# Problema n°2

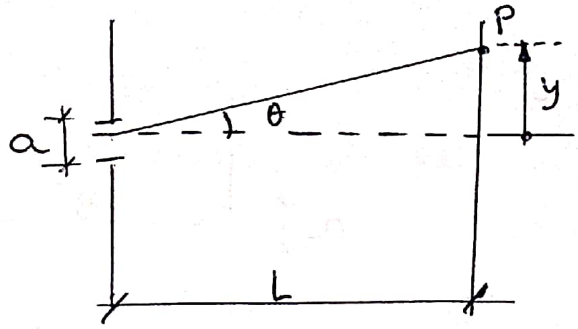
$L = 120$ cm

$a = 0{,}4$ mm

$\lambda = 546{,}1$ nm

$y = 4{,}1$ mm

$\dfrac{I}{I_0} = ?$




$$I = I_0 \left[\frac{\operatorname{sen} \frac{\beta}{2}}{\frac{\beta}{2}}\right]^2$$

con $\dfrac{\beta}{2} = \dfrac{\pi a \operatorname{sen}\theta}{\lambda}$ ; $\operatorname{sen}\theta \simeq \operatorname{tg}\theta = \dfrac{y}{L} = \dfrac{4{,}1\times 10^{-3}}{1{,}2}$

$\operatorname{sen}\theta \simeq 3{,}417\times 10^{-3}$

$$\frac{\beta}{2} = \pi \, \frac{0{,}4\times 10^{-3} \times 3{,}417\times 10^{-3}}{546{,}1\times 10^{-9}} = 7{,}863 \text{ (rad)}$$

$$\frac{I}{I_0} = \left[\frac{\operatorname{sen} \beta/2}{\beta/2}\right]^2 = \left[\frac{\operatorname{sen} 7{,}863}{7{,}863}\right]^2 = 1{,}62\times 10^{-2}$$

$$I = 1{,}62\% \text{ de } I_0$$

¿A qué posición corresponderá este punto?

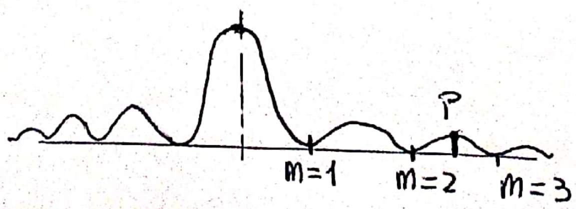
Si suponemos que está cerca de un mínimo, utilizamos la fórmula de mínimos y despejamos "m"

$$a \operatorname{sen}\theta = m\lambda \longrightarrow m = \frac{a \operatorname{sen}\theta}{\lambda}$$

$$m = \frac{0{,}4\times 10^{-3} \times 3{,}417\times 10^{-3}}{546{,}1\times 10^{-9}} = 2{,}5$$

"m" debería ser un entero para que sea un mínimo.

El punto P se encuentra entre el 2° y 3^er^ mínimo




Corresponde al 2º máx secundario