



Guía de Ciencias Naturales N°14 , eje Física (del 6 al 10 de Julio)

Nombre:	Curso :
---------	---------

UNIDAD II: LUZ Y OPTICA GEOMÉTRICA

Objetivos de Aprendizaje (OA):

OA 11 Explicar fenómenos luminosos, como la reflexión, la refracción, la interferencia y el efecto Doppler, entre otros, por medio de la experimentación y el uso de modelos, considerando: > Los modelos corpuscular y ondulatorio de la luz. > Las características y la propagación de la luz (viaja en línea recta, formación de sombras y posee rapidez, entre otras). > La formación de imágenes (espejos y lentes). > La formación de colores (difracción, colores primarios y secundarios, filtros). > Sus aplicaciones tecnológicas (lentes, telescopio, prismáticos y focos, entre otros).

Los contenidos de esta actividad estarán en la prueba de admisión transitoria ciencias naturales (Física): Ondas: En esta área temática se evaluará la capacidad del postulante de analizar investigaciones, teorías y/o leyes científicas asociadas a ondas sísmicas, sonoras y electromagnéticas, en función de su propagación en distintos medios e interacción con distintos objetos, además de comprender el funcionamiento y utilidad de dispositivos tecnológicos que operan con ondas.

Retroalimentación guía n°13:

Actividad : Marca la alternativa correcta.

1. En cuanto a la formación de sombras ¿cuál afirmación es verdadera?

- a) La sombra posee distinta forma que el objeto y siempre es mayor.
- b) La umbra es más grande que la penumbra
- c) Se produce cuando la luz interactúa con un objeto transparente.
- d) La umbra adquiere la forma del objeto, es más oscura y más pequeña, en cambio, la penumbra es más clara y más amplia.
- e) N.A.

2. El arcoíris es un fenómeno que se produce principalmente por:

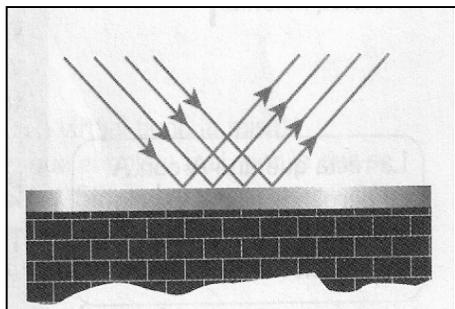
- a) Refracción
- b) Reflexión
- c) Difracción
- d) Absorción
- e) N.A

3. Con respecto a la reflexión de la luz es correcto señalar que:

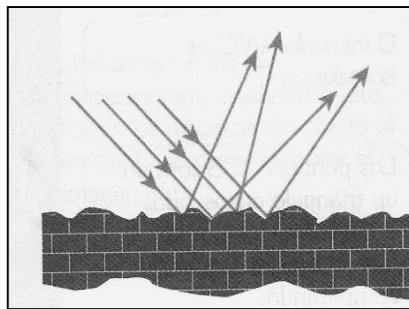
- a) Cuando la luz incide sobre una superficie rugosa, esta se refleja en múltiples direcciones.
- b) Cuando la luz incide sobre una superficie pulida, El rayo incidente es igual al rayo reflejado
- c) Cuando la luz incide sobre una superficie rugosa, su reflexión es difusa, por lo tanto, no es posible que se refleje una imagen definida.
- d) En lo observado en clase, el rayo láser es un ejemplo de reflexión especular.
- e) Todas las anteriores.

Observa las ilustraciones y responde las preguntas 4 y 5:

A



B



4. Las imágenes ilustradas representan comportamientos ópticos en base a las propiedades de la:

- a) Difracción
- b) Reflexión**
- c) Refracción
- d) Interferencias
- e) Absorción

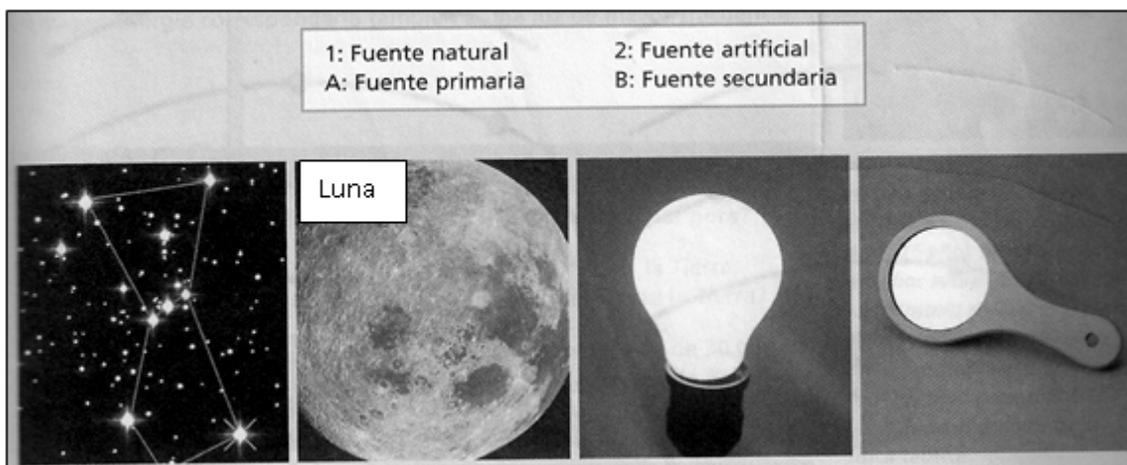
5. El tipo de superficie en que inciden los rayos de luz en la imagen A, se caracteriza por ser:

- a) Difusa
- b) Especular**
- c) Irregular
- d) Rugosa
- e) Agrietada

6. El siguiente concepto “Si un haz de luz atraviesa una ranura muy fina, puede propagarse en múltiples direcciones, convirtiéndose en un nuevo foco emisor. Este fenómeno corresponde a:

- a) Refracción
- b) Reflexión
- c) Difracción**
- d) Absorción
- e) N.A

II.- Clasifica las siguientes fuentes luminosas utilizando la simbología propuesta.



