

Examen de physique

6 octobre 2008

1^{re} année de Génie Biologique

Durée 1 heure

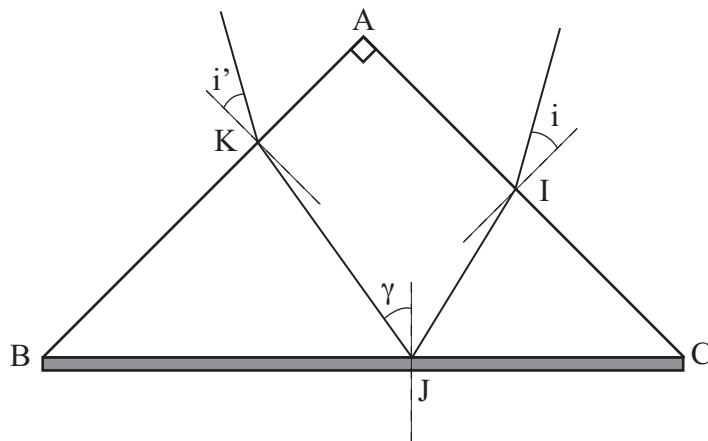
Calculatrice, rapporteur, téléphone portable, et cours interdits

Question de cours :

Enumérez et commentez les conditions de stigmatisme de “Gauss” (10 lignes au maximum)

Exercice N°1 :

On considère un prisme, d'indice n_2 , isocèle, dont l'angle au sommet est droit et sa base argentée. Ce prisme baigne dans un milieu d'indice n_1 . Sachant que l'hypoténuse de ce prisme mesure 20 cm, tracer à l'échelle 1, en utilisant la totalité de votre feuille de papier, le triangle ainsi défini (comme la figure ci-dessous, mais à l'échelle, sans tracer encore le parcours des rayons lumineux).



- On suppose que $n_1 = 1$. Sachant que $i = \frac{\pi}{3}$, déterminez analytiquement et graphiquement la valeur de n_2 , ainsi que l'angle de déviation D_a , lorsque $\gamma = 0$
- On suppose maintenant que $n_2 = 1$ et $n_1 \neq 1$. Sachant que $i = \frac{\pi}{6}$, déterminez analytiquement et graphiquement aussi la valeur de n_1 , ainsi que la déviation D_b lorsque $\gamma = 0$.
- Tracer le parcours du rayon lumineux à travers le prisme pour les valeurs de n_1 et n_2 déterminées à la question b), pour un angle $i = \frac{\pi}{3}$.