



PHYSICS

ASESORIA

4th

SECONDARY

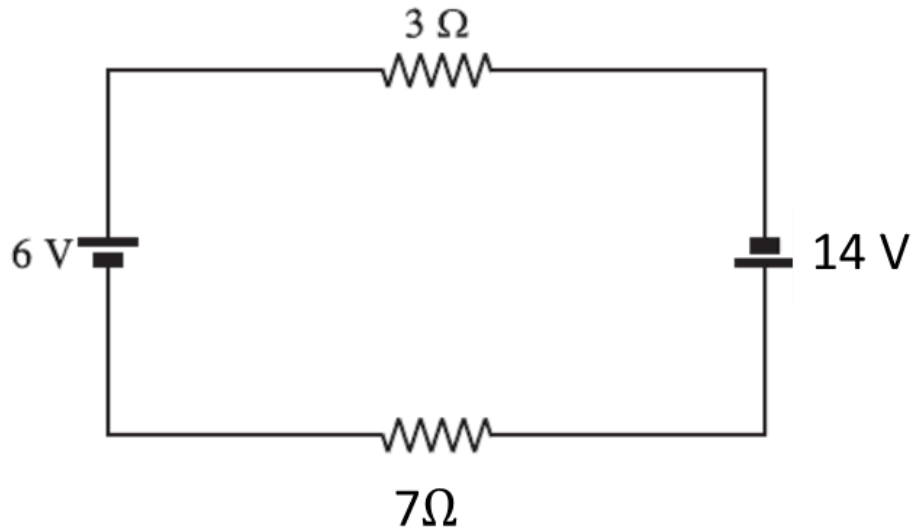
TOMO 7



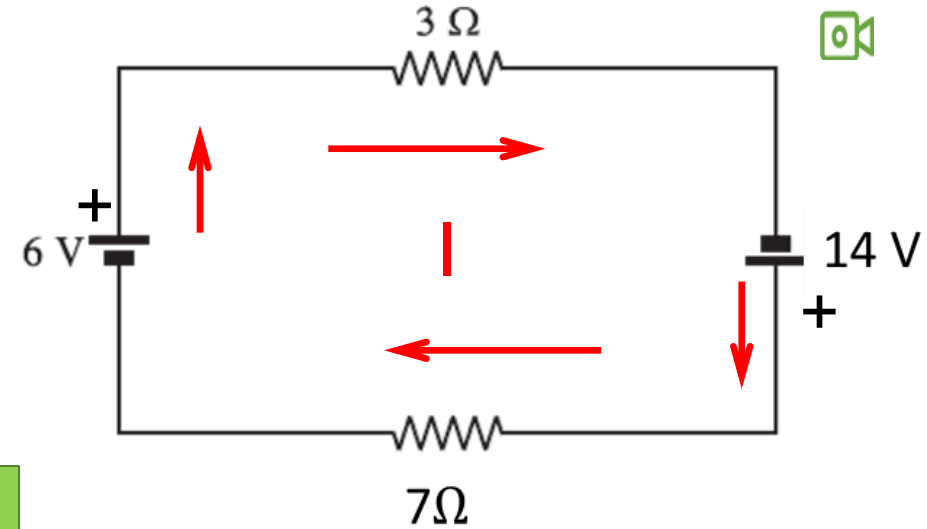
 **SACO OLIVEROS**

1

En el siguiente circuito, determine la intensidad de corriente que circula en el resistor de $3\ \Omega$.



RESOLUCIÓN



$$\Sigma \varepsilon = \Sigma IR$$

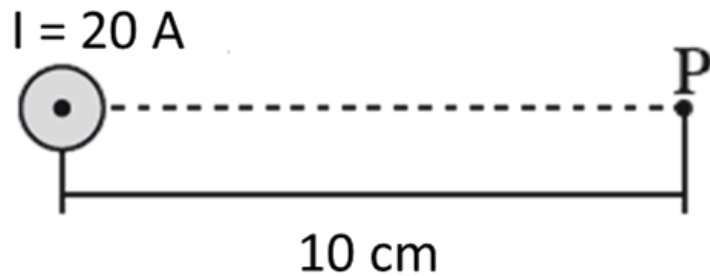
$$6\text{ V} + 14\text{ V} = I(3\ \Omega) + I(7\ \Omega)$$

