

PRÁCTICA 8

REFRACCIÓN DE LA LUZ

Curso : Primero

Óptica Geométrica

A. Ley de Snell.

1. Calcula el índice de refracción de un material en la cual la velocidad de la luz es de $1,8 \cdot 10^8$ m/s.
1,67
2. Para el agua , $n=1,33$. Calcula la distancia que recorre la luz en dicho medio durante 0,4[s].
 $9,8 \cdot 10^8$ [m].
3. Para un rayo de luz que pasa de vidrio ($n = 1,5$) a aire, determina el ángulo de refracción para un ángulo de incidencia de 20° .
 $30,9^\circ$
4. Un rayo luminoso incide desde el aire sobre una lámina de vidrio con un ángulo de 37° . Si el índice de refracción del vidrio es de 1,5 cuál es el ángulo de refracción .
 $23,6^\circ$
5. Un rayo luminoso incide desde el aire con un ángulo de 53° sobre una sustancia en la cual puede propagarse. Si se refracta según un ángulo de 30° . ¿Cuál es el índice de refracción de la sustancia ?
1,6
6. Para un rayo de luz que pasa de vidrio ($n=1,5$) al agua ($n=1,33$), si el ángulo de refracción es 60° , calcular el ángulo de incidencia.
 $50,2^\circ$
7. Un rayo luminoso que viene del aire incide en una lámina de diamante. Si el ángulo de incidencia es 55° y el de refracción 20° ¿Cuál es el índice de refracción del diamante ?
2,39
8. Un rayo de luz penetra en un medio transparente cuyo índice de refracción es 1,48. Calcula el valor del ángulo de incidencia si el de refracción es 34° .
 $55,8^\circ$
9. Un rayo de luz pasa de aire a un medio cuyo índice de refracción es 1,52. Si el ángulo de incidencia es 50° . ¿Cuál es el valor del ángulo de refracción ?
 $30,3^\circ$
10. Un rayo de luz penetra en un medio transparente cuyo índice de refracción es de 1,8. Calcula el valor del ángulo de incidencia, si el de refracción es 32° .
 $72,6^\circ$

11. Para un rayo de luz que pasa de vidrio ($n=1,5$) al aire, determina el ángulo de refracción para un ángulo de incidencia de 30° . 48,6°
12. Un rayo de luz pasa del aire a un medio cuyo índice de refracción es de 1,2. Si el ángulo de incidencia es 60° . ¿Cuál es el valor del ángulo de refracción? 46,2°
13. Un rayo de luz que viene del aire incide en una lámina de diamante. Si el ángulo de incidencia es 39° y el de refracción 15° . ¿Cuál es el índice de refracción del diamante? 2,43
14. Un rayo de luz pasa de un medio "1" a un medio "2". El medio 1 tiene un índice de refracción 1,2 y el medio 2 tiene un índice de refracción 2,4. Si el ángulo de incidencia es de 38° , calcula el ángulo de refracción. 17,9°

B. Lentes divergentes y convergentes.

1. Un objeto de 3 cm de altura, está situada 2 cm delante de una lente convergente de distancia focal 4 cm. Determina la posición, tamaño y características de la imagen.
-4 [cm]; 6 [cm]; Virtual; mayor, derecha.
2. Un objeto de 2,5 cm de altura, está situado 5 cm delante de una lente convergente, de distancia focal 3 cm. Determina la posición, tamaño y características de la imagen.
7,5 [cm]; -3,75 [cm]; R, mayor, invertida.
3. Un objeto de 3 cm de altura, está situado 4 cm delante de una lente convergente, de distancia focal 2 cm. Determina la posición, tamaño, y características de la imagen.
4 cm; -3cm; Real, igual, Invertida.
4. Determina la posición, tamaño y características de la imagen dada por una lente divergente de distancia focal 3 cm, de un objeto de 3 cm de altura, situado a una distancia de la lente 5 cm.
Virtual, menor tamaño, derecha; 1,9 cm; 1,1 cm
5. Un objeto de 3 cm de altura, está situado 7 cm delante de una lente convergente, de distancia focal 3 cm. Determina la posición, tamaño, y características de la imagen.
Real, mayor, Invertida; 5,3 cm; -2,3 cm.
6. Un objeto de 2,5 cm de altura, está situado 3 cm delante de una lente convergente, de distancia focal 2 cm. Determina la posición, tamaño, y características de la imagen.
6 cm; -5 cm; Real; mayor tamaño; invertida