

Curso: <b>2º BACH D</b>	Asignatura: <b>Física</b>	Contenido: <b>Óptica Geométrica</b>
Fecha: <b>16/04/2021</b>	Alumno/a:	Calificación:

<p>Instrucciones:</p> <p>a) Duración: 1 hora</p> <p>b) Puede utilizar material de dibujo y calculadora que no sea programable, ni gráfica ni con capacidad para almacenar o transmitir datos.</p> <p>c) Cada ejercicio se calificará entre 0 y 2,5 puntos: apartado (a) hasta 1 punto y (b) hasta 1,5 puntos.</p> <p>d) En cada ejercicio solo se pueden utilizar los datos proporcionados en su enunciado.</p>
---

1. a) Explique qué es una imagen real y una imagen virtual y señale alguna diferencia observable entre ellas.  
 b) Un objeto de 20 cm de altura se coloca a 1,2 m de una lente delgada. Si queremos obtener una imagen de 0,5 m de altura, derecha y virtual: i) ¿Cuál debe ser la potencia de la lente? ¿Qué tipo de lente necesitamos? ii) Elabora un dibujo con el trazado de rayos correspondiente.
2. a) i) Explique la formación de imágenes y sus características en una lente divergente. ii) ¿Pueden formarse imágenes virtuales con lentes convergentes? Razone la respuesta.  
 b) Una diapositiva de 3,5 cm de tamaño se sitúa delante de un proyector cuya lente convergente tiene una distancia focal de +12 cm. La imagen nítida se proyecta sobre una pantalla situada a 3,5 m de la lente. i) ¿Dónde está colocada la diapositiva? ii) Indica las dimensiones de la imagen formada por el proyector en la pantalla. iii) Elabora el diagrama de rayos correspondiente.
3. a) Describa, con la ayuda de construcciones gráficas, las diferencias entre las imágenes formadas por una lente convergente y otra divergente de un objeto real localizado a una distancia entre  $f$  y  $2f$  de la lente, siendo  $f$  la distancia focal.  
 b) Una lupa tiene una distancia focal de 4 cm. i) Elabora un diagrama con la trayectoria de los rayos, la posición del objeto y la posición de la imagen obtenida si se emplea la lupa para observar un sello. La imagen debe ser virtual, derecha y aumentada. ii) ¿Dónde debemos colocar el sello para lograr una imagen diez veces mayor que el objeto? iii) Determinar las características de la imagen obtenida si el sello se coloca a 5 cm de la lente. Dibuja el diagrama y haz los cálculos correspondientes.
4. a) ¿Por qué un objeto situado en el fondo de una piscina llena de agua se observa desde el aire aparentemente a menor profundidad de la que en realidad se encuentra? Justifique la respuesta con la ayuda de un esquema.  
 b) Una lente delgada convergente tiene 20 cm de distancia focal y se utiliza para obtener una imagen de tamaño doble que el objeto. Determina a qué distancia se encuentra el objeto y su imagen de la lente si: i) La imagen es derecha. ii) La imagen es invertida. Realiza el diagrama de rayos para cada situación.