$$20\text{ V} = I(10\ \Omega)$$

$$\therefore I = 2\text{ A}$$

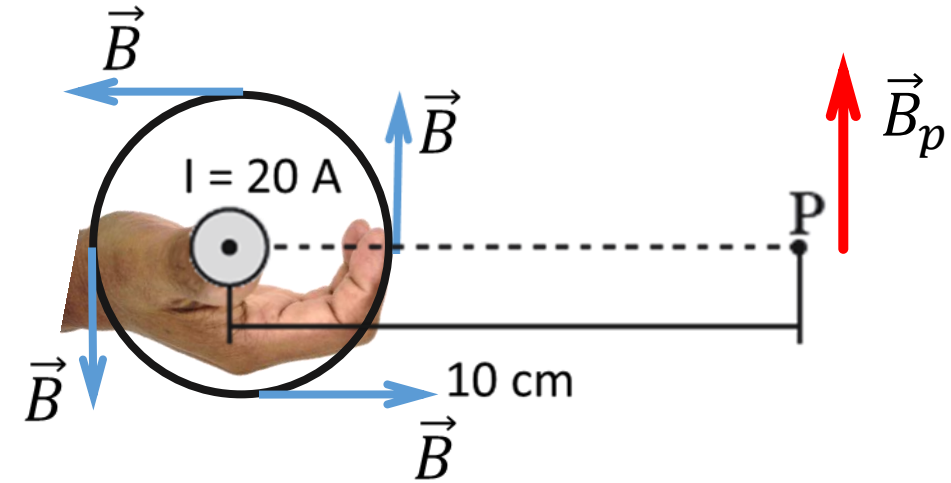
2

Se muestra la sección transversal de un conductor de gran longitud. Determine la inducción magnética en P y el sentido de la línea de inducción asociada a dicho conductor que pasa por P.



RESOLUCIÓN

$$B_P = \mu_0 \frac{I}{2\pi R}$$



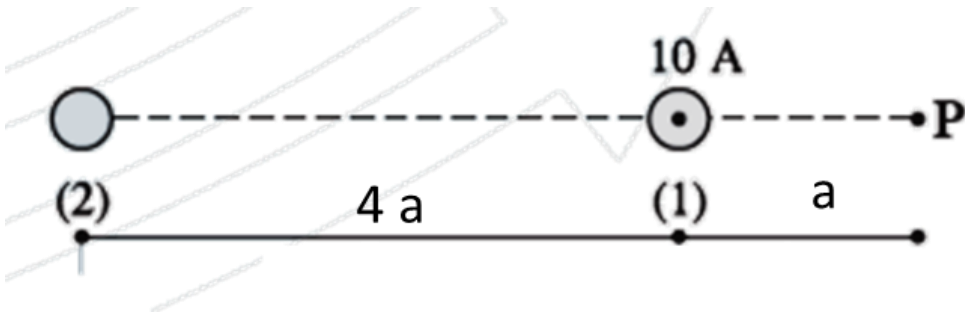
Reemplazando

$$B_P = (4\pi \cdot 10^{-7}) \frac{20}{2\pi(10 \cdot 10^{-2})} T$$

$$\therefore B_P = 40 \mu T \uparrow$$

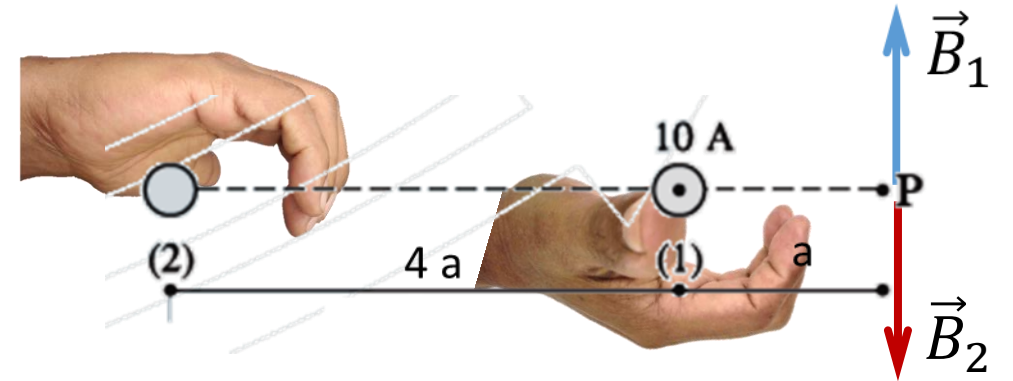
3

Se tiene la sección transversal de dos conductores de gran longitud. Si la inducción magnética resultante en P es nula, determine la intensidad de corriente en (2) y su sentido.



