

Algunos problemas y ejercicios para mostrar lo que aprendiste.

Leé atentamente cada ejercicio. Se tomará en cuenta tú capacidad para interpretar los problemas.

Presentá tus propuestas de solución de modo claro y prolijo, se tomará en cuenta tú capacidad de comunicación.

Cuando lo creas conveniente expresa que ley, principio o conocimiento físico estás aplicando para resolver la situación propuesta. Se tomará en cuenta, no solo los resultados, sino también que puedas mostrar tú capacidad para aplicar tus conocimientos.

Cada hoja de tú solución debe tener tú nombre, apellido, curso y fecha.

El archivo que entregas lo denominas con tú apellido acompañado de evaluación de óptica: *apellidoevaluacionoptica.xxx* . El tipo de archivo de la entrega debe ser de texto: .pdf; .doc; .docx

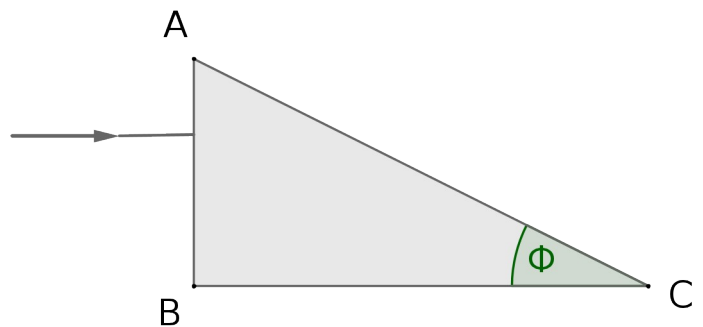
Evaluación parcial de Óptica Geométrica

- El prisma de vidrio de la figura se encuentra sumergido en el aire. Un haz luminoso incide perpendicular a la cara \overline{AB} . Se pide:
 - Encontrar el máximo valor del ángulo Φ tal que se produzca reflexión sobre la cara \overline{AC} .
 - Si el medio que rodea al prisma es agua ¿cambia el valor del ángulo Φ ? Justifique su respuesta.

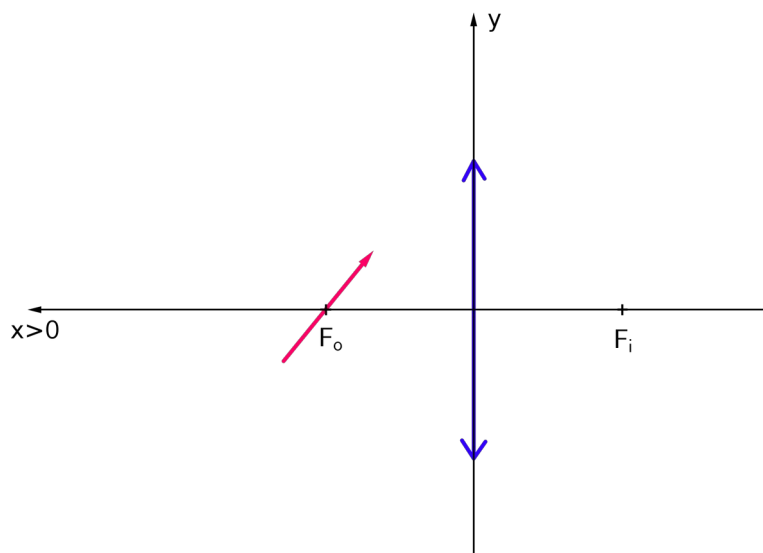
$$n_{\text{vidrio}} = 1,52$$

Datos: $n_{\text{agua}} = 1,33$

$$n_{\text{aire}} = 1$$



- Obtener gráficamente la imagen del objeto colocado frente a la lente convergente.



3. Cuando un haz de rayos paralelos incide en una lente, la luz se dispersa y parece provenir de un punto situado 80 mm detrás de la lente.
 - a) ¿A qué distancia del objeto se debe colocar esta lente para formar una imagen de la cuarta parte del tamaño del objeto?
 - b) Hacer un esquema que represente el problema.

4. Una lámpara eléctrica se encuentra a 1 m de un espejo plano suspendido (colgado) sobre la pared *este* de un cuarto de 3 m de largo. La luz emitida por la lámpara es reflejada por el espejo hacia una lente colocada junto a ella (arriba o debajo dependiendo si es una lámpara de pie o de colgar) ¿Cuál es la distancia focal de la lente si se forma una una imagen real de la lámpara en la pared *oeste* del cuarto? Hacer un esquema de la situación.

5. Una mariposa, al nivel de los ojos, está a 20 cm frente a un espejo plano. Estás detrás de la mariposa, a 50 cm del espejo.
 - a) ¿Cuál es la distancia entre el ojo y la imagen de la mariposa en el espejo?
 - b) Realizá un esquema que represente la situación incluyendo la marcha de rayos.

6. Un objeto se encuentra situado a 1 m delante de una lente convergente de 2 dioptrías . Calcula:
 - a) La posición de su imagen y el tipo de imagen formada a través dela lente;
 - b) Repite el problema, pero suponiendo que los datos se refieren a una lente divergente.
 - c) Presentar todos lo esquemas necesarios.

7. Suponiendo que, en el ojo humano, la distancia entre el cristalino y el fondo de la retina es de 2 cm :
 - a) ¿Cuántas dioptrías tiene el cristalino cuando se mira al infinito?
 - b) ¿Y cuando se mira a un objeto situado a 25 cm ?
 - c) Hacer un esquema de la situación.

8. Una cámara fotográfica tiene como objetivo una lente de 10 dioptrías . Para fotografiar un objeto situado a 6 m por delante de ella:
 - a) ¿a qué distancia del negativo(o diodo fotosensible) debe estar el objetivo?
 - b) Si el negativo tiene un tamaño de $3,5\text{ cm}$, ¿cuál es el máximo tamaño del objeto?
 - c) Hacer un esquema de la situación.

9. Se quiere proyectar la imagen de una diapositiva, aumentada 20 veces , sobre una pared distante 12 m :
 - a) ¿Qué clase de lente se necesita?
 - b) ¿En qué posiciones hay que colocar la diapositiva y la lente?
 - c) ¿Puede utilizarse un espejo? En caso afirmativo, ¿qué clase de espejo y en qué posición debe colocarse el conjunto?
 - d) Presentar todos lo esquemas necesarios.

Condición de aprobación: 5 problemas COMPLETOS bien.

Luego que hayas entregado la evaluación dirígete al siguiente link y responde:
<https://forms.gle/yi35PsCpSvW4hNwd9>