

Nom: \_\_\_\_\_  
Prénom: \_\_\_\_\_

Groupe:     1     2     3

1. (15 points) Considérons l'interférence de Young. Si la distance entre les fentes est de 1 mm, que l'écran est à une distance de 1m des fentes et que le laser utilisé a une longueur d'onde de 400 nm, déterminez:
- (a) (1 Point) La position du maximum central (interférence constructive);
  - (b) (2 Points) La position du premier minimum (interférence destructrice);
  - (c) (2 Points) La position du premier maximum;
  - (d) (2 Points) La position du deuxième minimum;
  - (e) (2 Points) La position du deuxième maximum;
  - (f) (1 Point) La distance entre deux minima consécutifs;
  - (g) (1 Point) La distance entre deux maxima consécutifs;
  - (h) (1 Point) La distance entre un minimum et un maximum consécutifs;
  - (i) (3 Points) Un schéma de la situation.

2. (5 points) Choix de réponse. Choisissez la (les) réponse(s) juste(s).

*Vous n'avez pas besoin de justifier votre réponse.*

(a) (1 Point) La lumière est une onde stationnaire:

- Vrai;  
 Faux;  
 Il manque d'informations

(b) (1 Point) La lumière est une onde longitudinale:

- Vrai;  
 Faux;  
 Il manque d'informations

(c) (1 Point) Dans une pellicule mince, il y a toujours deux sources de rayonnement.

- Vrai;  
 Faux;  
 Il manque d'informations

(d) (1 Point) Dans l'interférence de Young, les deux sources ne sont pas cohérentes.

- Vrai;  
 Faux;  
 Il manque d'informations

(e) (1 Point) La différence de marche correspond au fait que chaque onde a une vitesse différente.

- Vrai;  
 Faux;  
 Il manque d'informations

$\Delta\phi = \phi_2 - \phi_1$ $d \sin \theta = \delta$ $m\lambda = \frac{yd}{L}$ $\Delta\phi_{\text{tot}} = m(2\pi)$ $\cos x \approx 1 - x^2/2 \approx 1$ $a \sin \theta = M\lambda$ $\theta_c = \frac{1.22\lambda}{D}$	$\Delta\phi_{\text{tot}} = \Delta\phi_\delta + \Delta\phi_r + \Delta\phi_0$ $\tan \theta = y/L$ $(m + 1/2)\lambda = \frac{yd}{L}$ $\Delta\phi_{\text{tot}} = (m + 1/2)(2\pi)$ $\sin x \approx x$ $\tan \theta = y/L$ $\tan \theta_p = n_2/n_1$	$\delta = r_2 - r_1$ $\Delta\phi_\delta = \left(\frac{r_2 - r_1}{\lambda}\right) (2\pi)$ $\Delta\phi_\delta = \frac{4\pi en_p}{\lambda_0}$ $(1 + x)^\alpha \approx 1 + \alpha x$ $\tan x \approx x$ $y_M = \frac{M\lambda L}{a}$ $l = l_0/2 \quad l = l_0 \cos^2 \theta$
--	--	--

Tabelle 1: Formules Utiles

Question	1	2	Total
Points	15	5	20
Points Boni	0	0	0
Obtenus			