calculatoratoz.com

unitsconverters.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...

Список 28 Волновая оптика Формулы

Волновая оптика

Основы

1) Закон Малюса

Открыть калькулятор

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

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

2) Оптическая активность

Открыть калькулятор

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

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

3) Разница пути двух прогрессивных волн

Открыть калькулятор

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

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

4) Разница фаз

Открыть калькулятор

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

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

5) Разность фаз деструктивной интерференции

Открыть калькулятор

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

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

6) Разность фаз конструктивной интерференции

Открыть калькулятор

fx $\Phi = 2 \cdot \pi \cdot n$

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

7) Угловая ширина центрального максимума

Открыть калькулятор

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

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

Интерференция волн двух интенсивностей.

8) Интенсивность деструктивного вмешательства

Открыть калькулятор

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

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

9) Интенсивность конструктивного вмешательства

Открыть калькулятор

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

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

10) Интерференция волн двух интенсивностей.

Открыть калькулятор

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

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

Разница оптического пути

11) Разница оптического пути

Открыть калькулятор

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

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

12) Разница оптического пути с учетом ширины полосы

Открыть калькулятор

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

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

Тонкопленочная интерференция

13) Тонкопленочная деструктивная интерференция в отраженном свете

Открыть калькулятор

fx $I_d = n \cdot \lambda$

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

14) Тонкопленочная деструктивная интерференция в проходящем свете

Открыть калькулятор

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

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

15) Тонкопленочная конструктивная интерференция в отраженном свете

Открыть калькулятор

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

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

16) Тонкопленочная конструктивная интерференция в проходящем свете

Открыть калькулятор

fx $$I_c = n \cdot \lambda$$

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

Двухщелевой эксперимент Янга (YDSE)

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

Открыть калькулятор

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

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

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

Открыть калькулятор

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

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

19) Результирующая интенсивность YDSE на экране при различной интенсивности

Открыть калькулятор

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

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

20) Результирующая интенсивность на экране двухщелевого эксперимента Янга

Открыть калькулятор

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

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

21) Результирующая интенсивность некогерентных источников

Открыть калькулятор

fx $$I = I_1 + I_2$$

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

22) Ширина бахромы

Открыть калькулятор

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

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

Разница путей в YDSE

23) Разница путей в двухщелевом эксперименте Юнга

Открыть калькулятор

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

ex

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

24) Разница путей для деструктивного вмешательства в YDSE

Открыть калькулятор

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

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

25) Разница путей для конструктивного вмешательства в YDSE

Открыть калькулятор

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

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

26) Разница путей для минимумов в YDSE

Открыть калькулятор

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

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

27) Разница пути для Maxima в YDSE

Открыть калькулятор

fx $\Delta x = n \cdot \lambda$

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

28) Разность путей в YDSE с учетом расстояния между когерентными источниками

Открыть калькулятор

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

ex $4.479754\text{cm} = 10.6\text{cm} \cdot \sin(25^\circ)$

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Используемые переменные

- **a** Диафрагма 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_d** Разрушительное вмешательство
- **L** Длина *(сантиметр)*
- **n** Номер n
- **RI** Показатель преломления
- **t** Толщина *(сантиметр)*
- **y** Расстояние от центра до источника света *(сантиметр)*
- **α** Оптическая активность
- **β** Ширина бахромы *(сантиметр)*
- **Δ** Разница оптического пути
- **Δx** Разница пути *(сантиметр)*
- **θ** Угол от центра щели до источника света *(степень)*
- **λ** Длина волны *(сантиметр)*
- **Φ** Разница фаз *(степень)*

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!

Константы, функции, используемые измерения

- постоянная: **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
  Archimedes' constant
- Функция: **cos**, cos(Angle)
  Trigonometric cosine function
- Функция: **sin**, sin(Angle)
  Trigonometric sine function
- Функция: **sqrt**, sqrt(Number)
  Square root function
- Измерение: **Длина** in сантиметр (cm)
  Длина Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Интенсивность света** in Кандела (cd)
  Интенсивность света Преобразование единиц измерения
- Измерение: **Угол** in степень (°)
  Угол Преобразование единиц измерения

Проверьте другие списки формул

- **Текущее электричество Формулы**
- **Эластичность Формулы**
- **Гравитация Формулы**
- **Микроскопы и телескопы Формулы**
- **Оптика Формулы**
- **Теория эластичности Формулы**
- **Трибология Формулы**
- **Волновая оптика Формулы**
- **Волны и звук Формулы**

Не стесняйтесь ПОДЕЛИТЬСЯ этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

English Spanish French German Russian Italian Portuguese Polish Dutch

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

Пожалуйста, оставьте свой отзыв здесь...

© calculatoratoz.com. A softusvista inc. venture!