

GUIA N°3
Ejercicios
Refracción (Óptica Geométrica)

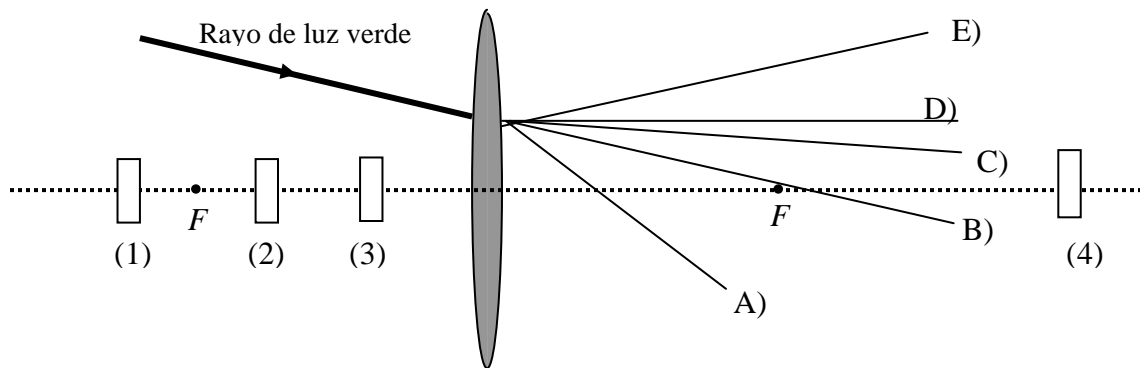
Nombre: fecha:

Instrucciones:

- Resuelve los siguientes problemas indicando claramente la respuesta a cada pregunta.
- Recuerda dibujar (cuando corresponda) los "rayos de luz" que justifican tu respuesta.


El enunciado siguiente es para las preguntas 1 a 4

La figura siguiente representa una lente convergente. La línea de puntos representa a su eje óptico y los puntos F a sus focos para la luz monocromática de color verde. Los rectángulos representan las posibles posiciones de un objeto de color verde.



1) ¿Cuál de las líneas representa mejor la continuación del rayo de luz verde?

- A) B) C) D) E)

2) ¿En qué posición (o posiciones) de las señaladas debe colocarse el rectángulo  para que el ojo de una persona pueda verlo amplificado al usar la lente como lupa?

- A) En cualquiera (1, 2, 3 o 4)
- B) Sólo en 1
- C) En 1 o 2
- D) En 2 o 3
- E) En ninguna

3) ¿En cuál de las posiciones del rectángulo señaladas en la figura, la imagen que se produce es virtual?

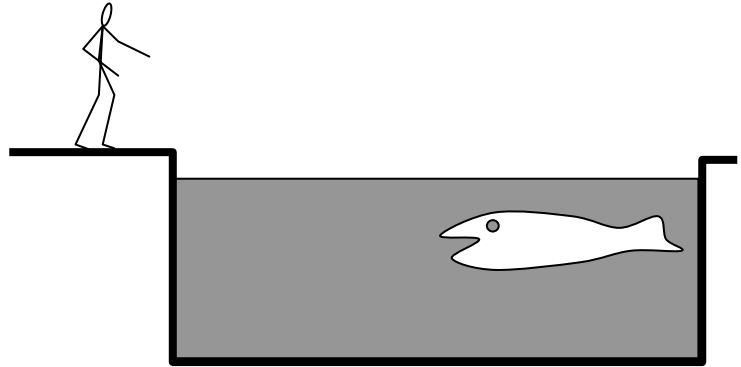
- A) Sólo en 1
- B) En 1 y en 4
- C) Sólo en 2
- D) Sólo en 3
- E) En 2 y en 3

4) ¿En cuál de las posiciones del rectángulo señaladas en la figura, la imagen (ya sea virtual o real) que se produce, es de menor tamaño que el objeto original?

- A) En 1
- B) En 2
- C) En 3
- D) En 4
- E) Falta información para determinarlo.

El enunciado siguiente es para la pregunta 5

La figura representa una piscina con el agua en calma y en la cual hay un pez con buena vista. Fuera de la piscina hay una persona mirando al pez. Basándose en la descripción de la situación y en la figura es posible asegurar que:



5) La persona...

