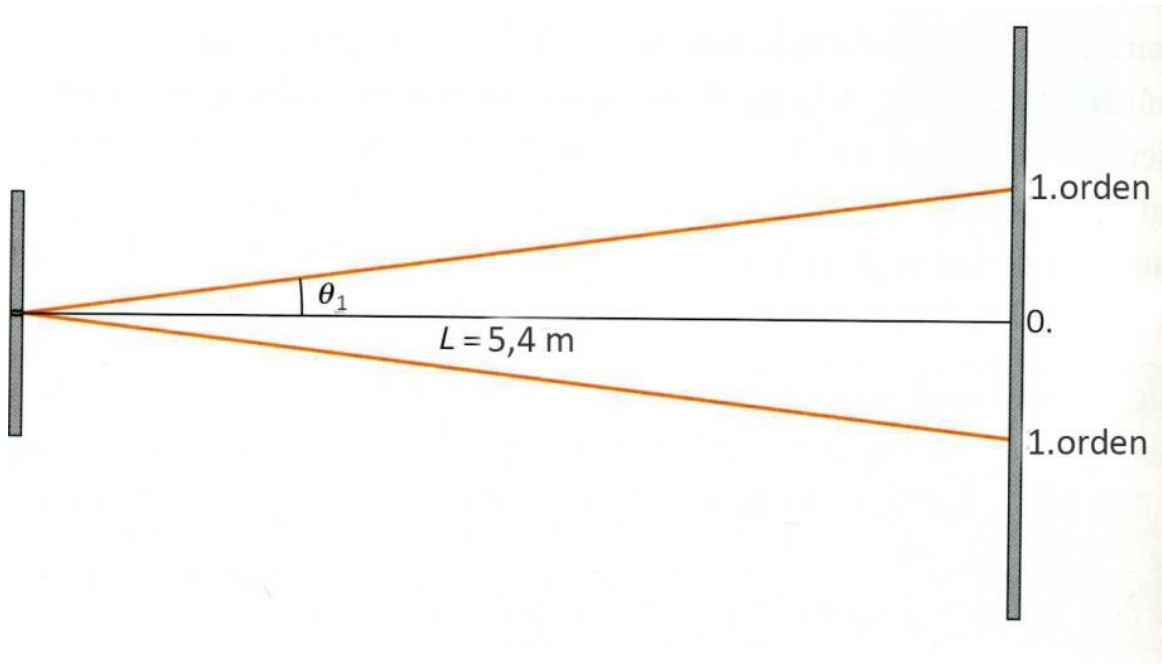


Tressfysikk – Løsning oppgave 9.323



Lyset's bølglengde $\lambda = 500$ [nm]

Gitterkonstanten $d = 1,2$ [mm].

Avstand til skjerm $L = 5,4$ [m]

Avstanden mellom de to lysmaksima av 1. orden kan finnes av interferensformelen.

$$d \cdot \sin \theta_n = n \cdot \lambda$$

Ved 1.orden er $n=1$. Vi finner først θ_1 :

$$\theta_1 = \sin^{-1} \left(\frac{\lambda}{d} \right) = \sin^{-1} \left(\frac{500 \cdot 10^{-9} [m]}{1,2 \cdot 10^{-3} [m]} \right) = 0,0239^\circ$$

Vi kan kalle avstanden mellom 0. og 1.orden, y :

$$y = L \cdot \tan \theta_1 = 5,4 \cdot \tan (0,0239^\circ) [m] = 2,25 [mm]$$

Avstanden mellom de to 1.ordens lysmaksima er $2 \cdot y = 2 \cdot 2,25 [mm] = \underline{4,5 [mm]}$