

1 (Valencia 2007).- Un objeto se encuentra frente a un espejo convexo a una distancia d . Obtén mediante el diagrama de rayos la imagen que se forma, indicando sus características. Si cambias el valor de d , ¿qué características de la imagen se modifican?

2 (Valencia 2007).- Un rayo de luz que viaja por un medio con velocidad de $2,5 \cdot 10^8$ m/s incide con un ángulo de 30° con respecto a la normal sobre otro medio donde su velocidad es de $2 \cdot 10^8$ m/s. Calcula el ángulo de refracción.

3 (Galicia 2007).- Si se desea formar una imagen virtual, derecha y de menor tamaño que el objeto, se debe utilizar:

- Un espejo cóncavo.
- Una lente convergente.
- Una lente divergente.

4 (La Rioja 2007).- A 40 cm de distancia del centro óptico de una lente de 5 dioptrías y a su izquierda, se halla un objeto luminoso. A la derecha de la lente y a 1 m de distancia, formando con ella un sistema centrado, existe un espejo convexo de 60 cm de radio.

- ¿Cuál es la posición de la imagen y cuál su naturaleza?
- ¿Cuál es el aumento del sistema?

5 (La Rioja 2007).- ¿Se está mirando la Venus de Velázquez a sí misma en el espejo? Razónalo.



6 (Madrid 2007).- Una superficie plana separa dos medios de índices de refracción distintos, n_1 y n_2 . Un rayo de luz incide desde el medio de índice n_1 . Razona si son verdaderas o falsas las afirmaciones siguientes:

- El ángulo de incidencia es mayor que el ángulo de reflexión.
- Los ángulos de incidencia y de refracción son siempre iguales.
- El rayo incidente, el reflejado y el refractado están en el mismo plano.
- Si $n_1 > n_2$, se produce reflexión total para cualquier ángulo de incidencia.

7 (Madrid 2007).- Una lente convergente forma, de un objeto real, una imagen también real, invertida y aumentada 4 veces. Al desplazar el objeto 3 cm hacia la lente, la imagen que se obtiene es virtual, derecha y con el mismo aumento en valor absoluto. Determina, dibujando los esquemas correspondientes:

- La distancia focal imagen y la potencia de la lente.
- Las distancias del objeto a la lente en los dos casos citados.
- Las respectivas distancias imagen.

8 (Murcia 2007).- El objetivo de una cierta cámara de fotos de foco fijo, de 35 mm de distancia focal, consiste en una lente biconvexa con radios de curvatura de 3 y 5 cm:

- ¿Cuál es la potencia de la lente? ¿Es convergente o divergente?
- Calcula el índice de refracción de la lente.
- Determina la distancia necesaria entre la lente y la película fotográfica para formar la imagen enfocada de un objeto situado a 1 m de distancia, y obtén el aumento lateral para dicho objeto.