RESOLUCIÓN

$$B_P = \mu_0 \frac{I}{2\pi R}$$



$$B_2 = B_1$$

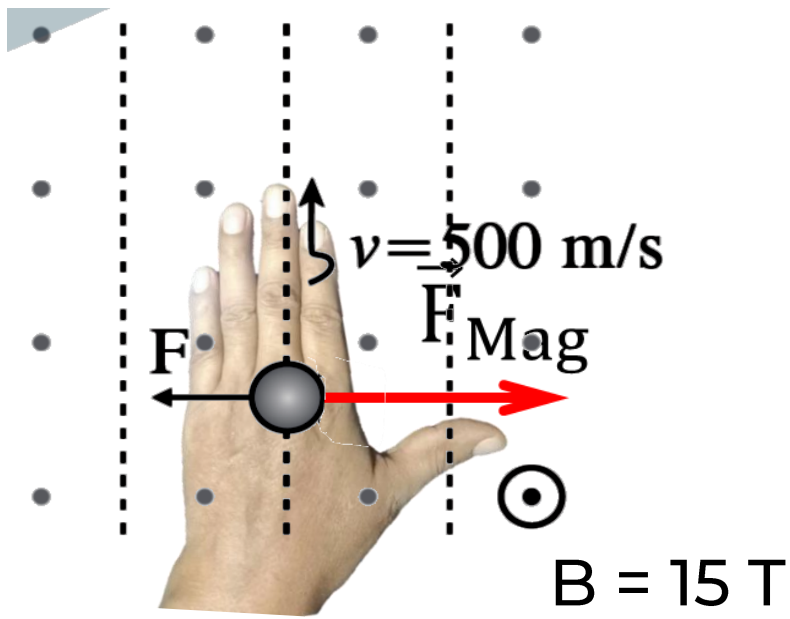
$$\frac{\mu_0 I}{2\pi(5a)} = \frac{\mu_0 10}{2\pi(a)}$$

$$\frac{I}{5} = \frac{10}{1}$$

$$I = 50 \text{ A} \times$$

4

Un cuerpo electrizado con carga de 5 mC se mueve en línea recta con una rapidez constante, como se muestra en la figura, determine el módulo de la fuerza F para tal caso.



RESOLUCIÓN



$$F_M = q \cdot B \cdot V$$

$$F_{\text{Mag}} = (5 \cdot 10^{-3} \text{ C})(15 \text{ T})(500 \frac{\text{m}}{\text{s}})$$

$$F_{\text{Mag}} = 37,5 \text{ N}$$

POR EQUILIBRIO :

$$F_{\text{Mag}} = F$$

$$\therefore F = 37,5 \text{ N}$$



5

Una partícula electrizada ingresa perpendicularmente a una región donde el campo magnético es homogéneo, la inducción magnética tiene un módulo de $5 \mu\text{T}$. Si la rapidez con la que ingresa la partícula es de 1500 m/s , determine el módulo de la fuerza magnética sobre dicha partícula si su cantidad de carga eléctrica es de 2 mC .

DATOS:

