

35.11

Datos

$$d = 0.45 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$

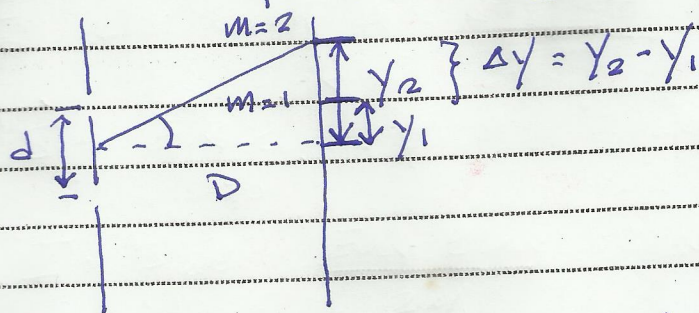
$$D = 75 \cdot 10^{-2} \text{ m}$$

$$\lambda = 500 \cdot 10^{-9} \text{ m}$$

la ecuación para los mínimos de interferencia es:

$$d \sin \theta = \frac{(2m+1)}{2} \lambda$$

Recordar que para ángulos pequeños  $\tan \theta \approx \sin \theta$



Analizando el triángulo que se forma, se puede decir que:

$$\tan \theta_2 = \frac{y_2}{D} \quad \text{como } \tan \theta \approx \sin \theta$$

$$\frac{\left(\frac{2m_2+1}{2}\right) \lambda}{d} = \frac{y_2}{D} ; y_2 = \frac{(2m_2+1)}{2} \frac{\lambda}{d} D$$

$$\text{de la misma forma para } y_1 = \frac{(2m_1+1)}{2} \frac{\lambda}{d} D$$

Restando estas ecuaciones  $\Delta y = y_2 - y_1$

$$\Delta y = \frac{(2m_2+1)}{2} \frac{\lambda}{d} D - \frac{(2m_1+1)}{2} \frac{\lambda}{d} D$$

$$\Delta y = \frac{\lambda D}{d} = \frac{500 \cdot 10^{-9} \cdot 75 \cdot 10^{-2}}{0.45 \cdot 10^{-3}} = 0.83 \cdot 10^{-3} \text{ m}$$