas](#) 
- [Ondas e som Fórmulas](#) 

Sinta-se à vontade para **COMPARTILHAR** este documento com seus amigos!

PDF Disponível em

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

5/17/2023 | 8:22:43 AM UTC

[Por favor, deixe seu feedback aqui...](#)

