

## Solución página

158. Punto 2

$$n = \frac{c}{v} \Rightarrow v = \frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2.41} = 124.108 \text{ m/s}$$

Punto 3

Solución:

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

Podemos determinar el ángulo de salida a partir de la ley de refracción de Snell:

$$n_1 \cdot \sin(\hat{i}) = n_2 \cdot \sin(\hat{r}) \rightarrow \sin(\hat{r}) = \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(\hat{i})$$

$$\hat{r} = \arcsen\left(\frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(\hat{i})\right) = \arcsen\left(\frac{2.41}{1} \cdot \sin(0.2)\right)$$

$$= 0.52 \text{ rad} = 30^\circ$$

4 solución:

$$\begin{aligned} 1. n_1 \cdot \sin(\hat{i}) &= n_2 \cdot \sin(\hat{r}) \\ 2. n_2 \cdot \sin(\hat{r}) &= n_1 \cdot \sin(\hat{i}) \end{aligned} \quad \left. \vphantom{\begin{aligned} 1. n_1 \cdot \sin(\hat{i}) &= n_2 \cdot \sin(\hat{r}) \\ 2. n_2 \cdot \sin(\hat{r}) &= n_1 \cdot \sin(\hat{i}) \end{aligned}} \right\} n_1 \cdot \sin(\hat{i}) =$$
$$n_1 \sin(\hat{r}) \Leftrightarrow \hat{i} = \hat{r}$$

$$\tan(\hat{r}) = \frac{h}{e} \rightarrow h = e \cdot \tan(\hat{r}) \rightarrow h = e \cdot \tan(\arcsin(\frac{h}{nz}, \sin(\hat{i})))$$

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

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

$$d = e \cdot \frac{\sin(\hat{i} - \hat{r})}{\cos(\hat{r})}$$



## Actividad

### 1 Busca ocho características de la luz.

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

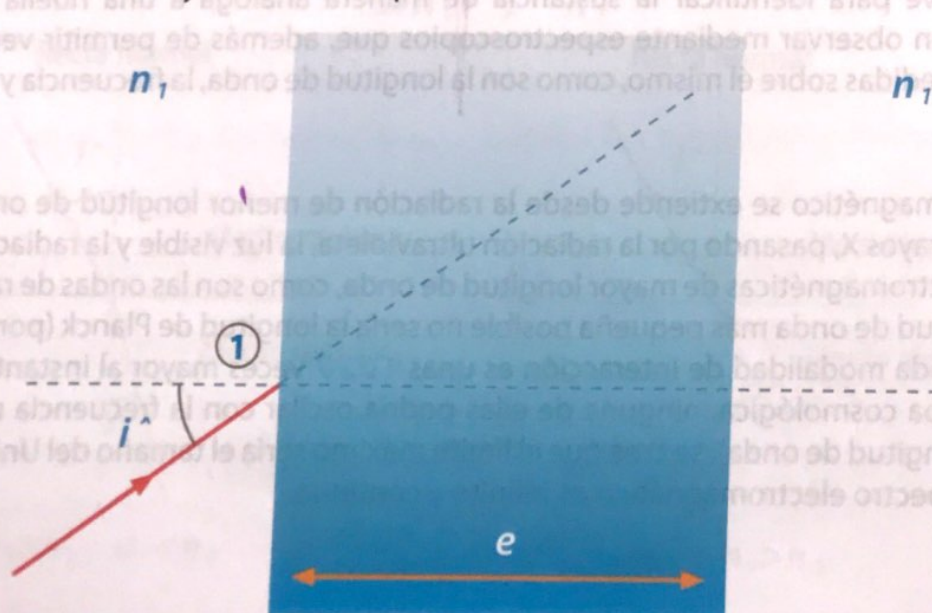
S	U	U	T	Z	R	T	C	B	R	U	Z
K	R	A	Y	O	Q	E	K	T	H	Y	D
R	U	M	X	Q	N	X	C	X	P	S	I
E	J	L	R	J	D	S	Q	T	T	O	S
F	B	U	F	E	Y	V	E	K	A	M	P
R	R	L	P	C	F	Y	V	Q	O	B	E
A	U	U	A	P	H	L	L	B	T	R	S
C	Q	I	G	N	S	C	E	C	H	A	I
C	R	Ñ	I	O	C	K	N	X	Ñ	S	Ó
I	I	V	X	T	S	O	S	M	I	U	N
Ó	J	U	T	Ñ	W	A	O	U	I	Ó	Y
N	E	K	Z	G	J	H	V	V	E	F	N

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  $12^\circ$  sobre la normal.

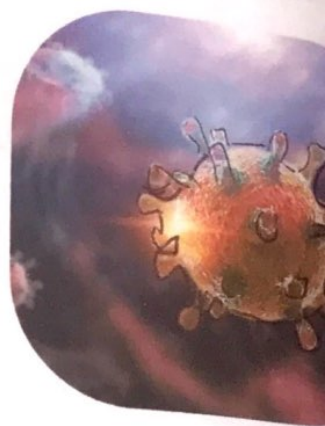
4 Un rayo de luz monocromática penetra en una lámina de caras planas y paralelas como las de la figura. Determina la posición y el ángulo de salida del rayo de la lámina, así como el desplazamiento del rayo de salida respecto al de entrada.





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

- a Microscopio
- b Telescopio



4. 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
a	<input type="radio"/>	<input checked="" 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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
b	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input 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"/>
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 checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input 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"/>

