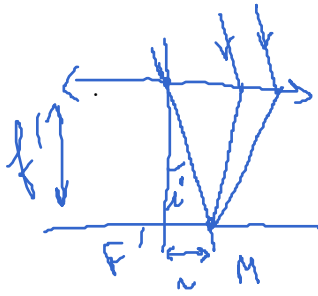
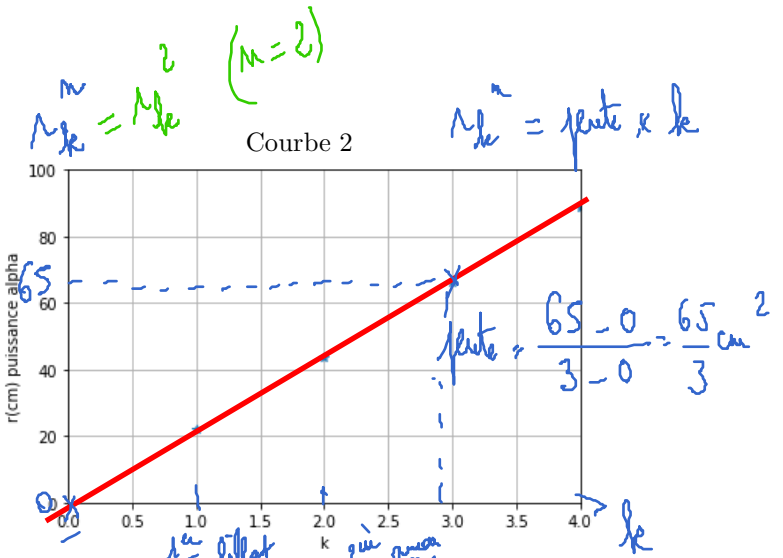
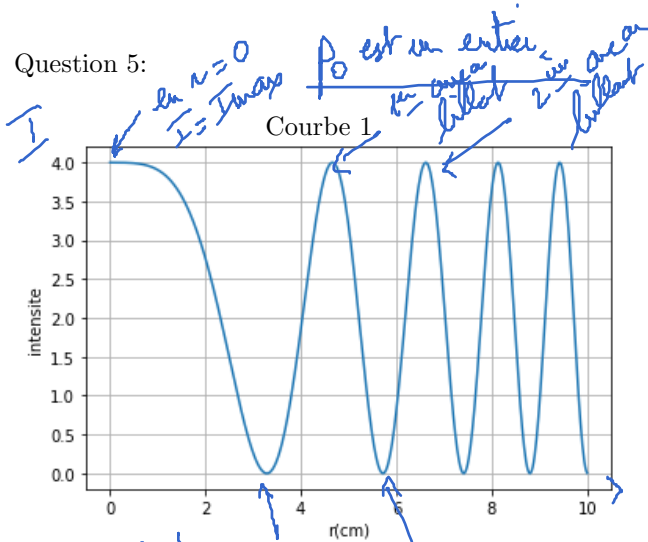


Suppléments de correction DS 3

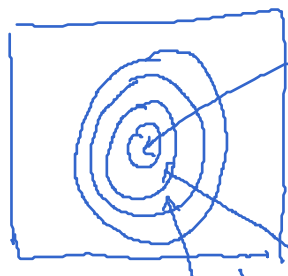
I. Interféromètre de Michelson

Question 5:



