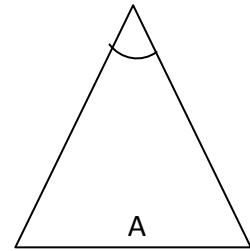


Epreuve d'optique géométrique

Durée 01^h30mn



Exercice 01 : Un prisme d'angle au sommet A est constitué par un matériau transparent d'indice n . Un rayon lumineux pénètre dans le prisme.

on appelle i, r, r', i' les angles d'incidence et de réfraction successifs de ce rayon .

1- Dessiner le cheminement du rayon lumineux à travers le prisme.

2- Ecrire les relations entre i, r, r', i' et montrer que $A=r+r'$. Calculer l'angle de déviation en fonction de A, i, i' et montrer que la déviation passe par un minimum D_m quand $i=i'$.

3- Un faisceau de lumière parallèle rouge arrive sur un prisme d'angle $A=30^\circ$.

On mesure $D_m = 16^\circ$. Quel est l'indice du prisme pour cette radiation.

4- Un faisceau de lumière blanche arrive avec la même incidence. L'indice pour le bleu est 1.517. Quelle est la déviation pour la radiation bleue (02 méthodes).

Exercice 02 : On examine une règle AB de longueur 02 cm à travers un prisme à réflexion totale rectangle isocèle dont la petite base mesure 06cm et dont l'indice est 1.5. l'œil de l'observateur est à 04cm du prisme et la règle à 06cm.

- 1- Montrer qu'un rayon issu de la règle et arrivant sur le prisme à l'incidence normale subit une réflexion totale sur la deuxième face.
- 2- Analyser comment ce dispositif donne une image de la règle et calculer l'angle sous lequel l'observateur voit cette règle.

