

Contrôle d'optique géométrique

25 janvier 2013

Calculatrice, rapporteur, équerre, téléphone portable et documents interdits

Durée 1 heure

Question de cours : (7 points)

A l'aide d'un schéma, expliquer le principe de construction d'une image à travers une lentille mince et démontrer la loi de conjugaison associée à cette construction.

Exercice : (13 points)

Un rayon lumineux arrive en M, milieu de la base du prisme d'indice n_1 , avec un angle $i = \frac{\pi}{3}$. Le dispositif optique est composé de quatre prismes formant un carré de 15 cm de coté. Sachant que $n_3 > n_2 > n_1$, que l'indice à l'extérieur du carré vaut $n_0 = 1$ et que le rayon émergent ressort du système optique en M avec un angle $i' = i$:

1. Tracez le parcours du rayon lumineux à l'intérieur du système optique en le justifiant.
2. Déterminer la valeur de l'indice n_1
3. Déterminer la déviation D de ce système optique.

Vous pouvez utiliser, à l'échelle, la figure au dos ou bien la refaire sur votre feuille d'examen.

N'oubliez en aucun cas de mettre vos nom, prénom et numéro de groupe sur la ou les feuilles que vous rendez.

Nom :
Prenom :
Groupe :