1^{er} anneau sombre

2^{ème} anneau sombre



le centre de l'écran est F'; il est brillant

P_0 est un entier

1^{er} anneau brillant: $p_1 = P_0 - 1$

2^{ème} anneau brillant: $p_2 = p_1 - 1 = P_0 - 2$

1^{er} anneau brillant

2^{ème} anneau brillant

$$P_k = P_0 - k$$

$$\tan i_k = \frac{r_k}{f'}$$

$$P_k = P_0 - k = P_0 \cos^2 i_k = P_0 \left(1 - \frac{i_k^2}{2}\right)$$

$$N_k = f' \sqrt{\frac{2k}{P_0}}$$

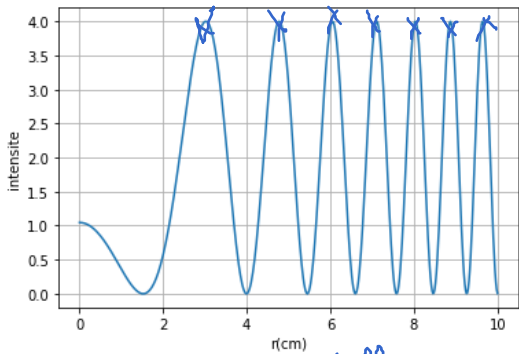
d'où $N_k^2 = \frac{2f'}{P_0} \times k$

ordonnée

abscisse

distance de pente: $\frac{2f'}{P_0}$

Courbe 3



$e \uparrow$ on voit de + en + d'anneaux à l'écran

$e \downarrow$ on voit de - en - d'anneaux

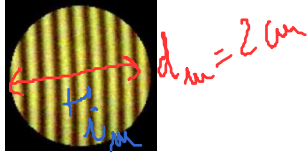
ici 7 anneaux brillants

courbe 2: 4 anneaux brillants

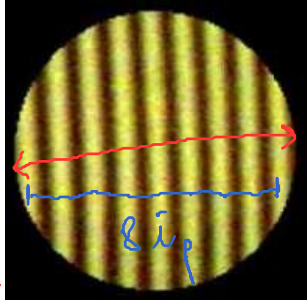
donc $e_{\text{courbe 3}} > e_{\text{courbe 2}}$

Question 6:

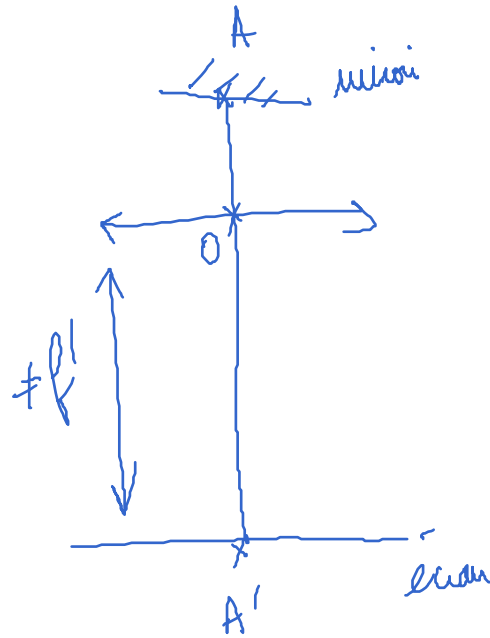
Sur le miroir:



Sur l'écran:



$d_p = 4,5 \text{ cm}$



$$\frac{1}{OA'} \ominus \frac{1}{OA} = \frac{1}{f'}$$

$$\gamma = \frac{OA'}{OA} \text{ avec } \underline{\underline{\gamma < 0}}$$

$$\gamma = \ominus 2,2$$

$$|\gamma| = \frac{d_p}{d_m} = 2,2$$

On fait la même de $i_p = \frac{3,4}{8} \text{ cm} =$

$$\text{ou a } i_m = \frac{i_p}{|\gamma|} = \frac{\lambda}{2d} \Rightarrow \alpha = \frac{\lambda}{2i_m} = \frac{\lambda}{2i_p}$$

II. Miroir de Lloyd

Rédaction interférence:

l'interfrange s'écrit :

$$i = x_{k+1} - x_k \text{ avec } x_k \text{ la position des franges brillantes}$$

Rédaction contraste:

la relation de Fresnel pour 2 ondes cohérentes d'intensité \neq s'écrit:

$$I = I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2} \cos(\alpha p)$$

$$I_{\max} = I_1 + I_2 + 2\sqrt{I_1 I_2} \quad ; \quad \text{intensité des franges brillantes}$$

$$I_{\min} = I_1 + I_2 - 2\sqrt{I_1 I_2} \quad ; \quad \text{ondes}$$

d'où le contraste $C = \frac{I_{\max} - I_{\min}}{I_{\max} + I_{\min}} = \dots$