



Формулы
Примеры
с единицами

Список 24

Важный Линзы и преломление

Формулы

1) Линзы Формулы ↻

1.1) Мощность линзы с использованием правила расстояния Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.4484 = 0.15 + 0.32 - 0.45_m \cdot 0.15 \cdot 0.32$$

Оценить формулу ↻

1.2) Мощность объектива Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.4484 = \frac{1}{2.23_m}$$

Оценить формулу ↻

1.3) Общее увеличение Формула ↻

Формула

$$m_t = m^2$$

Пример

$$0.25 = 0.5^2$$

Оценить формулу ↻

1.4) Расстояние до объекта в вогнутой линзе Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.7714_m = \frac{0.27_m \cdot 0.20_m}{0.27_m - 0.20_m}$$

Оценить формулу ↻

1.5) Расстояние до объекта в выпуклой линзе Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$-0.1149_m = \frac{0.27_m \cdot -0.20_m}{0.27_m - (-0.20_m)}$$

Оценить формулу ↻

1.6) Увеличение вогнутой линзы Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.3 = \frac{0.27_m}{0.90_m}$$

Оценить формулу ↻



1.7) Увеличение выпуклой линзы Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

1.8) Уравнение производителя линз Формула ↻

Формула

$$f_{\text{thin lens}} = \frac{1}{(n_1 - 1) \cdot \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right)}$$

Пример с Единицы

$$0.2345\text{ m} = \frac{1}{(10 - 1) \cdot \left(\frac{1}{1.67\text{ m}} - \frac{1}{8\text{ m}} \right)}$$

Оценить формулу ↻

1.9) Фокусное расстояние вогнутой линзы при заданном расстоянии от изображения и объекта Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.2077\text{ m} = \frac{0.90\text{ m} \cdot 0.27\text{ m}}{0.27\text{ m} + 0.90\text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

1.10) Фокусное расстояние вогнутой линзы с учетом радиуса Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$0.2429\text{ m} = \frac{0.068\text{ m}}{1.280 - 1}$$

Оценить формулу ↻

1.11) Фокусное расстояние выпуклой линзы при заданном радиусе Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$-0.2429\text{ m} = -\frac{0.068\text{ m}}{1.280 - 1}$$

Оценить формулу ↻

1.12) Фокусное расстояние выпуклой линзы с учетом расстояния до объекта и изображения Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$-0.2077\text{ m} = -\frac{0.90\text{ m} \cdot 0.27\text{ m}}{0.90\text{ m} + 0.27\text{ m}}$$

Оценить формулу ↻

1.13) Фокусное расстояние с использованием формулы расстояния Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$2.2396\text{ m} = \frac{0.40\text{ m} + 0.48\text{ m} - 0.45\text{ m}}{0.40\text{ m} \cdot 0.48\text{ m}}$$

Оценить формулу ↻



2) Преломление Формулы ↻

2.1) Количество изображений в калейдоскопе Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$5 = \left(\frac{2 \cdot 3.1416}{60^\circ} \right) - 1$$

Оценить формулу ↻

2.2) Коэффициент преломления с использованием глубины Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.281 = \frac{1.5\text{m}}{1.171\text{m}}$$

Оценить формулу ↻

2.3) Коэффициент преломления с использованием граничных углов Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.2802 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

Оценить формулу ↻

2.4) Коэффициент преломления с использованием критического угла Формула ↻

Формула

$$\mu = \text{cosec}(i)$$

Пример с Единицы

$$1.5557 = \text{cosec}(40^\circ)$$

Оценить формулу ↻

2.5) Коэффициент преломления с использованием скорости Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.2806 = \frac{3E+8\text{m/s}}{234100000\text{m/s}}$$

Оценить формулу ↻

2.6) Показатель преломления Формула ↻

Формула

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

Пример с Единицы

$$1.2802 = \frac{\sin(40^\circ)}{\sin(30.14^\circ)}$$

Оценить формулу ↻

2.7) Угол выхода Формула ↻

Формула

$$e = A + D - i$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻

2.8) Угол отклонения Формула ↻

Формула

$$D = i + e - A$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу ↻



2.9) Угол отклонения в дисперсии Формула

Формула

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

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.10) Угол падения Формула

Формула

$$i = D + A - e$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 

2.11) Угол призмы Формула

Формула

$$A = i + e - D$$

Пример с Единицы

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

Оценить формулу 



Переменные, используемые в списке Линзы и преломление Формулы выше

- **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)
- **R₁** Радиус кривизны на участке 1 (Метр)
- **R₂** Радиус кривизны на участке 2 (Метр)
- **r_{curve}** Радиус (Метр)
- **u** Расстояние до объекта (Метр)
- **u_{concave}** Расстояние до объекта вогнутой линзы (Метр)

Константы, функции и измерения, используемые в списке Линзы и преломление Формулы выше

- **константа(ы):** π , 3.14159265358979323846264338327950288 постоянная Архимеда
- **константа(ы):** [c], 299792458.0 Скорость света в вакууме
- **Функции:** cosec, cosec(Angle) Косеканс — это тригонометрическая функция, обратная синусоидальной функции.
- **Функции:** sec, sec(Angle) Секанс — тригонометрическая функция, определяющая отношение гипотенузы к меньшей стороне, прилежащей к острому углу (в прямоугольном треугольнике); обратная косинусу.
- **Функции:** sin, sin(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 (°) Угол Преобразование единиц измерения ↻




- 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



Загрузите другие PDF-файлы Важный Геометрическая оптика

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

Попробуйте наши уникальные визуальные калькуляторы

-  [процент от числа](#) 
-  [калькулятор НОК](#) 
-  [простая дробь](#) 

Пожалуйста, **ПОДЕЛИТЕСЬ** этим PDF-файлом с теми, кому он нужен!

Этот PDF-файл можно скачать на этих языках

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

9/18/2024 | 12:12:30 PM UTC

