

Devoir Surveillé 1	
 Chapitre	 Classe
CHAPITRES 14 ET 15.	Seconde
 Calculatrice	 Durée
Autorisée	55 min

Appréciation

Exercice:	1	2	3	4	Total
Points:	4	4	6	6	20
Résultat:					

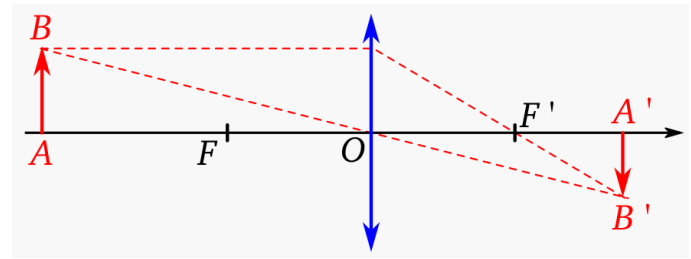
Répondre aux problèmes et questions de ce devoir sur le devoir. Indiquez votre nom et prénom, ainsi que votre classe. La présentation qui inclut la clarté de votre rédaction ainsi que sa grammaire et son orthographe, est à soigner. Toute réponse non justifiée ne sera pas acceptée.

Un rayon lumineux se propageant dans l'air arrive sur une face plane d'un bloc de verre. On précise les indices optiques suivants : $n_{air} = 1,00$ et $n_{verre} = 1,50$.

- (a) (2 points) Schématiser la situation illustrant le phénomène de réfraction en faisant apparaître les rayons incidents et réfractés.
- (b) (2 points) Calculer la valeur de l'angle d'incidence permettant d'obtenir un angle de réfraction de 35° .

[illegible]

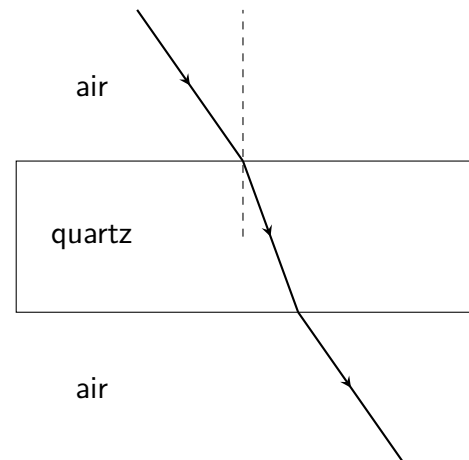
- (b) (2 points) En déduire la taille de l'image $A'B'$.



(6 points) Exercice 3 : Étude d'une lame de Quartz

Un rayon monochromatique rouge se propageant dans l'air arrive sur une lame en quartz dont les deux faces sont parallèles. On a représenté son trajet dans la lame ci-contre.

L'angle d'incidence vaut $i_1 = 35^\circ$. L'angle de réfraction vaut $i_2 = 20,1^\circ$. L'indice de réfraction de l'air vaut $n_{air} = 1,0$.



- (a) (1 point) Représenter l'angle d'incidence et l'angle de réfraction sur le schéma.
- (b) (2 points) Calculer l'indice de réfraction du quartz pour la couleur rouge n_{rouge} .

- (b) (2 points) Réaliser au crayon, sur papier millimétré au format paysage, la construction graphique de l'image $A'B'$ de l'objet AB en utilisant l'échelle suivante :
- Horizontalement : 1 cm sur le schéma $\iff$ 2 cm dans la réalité
- Verticalement : 1 cm sur le schéma $\iff$ 1 cm dans la réalité.
- (c) (1 point) Donner les caractéristiques de l'image $A'B'$ formée sur le capteur de l'appareil photo. Justifier.
- (d) (1 point) Donner la position et la taille réelle de l'image.
- (e) (1 point) Exprimer puis calculer le grandissement. Conclure sur cette valeur.