- Ej: - Las estrellas: 1 A
 - La Luna: 1B
 - La ampollita: 2A
 - El espejo: 2B

Estimados(as) estudiantes, en esta guía aprenderán contenidos referidos a las propiedades de las ondas y el efecto Doppler en la luz (leer la página 42 del texto), las cuales se reforzarán en la clase on line de esta semana, entonces podrás realizar la actividad anexa.

Contenidos: Propiedades de las ondas: reflexión, refracción y difracción. Efecto Doppler.

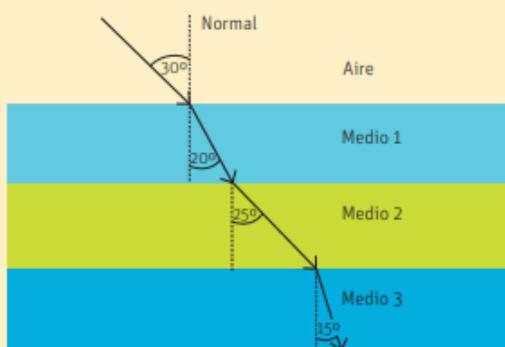
INTEGRA tus nuevos aprendizajes

Para que sepas cómo va tu proceso de aprendizaje, te invitamos a realizar las siguientes actividades.

Aprendiendo a responder

Analiza la siguiente pregunta modelada.

En un experimento, un grupo de estudiantes hizo incidir un haz de luz sobre diferentes medios sobrepuestos. Las refracciones experimentadas por la luz se representan en el siguiente esquema:



- ¿Cuántas refracciones experimentó el haz de luz?
- ¿Qué medio tiene un mayor índice de refracción?

Para saber cuántas refracciones experimenta la luz al entrar a los diferentes medios, debemos contabilizar los cambios en la trayectoria del haz, desde el aire al medio 1, del medio 1 al medio 2 y del medio 2 al medio 3. Por lo tanto, la luz experimenta tres refracciones.

Ahora, si deseamos saber qué medio posee un mayor índice de refracción, tenemos que determinar en cuál de ellos el haz se desvía más, respecto del medio inicial (aire). Esto sucede en el medio 3, ya que allí, el haz de luz se encuentra a 15° respecto de la normal.

Actividad: desarrolla el siguiente cuestionario.

Ahora tú

Explica

1. Imagina que una amiga tuya sumerge una bombilla en un vaso con agua, tal como se muestra en la siguiente imagen.



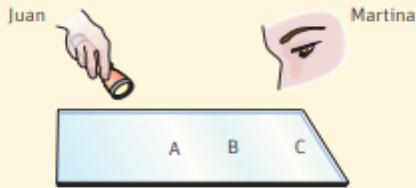
Luego, ella se percata que la porción sumergida de la bombilla parece "quebrarse". ¿Cómo le explicarías este fenómeno?

Explica

2. ¿Qué similitudes y diferencias existen entre el modelo corpuscular propuesto por Newton y el modelo ondulatorio planteado por Huygens?

Aplica

3. ¿Sobre qué punto (A, B o C) debe iluminar Juan una superficie muy pulida, para que la luz reflejada pueda ser percibida de forma directa por los ojos de Martina?



Justifica tu respuesta.

Evalúa

4. Cristian completó la siguiente tabla con las características y propiedades que recordaba de la luz.

	Tipo de onda	Propiedades
La luz	<ul style="list-style-type: none">• Electromagnética• Longitudinal	<ul style="list-style-type: none">• Reflexión• Refracción

¿Completó de forma correcta la tabla Cristian? De no ser así, corrígela y agrega la información que consideres necesaria.

5. Con respecto a lo leído anteriormente, describe con tus palabras el fenómeno del efecto Doppler en la luz y explica qué ocurre con la frecuencia y longitud de las ondas de luz.

Tema: Clase on line N°4 (FISICA I°A) PROF: LORETO CONTRERAS

Hora: 8 jul 2020 10:00 AM Santiago



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/72646053311?pwd=aGtnZ2pkNlRoc3VZbnE1VzhPYVB Rdz09>

ID de reunión: 726 4605 3311

Contraseña: 9j9zys

Tema: Clase on line N°4 (FISICA I°B), PROF: LORETO CONTRERAS

Hora: 8 jul 2020 11:00 AM Santiago



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/72256041984?pwd=RisxYzVSby9PNXNid29YR3BmdG5 2QT09>

ID de reunión: 722 5604 1984

Contraseña: 6i4GmC

Tema: Clase on line N° 4 (FISICA I°C), PROF: LORETO CONTRERAS

Hora: 8 jul 2020 12:00 PM Santiago



Unirse a la reunión Zoom

<https://us04web.zoom.us/j/72777513556?pwd=dGZLQ0ZhUEpuTGp0K1VIRGpSN 2JVUT09>

ID de reunión: 727 7751 3556

Contraseña: 7zEiZ9

Espero que tengas una buena semana. ¡Cuidate mucho !