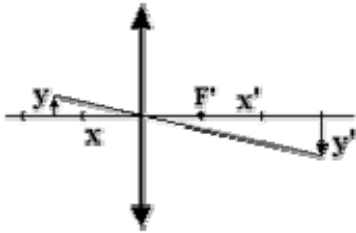


Prueba Acceso Universidad

Física

Lentes

Resuelto



Una lente delgada convergente proporciona de un objeto situado delante de ella una imagen real, invertida y de doble tamaño que el objeto. Sabiendo que dicha imagen se forma a 30 cm de la lente, calcule:

a) La distancia focal de la lente.

b) La posición y naturaleza de la imagen que dicha lente formará de un objeto situado 5 cm delante de ella, efectuando su construcción geométrica.

Solución:

Aplicando el concepto de aumento:

$$A = y' / y = x' / x \rightarrow -2 = 30 / x \rightarrow x = -30 / 2 = -15 \text{ cm}$$

Aplicando la ecuación de la lente:

$$1 / x' - 1 / x = 1 / f' \rightarrow 1 / 30 - 1 / (-15) = 1 / f' \rightarrow 1 / 10 = 1 / f' \rightarrow f' = 10 \text{ cm}$$

Si el objeto está a 5 cm de la lente, la imagen se formará en :

$$1 / x' - 1 / x = 1 / f' \rightarrow 1 / x' - 1 / (-5) = 1 / 10$$

$$1 / x' = 1 / 10 - 1 / 5 = -1 / 10 \rightarrow x' = -10 \text{ cm, imagen virtual}$$

$$A = y' / y = x' / x = (-10) / (-5) = 2, \text{ imagen doble y derecha}$$

