

Prueba Saber

1. Si la luz se refleja sobre una superficie pulimentada, como un espejo, los rayos salen rebotados en línea recta con distinto ángulo de incidencia.

Verdadero.
 Falso.

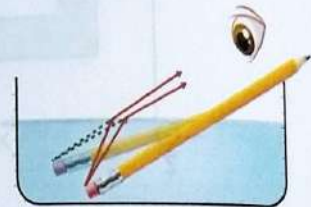


2. Cuando la luz rebota en algún objeto, nos llega directamente a los ojos y registramos una imagen del mismo tamaño que el objeto.

Verdadero.
 Falso.

3. La refracción de la luz es un fenómeno que consiste en el cambio de dirección, que experimenta el rayo luminoso al pasar de un medio a otro.

Verdadero.
 Falso.



178

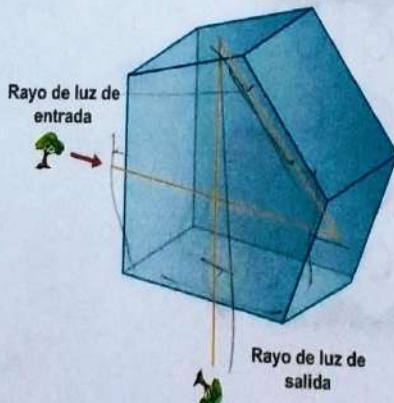
4. Las lentes convergentes son más gruesas por el centro que por el borde y concentran, es decir, hacen converger en un punto, los rayos de luz que las atraviesan.

Verdadero.
 Falso.



5. La imagen producida por un espejo plano es virtual, ya que no la podemos proyectar sobre una pantalla.

Verdadero.
 Falso.

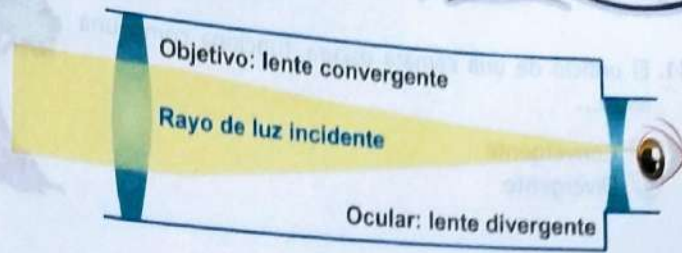


6. Prisma reflectivo que se suele usar por pares. Cada par se enfrentan uno a otro rotados 90° de forma que uno recoja la imagen reflejada por el otro.

Prisma porro
 Penta prisma

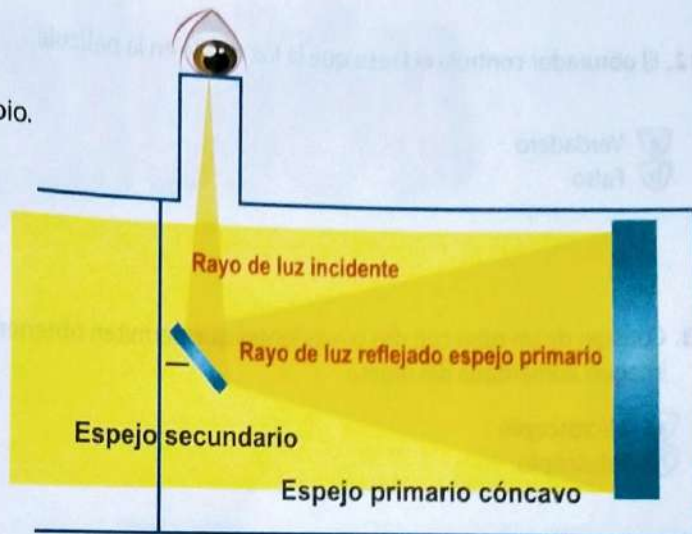
7. Identifica el siguiente telescopio:

- a Galileo
- b Kepler
- c Newton



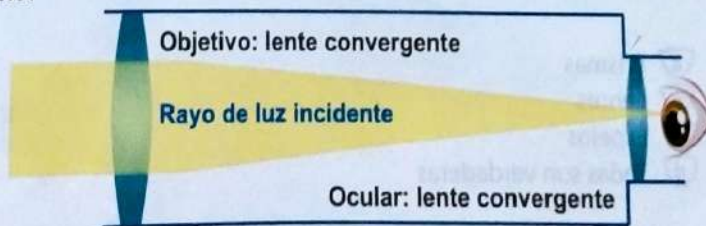
8. Identifica el siguiente telescopio.

