

Problemas de Óptica Geométrica. 2º. Repaso

1. Un objeto de 10 cm de altura está situado a 75 cm de un espejo cóncavo de 50 cm de radio. Hálla la posición, naturaleza y tamaño de la imagen.

37,5 y 5 cm

2. Con un espejo cóncavo se obtiene una imagen invertida tres veces mayor que el objeto. La distancia objeto-imagen es de 28 cm. ¿A qué distancia se halla el objeto y cuánto vale la focal del espejo.

14 y 10,5 cm

3. Mediante un espejo cóncavo de 1 m de radio queremos proyectar un objeto luminoso de 2 cm de alto sobre una pantalla que dista del objeto 4 m. ¿Dónde hemos de colocar el objeto y qué tamaño tendrá la imagen?

55 y 16,5 cm

4. Complétese la tabla, que se refiere a espejos esféricos. Todos los números son centímetros.

Tipo			
f	20	20	
R			-40
s'			-10
s	10	30	
Aumento			
Imagen real			
Imagen derecha			

5. Un objeto de 3 cm de alto está situado a 12 cm de un espejo convexo con un radio de curvatura de 12 cm. Determinése la posición y altura de la imagen.

4 y 1 cm

6. Si la imagen real de un objeto es doble e invertida y se forma a 20 cm de la lente, determinése la potencia de la lente.

15

7. La distancia de un objeto a una pantalla de proyección es de 10 m. ¿Cuál deberá ser la distancia focal del objetivo sabiendo que la diapositiva proyectada es de 5×5 cm y las dimensiones de la pantalla son de 2,45×2,445 m?

19,6 cm

8. A 10 cm a un lado y otro de una lente convergente de 8 dioptrías se colocan dos focos luminosos. Halla la distancia que separa sus imágenes.

1 m

9. Una lente de +4 dioptrías se sustituye por otra de la misma clase de vidrio, pero de +0,5 dioptrías. ¿Cuántas veces más lejos de la segunda lente ha de estar un objeto para que la imagen real sea de doble tamaño que éste?

8

10. Una lente convergente forma de un objeto una imagen tres veces mayor y si el objeto se acerca 10 cm hacia el frente, la imagen es entonces cinco veces mayor que el objeto. Calcúlese la distancia focal de la lente y la posición inicial del objeto.

100 y 75