



Fórmulas Ejemplos con unidades

Lista de 24 Importante Lentes y refracción Fórmulas

1) Lentes Fórmulas ↻

1.1) Ampliación de la lente cóncava Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.2) Ampliación de la lente convexa Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.3) Ampliación Total Fórmula ↻

Fórmula

$$m_t = m^2$$

Ejemplo

$$0.25 = 0.5^2$$

Evaluar fórmula ↻

1.4) Distancia del objeto en lente cóncava Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.7714 \text{ m} = \frac{0.27 \text{ m} \cdot 0.20 \text{ m}}{0.27 \text{ m} - 0.20 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula ↻

1.5) Distancia del objeto en lente convexa Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

1.6) Distancia focal de la lente cóncava dada la imagen y la distancia del objeto Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻



1.7) Distancia focal de la lente cóncava dado el radio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.8) Distancia focal de la lente convexa dado el objeto y la distancia de la imagen Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.9) Distancia focal de la lente convexa dado el radio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.10) Distancia focal usando la fórmula de distancia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.11) Ecuación de los fabricantes de lentes Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

1.12) Poder de la lente Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.4484 = \frac{1}{2.23 \text{ m}}$$

Evaluar fórmula 

1.13) Potencia de la lente usando la regla de distancia Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$0.4484 = 0.15 + 0.32 - 0.45 \text{ m} \cdot 0.15 \cdot 0.32$$

Evaluar fórmula 



2) Refracción Fórmulas ↻

2.1) Ángulo de desviación Fórmula ↻

Fórmula

$$D = i + e - A$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.2) Ángulo de Desviación en Dispersión Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.3) Ángulo de emergencia Fórmula ↻

Fórmula

$$e = A + D - i$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.4) Ángulo de incidencia Fórmula ↻

Fórmula

$$i = D + A - e$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.5) ángulo de prisma Fórmula ↻

Fórmula

$$A = i + e - D$$

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.6) Coeficiente de refracción usando ángulo crítico Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.7) Coeficiente de refracción usando profundidad Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula ↻

2.8) Coeficiente de refracción usando velocidad Fórmula ↻

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

$$1.2806 = \frac{3E+8\text{m/s}}{23410000\text{m/s}}$$

Evaluar fórmula ↻



2.9) Coeficiente de refracción utilizando ángulos de contorno Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.10) Índice de refracción Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 

2.11) Número de imágenes en Caleidoscopio Fórmula

Fórmula

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

Ejemplo con Unidades

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

Evaluar fórmula 



Variables utilizadas en la lista de Lentes y refracción Fórmulas anterior

- **A** Ángulo del prisma (Grado)
- **A_m** Ángulo entre espejos (Grado)
- **D** Ángulo de desviación (Grado)
- **d_{apparent}** Profundidad aparente (Metro)
- **d_{real}** Profundidad real (Metro)
- **e** Ángulo de emergencia (Grado)
- **f** Longitud focal de la lente (Metro)
- **f₁** Longitud focal 1 (Metro)
- **f₂** Longitud focal 2 (Metro)
- **f_{concave lens}** Longitud focal de la lente cóncava (Metro)
- **f_{convex lens}** Longitud focal de la lente convexa (Metro)
- **f_{thinlens}** Longitud focal de lente delgada (Metro)
- **i** Ángulo de incidencia (Grado)
- **m** Aumento
- **m_{concave}** Ampliación de lente cóncava
- **m_{convex}** Ampliación de lente convexa
- **m_t** Ampliación total
- **n** Índice de refracción
- **N** Número de imágenes
- **P** El poder de la lente
- **P₁** El poder de la primera lente
- **P₂** El poder de la segunda lente
- **r** Ángulo de refracción (Grado)
- **R₁** Radio de curvatura en la sección 1 (Metro)
- **R₂** Radio de curvatura en la sección 2 (Metro)
- **r_{curve}** Radio (Metro)
- **u** Distancia del objeto (Metro)
- **u_{concave}** Distancia del objeto de la lente cóncava (Metro)

Constantes, funciones y medidas utilizadas en la lista de Lentes y refracción Fórmulas anterior

- **constante(s): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
La constante de Arquímedes.
- **constante(s): [c]**, 299792458.0
Velocidad de la luz en el vacío
- **Funciones: cosec**, cosec(Angle)
La función cosecante es una función trigonométrica que es recíproca de la función seno.
- **Funciones: sec**, sec(Angle)
La secante es una función trigonométrica que se define como la relación entre la hipotenusa y el lado más corto adyacente a un ángulo agudo (en un triángulo rectángulo); el recíproco de un coseno.
- **Funciones: sin**, sin(Angle)
El seno es una función trigonométrica que describe la relación entre la longitud del lado opuesto de un triángulo rectángulo y la longitud de la hipotenusa.
- **Medición: Longitud** in Metro (m)
Longitud Conversión de unidades 
- **Medición: Velocidad** in Metro por Segundo (m/s)
Velocidad Conversión de unidades 
- **Medición: Ángulo** in Grado (°)
Ángulo Conversión de unidades 



- **U_{convex}** Distancia del objeto de la lente convexa (Metro)
- **v** Distancia de la imagen (Metro)
- **V_m** Velocidad de la luz en medio (Metro por Segundo)
- **w** Ancho de la lente (Metro)
- **μ** Coeficiente de refracción
- **μ_l** Índice de refracción de la lente



- [Importante Lentes y refracción Fórmulas](#) 
- [Importante espejos Fórmulas](#) 

Pruebe nuestras calculadoras visuales únicas

-  [porcentaje del número](#) 
-  [Calculadora MCM](#) 
-  [Fracción simple](#) 

¡COMPARTE este PDF con alguien que lo necesite!

Este PDF se puede descargar en estos idiomas.

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

9/18/2024 | 12:12:17 PM UTC