$$V = 1500 \text{ m/s}$$

$$B = 5 \cdot 10^{-6} \text{ T}$$

$$q = 2 \text{ mC}$$

$$F_M = q \cdot B \cdot V$$

$$F = 2 \cdot 10^{-3} (5 \cdot 10^{-6}) 1500$$

$$F = 3000 \cdot 10^{-3} (5 \cdot 10^{-6})$$

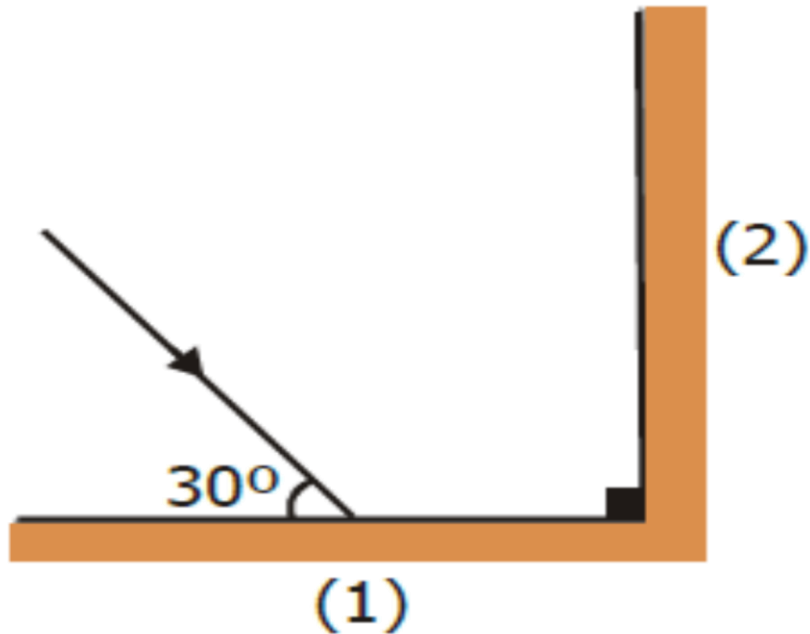
$$F = 15 \cdot 10^{-6} \text{ N}$$

$$F = 15 \mu\text{N}$$

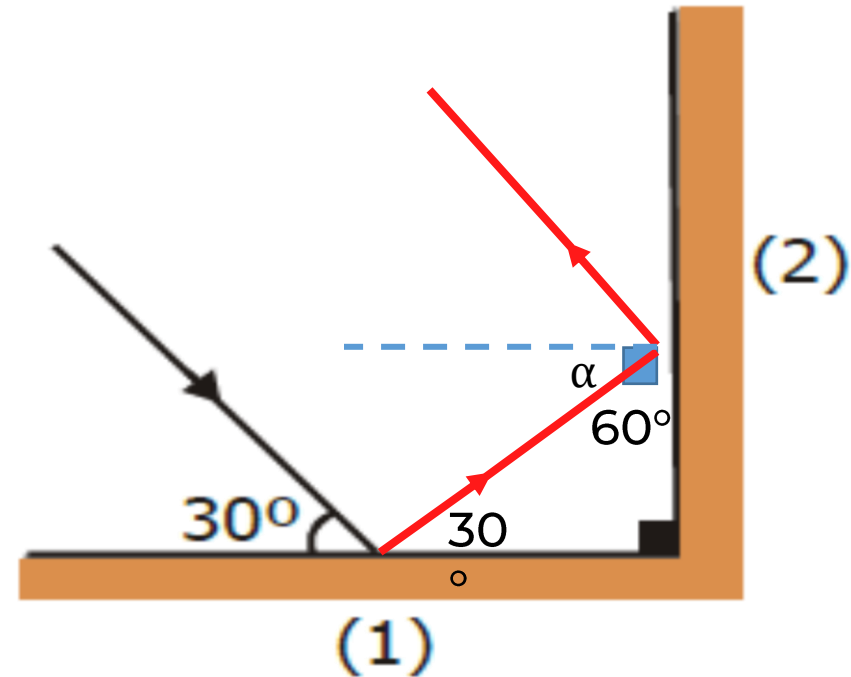
RESOLUCIÓN

6

Dada la siguiente reflexión, calcule la medida del ángulo de incidencia sobre el espejo (2).



