Ejercicios resueltos y propuestos de índice de refracción - lentes

1. Una lente tiene una superficie cóncava de radio 0.5 m y una superficie convexa de radio 0.7 m, si el índice de refracción de la lente es 1.6. halle la distancia focal.
2. La distancia focal de una lente es 0.2 m. un objeto real se coloca a 0.08 m de la lente. a) Localizar aproximadamente la imagen mediante método gráfico. b) localizar la imagen algebraicamente. c) cuál es el aumento.
3. El ojo humano es capaz de detectar un mínimo de 3 fotones de luz amarilla por cada segundo. Cuál es la potencia luminosa correspondiente?.
4. Una lámpara emite luz amarilla de longitud de onda de 600 nm en el aire. a) cuál es la longitud de onda en el agua. B) de que color parecerá la lámpara la lámpara a un buzo que no lleva mascara.
5. Incide luz desde el agua sobre una superficie agua –aire con un ángulo de 30 ª con la normal. ¿cuales son los ángulos de reflexión y refracción .
6. Cual es el ángulo crítico para la reflexión interna total en el diamante, suponga que el diamante se encuentra en el aire, y su índice de refracción es 2.419.
7. Un gato ve su imagen en un espejo plano, el gato esta a 1 m del espejo. a ) donde se halla la imagen . b) el gato salta hacia el espejo a 2 m/s . con que velocidad se acerca a su imagen.
8. Hallar la distancia focal de una lente de 4 dioptrías.
9. Una lente de vidrio de índice de refracción 1.6 tiene una distancia focal de 0.5 m en el aire. Cuál es la distancia focal en el agua? .
10. Cuando dos lentes delgadas están en contacto, la potencia del conjunto es la suma de las potencias de cada una de ellas. dos lentes delgadas de 25 cm y 49 cm de distancia focal están en contacto. ¿ cual es la potencia del conjunto?.