- I ...verá al pez en el lugar en que él se encuentra.
- II ...verá al pez pero le parecerá que se encuentra más arriba de lo que realmente está.
- III ...verá al pez pero le parecerá que se encuentra más abajo de lo que realmente está.

De estas afirmaciones pueden ser (o son) verdadera(s):

- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y III
- E) II y III

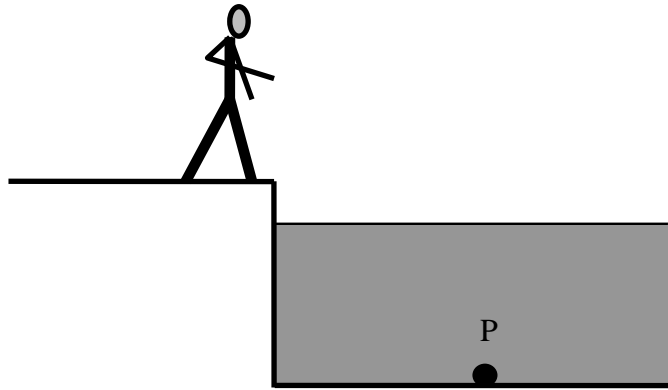
6) La desviación que experimenta un rayo de luz monocromática que pasa de un medio óptico a otro (de aire a agua, por ejemplo) depende...

- I ... del ángulo de incidencia del rayo.
- II ... los medios ópticos (medios de propagación).
- III ... del color del rayo de luz.

De estas afirmaciones es(son) correcta(s):

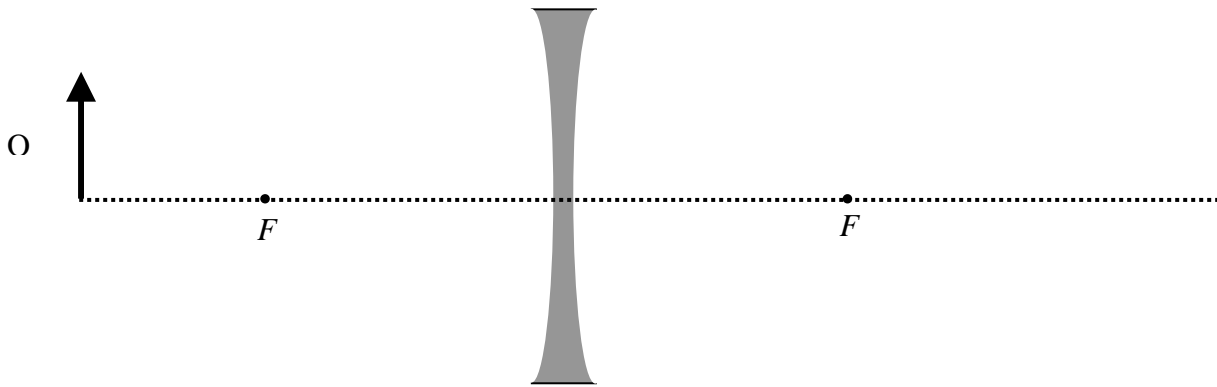
- A) Sólo I
- B) Sólo II
- C) Sólo III
- D) I y II
- E) Todas

7) Un estudiante observa una piedra (P) en el fondo de una piscina como indica la figura. Dibuja (en la figura) la trayectoria que sigue uno de los rayos que permiten al observador ver la piedra, identificando claramente el rayo incidente (I) y el refractado (R).



El enunciado siguiente es para las preguntas 8 y 9

Un objeto O (representado por la flecha), se encuentra al costado izquierdo de una lente divergente como indica la siguiente figura. Los puntos marcados con F representan los focos de la lente.



8) Dibuja, sobre la figura, el diagrama de rayos correspondiente (mediante flechas), y señala claramente donde se formaría la imagen (I) del objeto.

9) Señala (en base al resultado anterior y de acuerdo a lo estudiado en clases) cuáles son las tres (3) características de la imagen que se forma:

1.
2.
3.