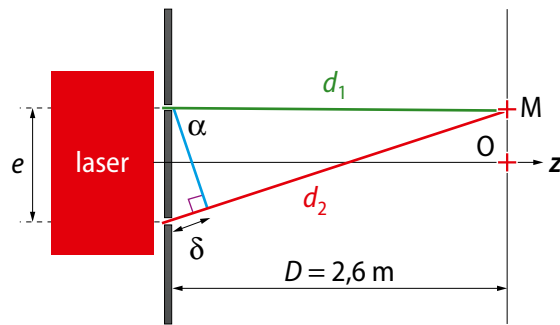


18 1. a. La différence de chemin optique est $\delta = d_2 - d_1$, ce qui donne sur le schéma :



b. Le point O au centre de l'écran est sur une frange brillante, car il est tel que $\delta = 0$. En effet, les interférences sont constructives si $\delta = k \cdot \lambda$, et ici, $k = 0$.

2. Il y aura le premier maximum d'intensité lumineuse pour $\delta = \lambda$, et ici $k = 1$ (1^{er} maximum d'amplitude).

3. Puisque $\delta = \frac{e \cdot x}{D}$, que $x = i$ et $\delta = \lambda$, alors $\delta = \frac{e \cdot i}{D} = \lambda$, ce qui permet d'écrire :

$$i = \frac{\lambda \cdot D}{e}$$

4. On en déduit que l'écartement entre les trous s'exprime :

$$e = \frac{\lambda \cdot D}{i}$$

$$\text{AN : } e = \frac{633 \times 10^{-9} \times 2,6}{3,4 \times 10^{-3}} = 4,8 \times 10^{-4} \text{ m} = 480 \mu\text{m}$$

L'écartement entre les deux trous mesure donc 480 μm .