

TALLER ÓPTICA

Realice en los grupos de trabajo los siguientes problemas y prepárelos para ser expuestos en la clase del 19 de abril.

1. Se sitúa un objeto de 3,5 cm delante de la superficie cóncava de un espejo esférico de distancia focal 9,5 cm y se produce una imagen de 9,5 cm.

a) Calcule la distancia a la que se encuentra el objeto de la superficie del espejo.

b) Realice el trazado de rayos y determine si la imagen formada es real o virtual.

2. Delante de una lente convergente se coloca un objeto perpendicularmente a su eje óptico.

a) ¿A qué distancia de la lente debe colocarse para obtener una imagen de igual tamaño e invertida? ¿Cuál es la naturaleza de esta imagen?

b) ¿A qué distancia de la lente debe colocarse para obtener una imagen de doble tamaño y derecha? ¿Cuál es la naturaleza de esta imagen?

Efectúe la construcción geométrica en ambos apartados.

3. Un sistema óptico está formado por dos lentes delgadas convergentes, de distancias focales 10 cm la primera y 20 cm la segunda, separadas por una distancia de 60 cm. Un objeto luminoso de 2 mm de altura está situado 15 cm delante de la primera lente.

a) Calcule la posición y el tamaño de la imagen final del sistema.

b) Efectúe la construcción geométrica de la imagen mediante el trazado de rayos correspondiente.

