

Alumno:

ÓPTICA GEOMÉTRICA

Recuperatorio (6 de Julio de 2023)

- Un haz de rayos láser incide en una interfaz aire-líquido a un ángulo de 55° . Se observa que el rayo refractado es transmitido a 40° . Responder las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es el índice de refracción del líquido?
 - ¿A qué velocidad viaja la luz en dicho líquido?
 - Si la luz viajara en dirección contraria (del líquido al aire) con el mismo ángulo de incidencia que antes, ¿Qué sucederá con el rayo de luz al llegar a la interfaz que separa ambos medios? Justificar la respuesta.
- Por medio de un espejo cóncavo se quiere proyectar un objeto de 1 cm sobre una pantalla plana, de modo que la imagen sea invertida y de 3 cm. La pantalla ha de estar colocada a 2 m del objeto. Hallar las distancias del objeto e imagen al espejo, el radio del espejo, su distancia focal y realizar el trazado de rayos correspondiente.
- Un observador situado 3 m por encima de una piscina está mirando a un pez que se halla dentro del agua ($n_{\text{agua}} = 1,33$) situado a 1 m de la superficie. Suponemos que el observador está mirando en dirección prácticamente normal a la superficie. ¿A qué distancia ve el observador al pez? ¿Y el pez al observador?
- Hallar gráficamente y analíticamente la posición y el tamaño de la imagen de un pequeño objeto de 3 mm situado a 50 cm de una primera lente de potencia 4 dioptrías, que está situada a 10 cm de una segunda lente de -5 dioptrías. ¿Es real o virtual? Justifique. **Aclaración:** Resolverlo lente por lente, sin utilizar el sistema equivalente.
- Resolver analíticamente el ejercicio 4 pero colocando el objeto a 60 cm del primer lente por medio del sistema equivalente
- Halla la posición de la imagen, haciendo uso del trazado de rayos:

