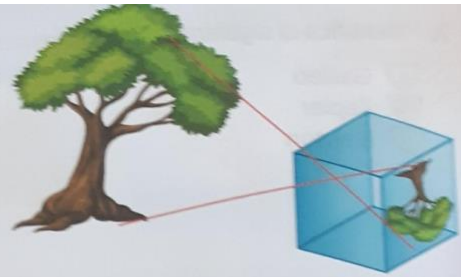


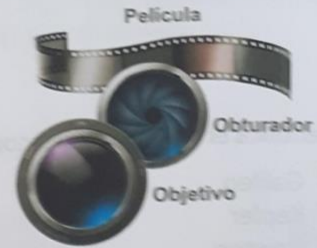
11. El orificio de una cámara oscura, funciona como una lente...

- a) Convergente
- b) Divergente



12. El obturador controla el lapso que la luz incide en la película.

- a) Verdadero
- b) Falso



13. Constan de un tubo con dos o más lentes que permiten obtener una imagen aumentada del objeto.

- a) Microscopio
- b) Telescopio



14. En la actualidad, los instrumentos ópticos están constituidos por...

- a) Prismas
- b) Lentes
- c) Espejos
- d) Todas son verdaderas



Rejilla de respuestas

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<input checked="" type="radio"/> a	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> b	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input type="radio"/> c	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
<input checked="" type="radio"/> d	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>





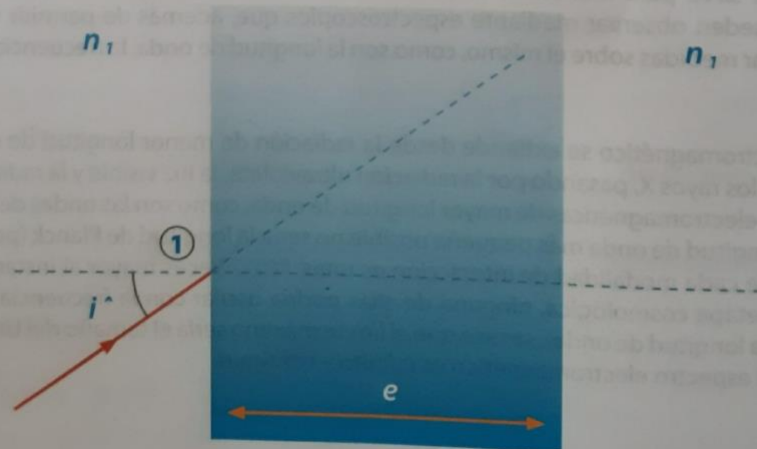
1 Busca ocho características de la luz.

1. Se propaga en línea recta. / **RAYO**
2. Cambia de dirección. / **REFRACCIÓN**
3. Rebota con el mismo ángulo. / **REFLEXIÓN**
4. Se separa en colores. **BLANCO**
5. Línea que representa la propagación. **RAYO**
6. Los rayos rebotan en todas direcciones. / **REFLEXIÓN**
7. Si un objeto refleja toda la luz se verá. / **SOMBRA**
8. La propagación rectilínea produce. **DIFUSIÓN**

S	U	U	T	Z	R	T	C	B	R	U	Z
K	R	A	Y	O	Q	E	K	T	H	Y	D
R	U	M	X	Q	N	X	C	X	P	S	I
E	J	L	R	J	D	S	Q	T	T	O	S
F	B	U	F	E	Y	V	E	K	A	M	P
R	R	L	P	C	F	Y	V	Q	O	B	E
A	U	U	A	P	H	L	L	B	T	R	S
C	Q	I	G	N	S	C	E	C	H	A	I
C	R	Ñ	I	O	C	K	N	X	Ñ	S	Ó
I	I	V	X	T	S	O	S	M	I	U	N
Ó	J	U	T	Ñ	W	A	O	U	I	Ó	Y
N	E	K	Z	G	J	H	V	V	E	F	N

58

- 2** ¿Qué tiempo tarda la luz en recorrer un cubo de diamante de 1 m de lado sabiendo que su índice de refracción es de 2,41 y que el rayo entra perpendicularmente por el centro de una cara y sale por el centro de la cara opuesta?
- 3** Un rayo de luz se encuentra en el interior de un diamante ($n=2.41$ para la longitud de onda de la luz). Sabiendo que la frecuencia del haz es de $4 \cdot 10^{14}$ Hz determina:
 - La velocidad del haz en el diamante.
 - El ángulo con el que emergería del diamante suponiendo que incide con uno de 12° sobre la normal.
- 4** Un rayo de luz monocromática penetra en una lámina de caras planas y paralelas como las de la figura. Determina la posición y el ángulo de salida del rayo de la lámina, así como el desplazamiento del rayo de salida respecto al de entrada.



$$2. n = \frac{c}{v} = v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2.41} = 1.24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

Tarda $1.24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$

$$3. \text{ PUNTO 1: } n = \frac{c}{v} = v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2.41} = 1.24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$\text{PUNTO 2: } n_1 \cdot \sin(i) = n_2 \cdot \sin(r) \Rightarrow \sin(r) = \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(i)$$

$$\left(\frac{2.41}{1} \cdot \sin(0.2) \right) = 0.52 \text{ rad} = 30^\circ$$

$$i = 12^\circ = 12 \cdot \frac{\pi}{180} = 0.2 \text{ rad}$$

El ángulo sería de 30°

4. Ángulo de incidencia genérico i , índices de refracción n_1 , en el exterior y un espesor de lamina e .

$$\sin(\alpha) = \frac{d}{|12|}$$

$$\cos(\hat{r}) = \frac{e}{|12|}$$

$$\left. \begin{array}{l} \sin(\alpha) = \frac{d}{|12|} \\ \cos(\hat{r}) = \frac{e}{|12|} \end{array} \right\} d = e \cdot \frac{\sin(\hat{i} - \hat{r})}{\cos}$$

DD

MM

AA

$|\vec{r}_2|$ es llamado como la distancia que recorre el rayo en el interior de la lámina, es decir la hipotenusa de los dos triángulos rectángulos considerados en las relaciones

