

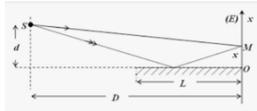
Nom : Largeaud Prénom: Enzo colle du : 17-03-25

	niveau de maîtrise	poils compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	2	10	6,7	11,5
Connaître les hypothèses d'application des résultats	1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	NE	6	3,0	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser : Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	1			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE			
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	1	4	2,0	
Rédiger proprement ses démarches au tableau	1			

	+	-		
ajustement		*	note	11

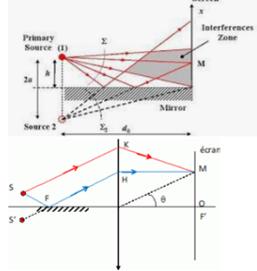
Remarques : Exercice pour lequel il faudrait gagner en autonomie

Exercice 1 : Miroir de Lloyd.
On considère une source S ponctuelle monochromatique éclairant un miroir plan :



- Obtenir par construction l'image S' de S à travers le miroir plan
- En déduire alors que la situation est équivalente à un dispositif des trous d'Young en repérant la zone où s'observent les interférences
- Toujours par analogie avec le système des trous d'Young, exprimer l'interfrange observée sur (E)
- On lace une lentille de projection de distance focale f' juste après le miroir :
 - Où doit-on placer l'écran
 - Faire un schéma montrant le recouvrement de deux rayons en un point M de l'écran
 - Quelle est la nouvelle expression des interférences
- Le miroir vibre verticalement et sa position vérifie $x_M = x_0 \cos(\omega t)$. Donner un encadrement des valeurs d'interfranges observées et en déduire une expression de $x_0 \ll d$

Exercice 1 :

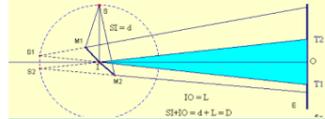


$$i = \frac{\lambda f'}{2d} \rightarrow \begin{cases} \theta = \frac{2dx}{D} \\ i = \frac{\lambda f'}{2d} \end{cases}$$

$$i_{\max} = \frac{\lambda f'}{2(d-x_0)} \approx \frac{\lambda f'}{2d} \left(1 + \frac{x_0}{d}\right); i_{\min} = \frac{\lambda f'}{2(d+x_0)} = \frac{\lambda f'}{2d} \left(1 - \frac{x_0}{d}\right)$$

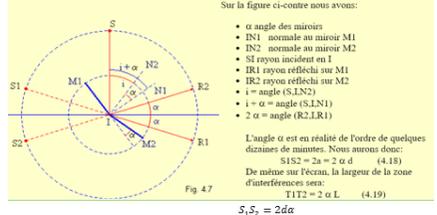
$$x_0 = \frac{(i_{\max} - i_{\min})d^2}{\lambda f'}$$

Exercice 2 : Fresnel
On considère une source S ponctuelle monochromatique éclairant deux miroirs inclinés entre eux d'un angle α



Donner l'expression des interfranges en fonction de D, λ , α

Exercice 2 :



Nom : Servant Prénom: Thilbault colle du: 09-12

	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	1	10	3,3	#DIV/0!
Connaître les hypothèses d'application des résultats	0			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	NE	6	3,0	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser :Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	1			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE	4	#DIV/0!	
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	NE			
Rédiger proprement ses démarches au tableau	NE			

	+	-		
ajustement			note	#DIV/0!

Remarques : ABS

Nom : Jonet Prénom: Paul colle du: 17_03

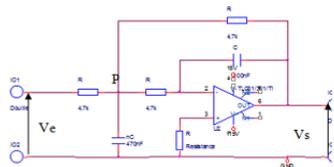
	niveau de maîtrise	poids compétence	note compétence	note globale
Savoir énoncer les résultats importants du cours	1	10	5,0	13,0
Connaître les hypothèses d'application des résultats	1			
Savoir appliquer directement son cours sur un exemple simple	1			
S'approprier : faire un schéma, identifier les grandeurs physiques et les hypothèses	NE	6	6,0	
Analyser : adapter l'écriture des relations, théorèmes ou principes à la situation proposée	NE			
Réaliser :Savoir mener les calculs analytiques, numériques, résolutions d'équations	2			
Valider : Vérifier la pertinence du résultat obtenu (critique de la valeur et de sa dimension)	NE	4	2,0	
Communiquer à l'oral dans un langage courant, scientifique et approprié	1			
Rédiger proprement ses démarches au tableau	1			

	ajustement	note	13
	+	-	

Remarques : bien pour l'élec

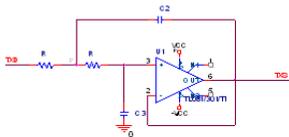
Tous les AO sont supposés idéaux et en fonctionnement linéaires

Exercice d'électronique : Donner la fonction de transfert du montage ci-dessous. Quelle fonction réalise-t-il ?



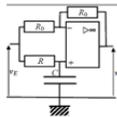
Exercice d'électronique :

Obtenir la fonction de transfert puis les diagrammes de Bode de la structure ci-dessous



Exercice d'électronique :

- Donner la fonction de transfert de la structure ci-dessous



- Montrer que cette structure introduit un déphasage réglable

Exercice d'électronique :

Avec $\frac{V_s}{V_e} = \frac{V_2}{V_1} = \frac{V_2 + V_3}{V_1 + V_2 + V_3}$. Le montage est en fonctionnement linéaire $V_4 = V_5 = 0$

Soit : $\frac{V_2}{R} + V_2 jC\omega = 0$ et $V_2 R jC\omega = -\frac{V_3 + V_4}{1 + R jC\omega}$

D'où : $V_2 (R jC\omega + R^2 j^2 n C^2 \omega^2 + 1) = -V_3$

On obtient un filtre passe bas du second ordre :

$$\frac{V_2}{V_3} = \frac{-1}{1 + 3R jC\omega + R^2 j^2 n C^2 \omega^2}$$

Avec une pulsation propre $\omega_0 = \frac{1}{\sqrt{3n}RC}$ et $M = \frac{1}{2\sqrt{n}}$

Exercice d'électronique :

$$\frac{T_{XS}}{T_{XB}} = \frac{1}{1 + 2R jC_1 \omega + R^2 j^2 C_1 C_2 \omega^2}$$

Exercice d'électronique :

D'après $\frac{V_2}{V_1} = \frac{V_2 + V_3}{V_1 + V_2 + V_3}$

Et donc : $\frac{V_2}{1 + R jC\omega} = \frac{V_2 + V_3}{1 + R jC\omega}$ soit $V_2 (1 - R jC\omega) = V_3 (1 + R jC\omega)$

Soit une fonction de transfert donnée par $T = \frac{1 - R jC\omega}{1 + R jC\omega}$

Le déphasage entre la tension de sortie et l'entrée est alors donné par :

$$\phi = \text{Arg}(1 - R jC\omega) - \text{Arg}(1 + R jC\omega) = -2 \arctan\left(\frac{\omega}{\omega_0}\right)$$

On peut donc fixer, pour une pulsation donnée le déphasage entre la sortie et l'entrée.