

1. Dibuja la imagen obtenida en un espejo cóncavo de un objeto situado delante del espejo y dentro de la distancia focal. ¿Cómo es la imagen?
2. Construir la imagen que formaría un objeto en una lente delgada divergente cuando el objeto está situado:
 - 2.1. A una distancia $s > 2f$
 - 2.2. A una distancia $s = 2f$
 - 2.3. A una distancia $2f > s > f$
 - 2.4. A una distancia $s = f$
 - 2.5. A una distancia $s < f$
3. Halla gráficamente la imagen formada por una lente convergente de un objeto situado entre f y $2f$.
4. Di si son verdaderas o falsas las afirmaciones:
 - 4.1. La luz cambia su longitud de onda y su velocidad al pasar del aire al agua.
 - 4.2. La frecuencia de una onda luminosa no es la misma en todos los medios materiales.
 - 4.3. El índice de refracción de un medio nos permite calcular la velocidad de la luz en él.
5. Un haz de luz láser pasa de un medio a otro de índice de refracción menor. El ángulo de refracción, ¿será mayor o menor que el ángulo de incidencia? Justifica tu respuesta.
6. Un rayo de luz incide desde el vidrio ($n=1,52$) sobre una superficie de separación con el aire. Determina:
 - 6.1. El ángulo de refracción si el de incidencia es de 30° .
 - 6.2. El ángulo límite.
 - 6.3. Si se producirá reflexión total para un ángulo de incidencia de 45°
7. Un espejo plano, ¿es un dioptrio? ¿por qué?
8. Explica por qué es difícil coger un pez en el agua, a parte de por lo escurridizo del bicho.
9. Explica por qué al ver nuestra imagen en un espejo plano vemos nuestra imagen invertida de derecha a izquierda pero no de arriba abajo.
10. En una cámara oscura, la imagen aparece invertida de arriba abajo. Pero, ¿también tiene intercambiada su parte derecha e izquierda?
11. Deduce el signo de los radios de una lente bicóncava y de otra biconvexa.
12. ¿Qué tienen en común los rayos incidentes y emergente en una lámina de caras planas paralelas?
13. Construye la imagen que formarán dos lentes divergente y convergente de distancias focales 2 y 3 m, separadas 6 m de un objeto situado 3 m a la izquierda de la primera lente.
14. Dibuja la imagen que crea un espejo convexo de un objeto lejano (más alejado que la distancia focal)
15. Dibuja la imagen formada por un objeto al pasar por una lente divergente.