

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Волновая оптика Формулы

[Калькуляторы!](#)[Примеры!](#)[Преобразования!](#)

Закладка calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Самый широкий охват калькуляторов и рост - **30 000+ калькуляторов!**

Расчет с разными единицами измерения для каждой переменной - **Встроенное преобразование единиц измерения!**

Самая широкая коллекция измерений и единиц измерения - **250+ измерений!**

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)



© calculatoratoz.com. A [softusvista inc.](#) venture!



Список 27 Волновая оптика Формулы

Волновая оптика ↗

Интенсивность и интерференция световых волн ↗

1) Закон Малюса ↗

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

Открыть калькулятор ↗

ex $8.340979\text{cd} = 9\text{cd} \cdot (\cos(15.7^\circ))^2$

2) Интенсивность деструктивного вмешательства ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

3) Интенсивность конструктивного вмешательства ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

4) Интерференция волн двух интенсивностей. ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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

5) Разница пути двух прогрессивных волн ↗

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

Открыть калькулятор ↗

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



6) Разница фаз ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex 38.49985^\circ = \frac{2 \cdot \pi \cdot 2.8661\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

7) Разность фаз деструктивной интерференции ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

8) Разность фаз конструктивной интерференции ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex 1800^\circ = 2 \cdot \pi \cdot 5$$

9) Результирующая интенсивность на экране двухщелевого эксперимента Янга ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex 46.92538\text{cd} = 4 \cdot (13.162\text{cd}) \cdot \cos\left(\frac{38.5^\circ}{2}\right)^2$$

10) Результирующая интенсивность некогерентных источников ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

11) Угловая ширина центрального максимума ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex 6.00989^\circ = \frac{2 \cdot 26.8\text{cm}}{5.11}$$



Помехи в тонких пленках и разность оптических путей ↗

12) Оптическая активность ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 1.957262 = \frac{15.7^\circ}{35\text{cm} \cdot 0.4}$$

13) Разница оптического пути ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

14) Разница оптического пути с учетом ширины полосы ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex \quad 0.634564 = (1.333 - 1) \cdot 100\text{cm} \cdot \frac{51.07\text{cm}}{26.8\text{cm}}$$

15) Тонкопленочная деструктивная интерференция в отраженном свете ↗

$$fx \quad I_d = n \cdot \lambda$$

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

16) Тонкопленочная деструктивная интерференция в проходящем свете ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



17) Тонкопленочная конструктивная интерференция в отраженном свете ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

18) Тонкопленочная конструктивная интерференция в проходящем свете ↗

fx $I_c = n \cdot \lambda$

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

Эксперимент Янга с двойной щелью (YDSE) ↗

19) Разница путей в двухщелевом эксперименте Юнга ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)**ex**

$$2.866408\text{cm} = \sqrt{\left(5.852\text{cm} + \frac{10.6\text{cm}}{2}\right)^2 + (20.2\text{cm})^2} - \sqrt{\left(5.852\text{cm} - \frac{10.6\text{cm}}{2}\right)^2 + (20.2\text{cm})^2}$$

20) Разница путей для деструктивного вмешательства в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

21) Разница путей для конструктивного вмешательства в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



22) Разница путей для минимумов в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

23) Разница пути для Maxima в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

24) Разность путей в YDSE с учетом расстояния между когерентными источниками ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

$$ex 2.868365\text{cm} = 10.6\text{cm} \cdot \sin(15.7^\circ)$$

25) Расстояние от центра до источника света для деструктивных помех в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

26) Расстояние от центра до источника света для конструктивных помех в YDSE ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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

27) Ширина бахромы ↗

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

[Открыть калькулятор ↗](#)

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



Используемые переменные

- a Апертура объектива
- C_x Концентрация на расстоянии x
- d Расстояние между двумя когерентными источниками (*сантиметр*)
- D Расстояние между щелями и экраном (*сантиметр*)
- d_{angular} Угловая ширина (*степень*)
- I Результирующая интенсивность (*Кандела*)
- I_1 Интенсивность 1 (*Кандела*)
- I_2 Интенсивность 2 (*Кандела*)
- I_c Конструктивное вмешательство
- I_C Результирующая интенсивность конструктивного (*Кандела*)
- I_d Разрушительное вмешательство
- I_D Результирующая интенсивность разрушительного воздействия (*Кандела*)
- I_{IS} Результирующая интенсивность некогерентных источников (*Кандела*)
- I_{S1} Интенсивность от щели 1 (*Кандела*)
- I_T Передаваемая интенсивность (*Кандела*)
- L Длина (*сантиметр*)
- n Целое число
- R Показатель преломления
- t Толщина (*сантиметр*)
- y Расстояние от центра до источника света (*сантиметр*)
- Y_{CI} Расстояние от центра до источника света для CI (*сантиметр*)
- Y_{DI} Расстояние от центра до источника света для DI (*сантиметр*)
- α Оптическая активность
- β Ширина бахромы (*сантиметр*)
- Δ Разница оптического пути
- Δx Разница в пути (*сантиметр*)
- Δx_{CI} Разница путей для конструктивного вмешательства (*сантиметр*)
- Δx_{DI} Разница путей для разрушительных помех (*сантиметр*)
- Δx_{\max} Разница путей для максимумов (*сантиметр*)
- Δx_{\min} Разница путей для минимумов (*сантиметр*)



- θ Угол от центра щели до источника света (степень)
- λ Длина волны (сантиметр)
- Φ Разность фаз (степень)
- Φ_{ci} Разность фаз конструктивной интерференции (степень)
- Φ_{di} Разность фаз деструктивных помех (степень)



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** `pi`, 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **Функция:** `cos`, `cos(Angle)`
Косинус угла — это отношение стороны, прилежащей к углу, к гипотенузе треугольника.
- **Функция:** `sin`, `sin(Angle)`
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Функция:** `sqrt`, `sqrt(Number)`
Функция извлечения квадратного корня — это функция, которая принимает на вход неотрицательное число и возвращает квадратный корень из заданного входного числа.
- **Измерение:** **Длина** in сантиметр (cm)
Длина Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Интенсивность света** in Кандела (cd)
Интенсивность света Преобразование единиц измерения ↗
- **Измерение:** **Угол** in степень ($^{\circ}$)
Угол Преобразование единиц измерения ↗



Проверьте другие списки формул

- Волновая оптика Формулы 

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/26/2024 | 7:32:58 AM UTC

[Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...](#)