- a Galileo
- b Kepler
- c Newton



9. Identifica el siguiente telescopio:

- a Galileo
- b Kepler
- c Newton



10. En los proyectores y microscopios, para concentrar la luz sobre el objeto, se dispone entre la lámpara y objeto un grupo de lentes llamada "condensador."

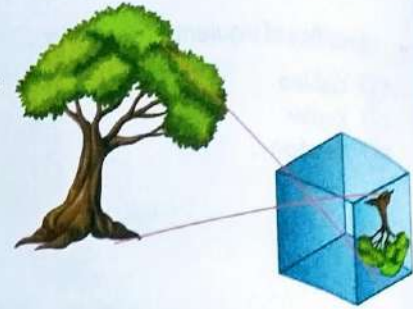
- a Verdadero
- b Falso



Prueba Saber

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



180

Rejilla de respuestas

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



51
14 70
0

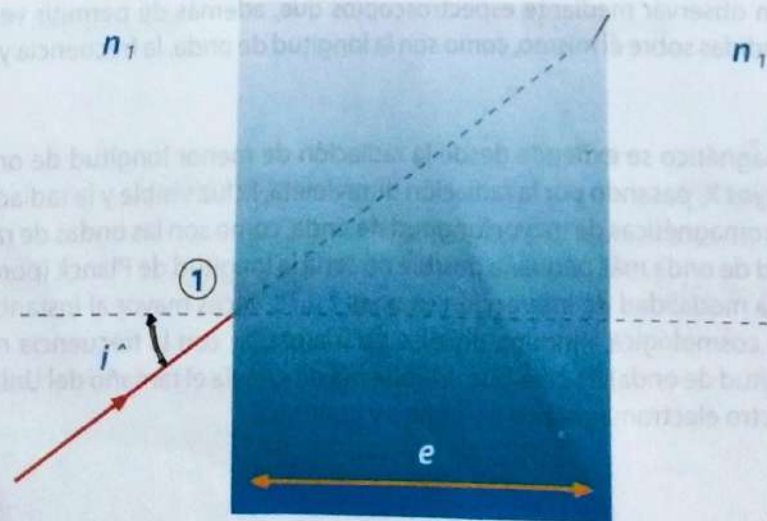


1 Busca ocho características de la luz.

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

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° 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.



25/03/2023

Solucion de la pagina 158

2

Datos:

- lado de la cara del cubo = 1 m
- índice de refracción del diamante

$$c = \frac{3 \cdot 10^8}{2,47} = 1,24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$t = \frac{L}{v} = \frac{1 \text{ m}}{1,24 \cdot 10^8 \text{ m/s}} = 1 / (1,24 \cdot 10^8) = 8,06 \cdot 10^{-9} \text{ s}$$

3 $n = 2,47$

$$f = 4 \cdot 10^{14} \text{ Hz}$$

$$\hat{\alpha} = 12^\circ = 12 \cdot \frac{\pi}{180} = 0,2 \text{ Rad}$$

$$\frac{c}{n} = \frac{3 \cdot 10^8}{2,47} = 1,24 \cdot 10^8 \text{ m/s}$$

$$n_1 \cdot \sin(12^\circ) = n_2 \cdot \sin(0,2 \text{ Rad})$$

$$\sin(0,2 \text{ Rad}) = \frac{n_1}{n_2} \cdot \sin(12^\circ)$$

4

Índices de refracción n_1 en el exterior y n_2 en el interior y un espesor de la lámina e .

$$\hat{\alpha} = \alpha + \hat{\alpha}$$

$$\text{sen}(\alpha) = \frac{d}{r_2}$$

$$\text{cos}(\hat{\alpha}) = \frac{e}{r_2}$$

$$d = e \cdot \frac{\text{sen}(\hat{\alpha} - \hat{\alpha})}{\text{cos} \hat{\alpha}}$$

Respuesta: r_2 es llamada 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.