



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Линзы и преломление 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 24 Линзы и преломление Формулы

Линзы и преломление

Линзы

1) Мощность линзы с использованием правила расстояния

$$fx \quad P = P_1 + P_2 - w \cdot P_1 \cdot P_2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.4484 = 0.15 + 0.32 - 0.45m \cdot 0.15 \cdot 0.32$$

2) Мощность объектива

$$fx \quad P = \frac{1}{f}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.44843 = \frac{1}{2.23m}$$

3) Общее увеличение

$$fx \quad m_t = m^2$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.25 = (0.5)^2$$



4) Расстояние до объекта в вогнутой линзе 

$$fx \quad u_{\text{concave}} = \frac{v \cdot f_{\text{concave lens}}}{v - f_{\text{concave lens}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.771429\text{m} = \frac{0.27\text{m} \cdot 0.20\text{m}}{0.27\text{m} - 0.20\text{m}}$$

5) Расстояние до объекта в выпуклой линзе 

$$fx \quad u_{\text{convex}} = \frac{v \cdot f_{\text{convex lens}}}{v - (f_{\text{convex lens}})}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.114894\text{m} = \frac{0.27\text{m} \cdot -0.20\text{m}}{0.27\text{m} - (-0.20\text{m})}$$

6) Увеличение вогнутой линзы 

$$fx \quad m_{\text{concave}} = \frac{v}{u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.3 = \frac{0.27\text{m}}{0.90\text{m}}$$


7) Увеличение выпуклой линзы 

$$fx \quad m_{\text{convex}} = -\frac{v}{u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.3 = -\frac{0.27\text{m}}{0.90\text{m}}$$




8) Уравнение производителя линз 

$$fx \quad f_{\text{thin lens}} = \frac{1}{(\mu_1 - 1) \cdot \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.234509\text{m} = \frac{1}{(10 - 1) \cdot \left(\frac{1}{1.67\text{m}} - \frac{1}{8\text{m}} \right)}$$

9) Фокусное расстояние вогнутой линзы при заданном расстоянии от изображения и объекта 

$$fx \quad f_{\text{concave lens}} = \frac{u \cdot v}{v + u}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.207692\text{m} = \frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.27\text{m} + 0.90\text{m}}$$

10) Фокусное расстояние вогнутой линзы с учетом радиуса 

$$fx \quad f_{\text{concave lens}} = \frac{r_{\text{curve}}}{n - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 0.242857\text{m} = \frac{0.068\text{m}}{1.280 - 1}$$

11) Фокусное расстояние выпуклой линзы при заданном радиусе 

$$fx \quad f_{\text{convex lens}} = -\frac{r_{\text{curve}}}{n - 1}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.242857\text{m} = -\frac{0.068\text{m}}{1.280 - 1}$$



12) Фокусное расстояние выпуклой линзы с учетом расстояния до объекта и изображения

$$fx \quad f_{\text{convex lens}} = - \frac{u \cdot v}{u + v}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad -0.207692\text{m} = - \frac{0.90\text{m} \cdot 0.27\text{m}}{0.90\text{m} + 0.27\text{m}}$$

13) Фокусное расстояние с использованием формулы расстояния

$$fx \quad f = \frac{f_1 + f_2 - w}{f_1 \cdot f_2}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 2.239583\text{m} = \frac{0.40\text{m} + 0.48\text{m} - 0.45\text{m}}{0.40\text{m} \cdot 0.48\text{m}}$$

Преломление

14) Количество изображений в калейдоскопе

$$fx \quad N = \left(\frac{2 \cdot \pi}{A_m} \right) - 1$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 5 = \left(\frac{2 \cdot \pi}{60^\circ} \right) - 1$$



15) Коэффициент преломления с использованием глубины 

$$fx \quad \mu = \frac{d_{\text{real}}}{d_{\text{apparent}}}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.280956 = \frac{1.5m}{1.171m}$$

16) Коэффициент преломления с использованием граничных углов 

$$fx \quad \mu = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.280161 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

17) Коэффициент преломления с использованием критического угла 

$$fx \quad \mu = \cos ec(i)$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.555724 = \cos ec(40^\circ)$$