RESOLUCIÓN

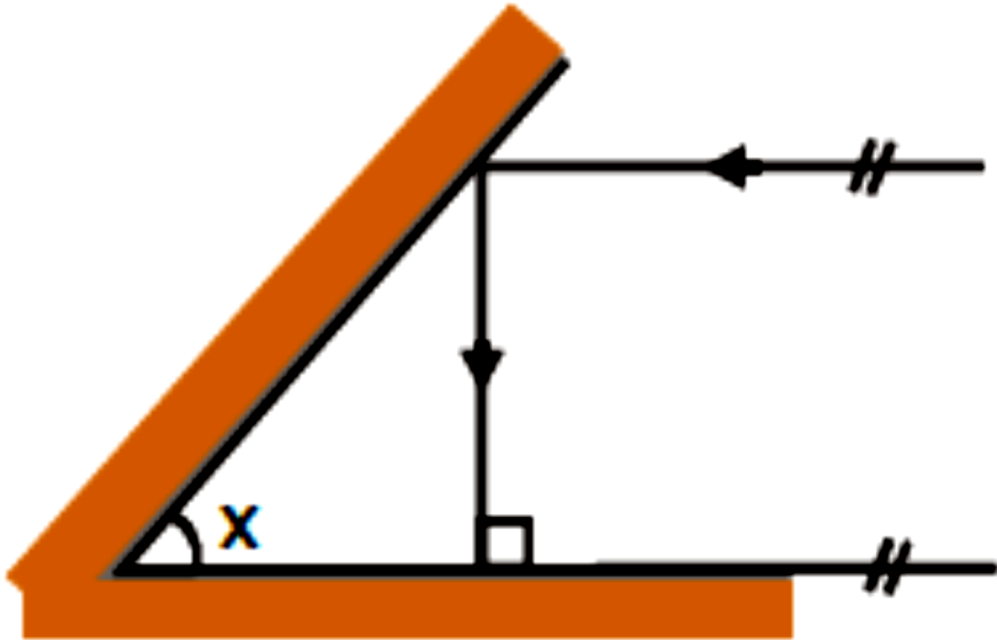


Del grafico : $\alpha + 60^\circ = 90^\circ$

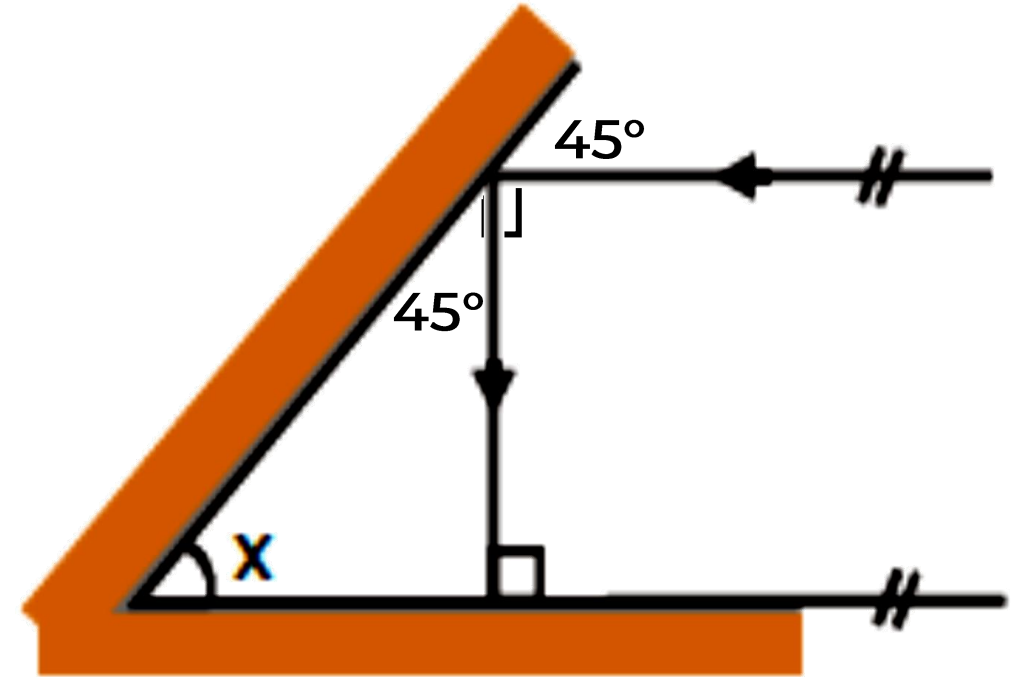
$$\alpha = 30^\circ$$

7

Dada la reflexión regular mostrada en el gráfico, determine el valor de "x".



RESOLUCIÓN



Del grafico : $\alpha + 45^\circ = 90^\circ$

$$\alpha = 45^\circ$$

8

Indique V o F respecto a la refracción de la luz:

- I. La velocidad de propagación de la onda luminosa no cambia.
- II. La frecuencia del haz luminosa . permanece invariable.
- III. La longitud de onda del rayo luminoso . cambia.

- a) V F V b) V F F c) V V V
- d) F V V e) F V F

RESOLUCIÓN



- I.-si varia en otra sustancia (V)
- II.-la frecuencia no varia (F)
- III.-la longitud de onda varia (V)

9

Determine la energía del fotón de luz cuya frecuencia es $8 \cdot 10^{14}$ Hz. ($h = 4,14 \cdot 10^{-15}$ eV

RESOLUCIÓN

$$E_{\text{fotón}} = h \cdot f$$

$$E_{\text{fotón}} = (4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eVs}) (8 \cdot 10^{14} \text{ Hz})$$

$$E_{\text{fotón}} = 33,12 (10^{-1} \text{ eV})$$



10

Determine la energía del fotón de luz cuya longitud de onda es 124,2 nm. ($h = 4,14 \cdot 10^{-15}$ eV · s; $C = 3 \cdot 10^8$ m/s;

RESOLUCIÓN

$$E_{\text{fotón}} = h \frac{C}{\lambda}$$

$$E_{\text{fotón}} = (4,14 \cdot 10^{-15} \text{ eVs}) \left(\frac{3 \cdot 10^8 \text{ m/s}}{124,2 \cdot 10^{-9} \text{ m}} \right)$$

$$E_{\text{fotón}} = 0,1 \cdot 10^{-15+8+9} \text{ eV}$$

$$E_{\text{fotón}} = 0,1 \cdot 10^2 \text{ eV}$$