

Physique

Numéro d'inventaire : 2015.27.39.9

Auteur(s) : Antoinette Léon

Type de document : travail d'élève

Période de création : 1er quart 20e siècle

Date de création : 1923

Matériau(x) et technique(s) : papier

Description : Réglure simple 8 mm. Manuscrit encre noire et rouge. Ajout d'une feuille coupée aux 2/3.

Mesures : hauteur : 22,5 cm ; largeur : 17,5 cm

Notes : Devoir du 30 novembre 1923. "Un rayon lumineux se propage parallèlement à l'axe d'un tube noirci fermé par un prisme en verre ... Quelle valeur minimum doit avoir l'angle en $\hat{A}$ du prisme pour que le rayon SI ne sorte pas du tube - $n=3/2$ "

Mots-clés : Optique

Filière : Lycée et collège classique et moderne

Niveau : Post-élémentaire

Élément parent : 2015.27.39

Autres descriptions : Pagination : non paginé

Commentaire pagination : 4 p.

Langue : Français

Lieux : Paris

Un seul problème sur deux

Antoinette Léon
5^e Secondaire C

8
20

Le 30 novembre
1923

Physique

Bien

8

Un rayon lumineux se propage parallèlement à l'axe d'un tube noir fermé par un prisme en verre dont l'angle $\hat{B}$ est droit et la face AB perpendiculaire à l'axe du tube. Quelle valeur minimum doit avoir l'angle en $\hat{A}$ du prisme pour que le rayon SI ne sorte pas du tube. $n = \frac{3}{2}$

(voir figure) pour que le rayon SI ne sorte pas du tube il faut qu'il tombe sur la face AB du prisme sous un angle au moins égal à l'angle limite pour le verre qui est de 42° . il y aura alors réflexion totale en I' de telle sorte que $\hat{I}I'N' = \hat{N}'I'D =$ au moins 42° .

l'angle $\hat{A}$ du prisme que j'appelle x est égal à l'angle d'incidence que fait le rayon SI avec la normale NI soit l'angle $\hat{SIN}$, parce que ces 2 angles ont leurs côtés respectivement perpendiculaires - on sait que dans un prisme

l'angle $\hat{A} = \hat{r} + \hat{r}'$ d'où $x = \hat{r} + \hat{r}'$ d'où $\hat{r} = x - \hat{r}'$

à préciser
Si $n = \frac{2}{3}$