18) Коэффициент преломления с использованием скорости 

$$fx \quad \mu = \frac{[c]}{v_m}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.280617 = \frac{[c]}{234100000m/s}$$



19) Показатель преломления 

$$fx \quad n = \frac{\sin(i)}{\sin(r)}$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 1.280161 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

20) Угол выхода 

$$fx \quad e = A + D - i$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 4^\circ = 35^\circ + 9^\circ - 40^\circ$$

21) Угол отклонения 

$$fx \quad D = i + e - A$$

Открыть калькулятор 


$$ex \quad 9^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 35^\circ$$

22) Угол отклонения в дисперсии 

$$fx \quad D = (\mu - 1) \cdot A$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 9.8^\circ = (1.28 - 1) \cdot 35^\circ$$

23) Угол падения 

$$fx \quad i = D + A - e$$

Открыть калькулятор 

$$ex \quad 40^\circ = 9^\circ + 35^\circ - 4^\circ$$



24) Угол призмы 

fx $A = i + e - D$

Открыть калькулятор 

ex $35^\circ = 40^\circ + 4^\circ - 9^\circ$



Используемые переменные




- **A** Угол призмы (степень)
- **A_m** Угол между зеркалами (степень)
- **D** Угол отклонения (степень)
- **d_{apparent}** Видимая глубина (метр)
- **d_{real}** Реальная глубина (метр)
- **e** Угол появления (степень)
- **f** Фокусное расстояние объектива (метр)
- **f₁** Фокусное расстояние 1 (метр)
- **f₂** Фокусное расстояние 2 (метр)
- **f_{concave lens}** Фокусное расстояние вогнутой линзы (метр)
- **f_{convex lens}** Фокусное расстояние выпуклой линзы (метр)
- **f_{thinlens}** Фокусное расстояние тонкой линзы (метр)
- **i** Угол падения (степень)
- **m** Увеличение
- **m_{concave}** Увеличение вогнутой линзы
- **m_{convex}** Увеличение выпуклой линзы
- **m_t** Общее увеличение
- **n** Показатель преломления
- **N** Количество изображений
- **P** Сила объектива
- **P₁** Сила первой линзы
- **P₂** Сила второй линзы



- r Угол преломления (степень)
- R_1 Радиус кривизны на участке 1 (метр)
- R_2 Радиус кривизны на участке 2 (метр)
- r_{curve} Радиус (метр)
- u Расстояние до объекта (метр)
- u_{concave} Расстояние до объекта вогнутой линзы (метр)
- u_{convex} Расстояние до объекта выпуклой линзы (метр)
- v Расстояние изображения (метр)
- v_m Скорость света в среде (метр в секунду)
- w Ширина линзы (метр)
- μ Коэффициент преломления
- μ_l Индекс преломления линзы



Константы, функции, используемые измерения

- **постоянная:** π , 3.14159265358979323846264338327950288
постоянная Архимеда
- **постоянная:** $[c]$, 299792458.0
Скорость света в вакууме
- **Функция:** cosec , $\operatorname{cosec}(\text{Angle})$
Косеканс — это тригонометрическая функция, обратная синусоидальной функции.
- **Функция:** sec , $\operatorname{sec}(\text{Angle})$
Секанс — тригонометрическая функция, определяющая отношение гипотенузы к меньшей стороне, прилежащей к острому углу (в прямоугольном треугольнике); обратная косинусу.
- **Функция:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Синус — тригонометрическая функция, описывающая отношение длины противоположной стороны прямоугольного треугольника к длине гипотенузы.
- **Измерение:** **Длина** in метр (m)
Длина Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Скорость** in метр в секунду (m/s)
Скорость Преобразование единиц измерения 
- **Измерение:** **Угол** in степень ($^{\circ}$)
Угол Преобразование единиц измерения 



Проверьте другие списки формул

- [Линзы и преломление Формулы](#) 
- [Зеркала Формулы](#) 

Не стесняйтесь **ПОДЕЛИТЬСЯ** этим документом с друзьями!

PDF Доступен в

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

7/22/2024 | 7:44:08 AM UTC

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

