

ex n°1:

soit 2 vibrations cohérentes d'amplitude : $a_1 = 1,5\sqrt{2}$ $a_2 = 0,5\sqrt{2}$

1) calculer I_{\max} et I_{\min}

2) que vaut $\cos(\varphi)$ quand $\varphi = 0$; $\varphi = 2\pi$; $\varphi = 4\pi$?

3) que vaut $\cos(\varphi)$ quand $\varphi = \pi$; $\varphi = 3\pi$; $\varphi = 5\pi$?

4) tracer la courbe associée à I quand : $\varphi \in [0; 5\pi]$

>> ordonnée : I et abscisse : φ pour les valeurs π ; 2π ; 3π ; 4π ; 5π .

5) on parle d'intensité moyenne (I_{moy}) quand $\cos(\varphi) = 0$ alors donner par exemple une valeur possible de φ puis donner l'expression de I_{moy} en fonction de a_1 et a_2

ex n°2:

on étudie 2 rayons réfléchis et 2 rayons réfractés par une lame à face parallèle.

on donne : $n_1 = 1$; $n_{\text{lame}} = 1,5$; et $a = 1$

1) Calculer r, R, t, T .

2) calculer les amplitudes pour les rayons réfléchis puis les amplitudes pour les rayons transmis (et faire un schéma de principe).

3) calculer pour la réflexion, le contraste et I_{moy} .

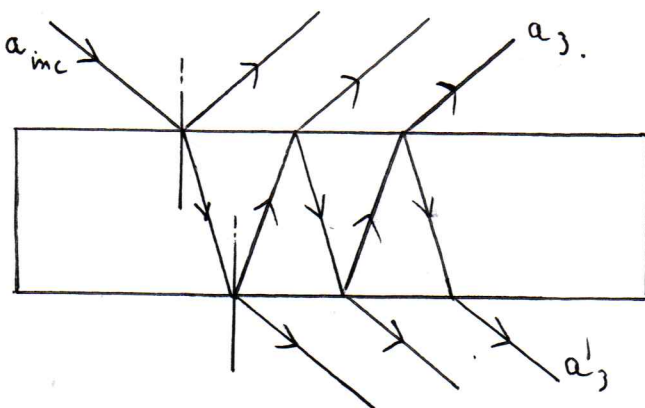
4) calculer pour la transmission, le contraste et I_{moy} .

5) les interférences observées par réflexion sont elles plus ou moins contrastées que les interférences observées par transmission?

6) les interférences observées par réflexion ont elles une intensité plus ou moins élevée que les interférences observées par transmission?

ex n°3:

on étudie le 3ème rayon réfléchi et le 3ème rayon réfracté par une lame à face parallèle (voir schéma)



1) déterminer l'expression littérale de a_3 en fonction de r, t et a_{inc}

2) déterminer l'expression littérale de a_6 en fonction de r, t , et a_{inc}

ex n°4:

Quel est le facteur de transmission d'un téléobjectif composé de 2 lentilles minces d'indice 1,6 et séparées par l'air?