

Nom :	Prénom :	Classe :	Date :
2 ^{nde}	Chapitre 14 et 15 : Réfraction et réflexion de la lumière, Lentilles minces convergentes		DS
/20	DS 2		Durée : 55 min

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

Table réservée au professeur.

Problème :	1	2	3	4	5	Total
Points:	4	4	5	3	4	20
Résultat :						

(4 points) Problème 1 : **Questions de cours**

- (a) (1 point) Quelle est la principale loi de la réfraction ? Donner son nom, puis donner la loi en explicitant quelles sont les grandeurs physiques et leurs unités.

- (b) (1 point) Lors qu'un rayon arrive sur une surface réfléchissante avec un angle $i = 20^\circ$ par rapport à la normale, avec quel angle est-il réfléchi ?

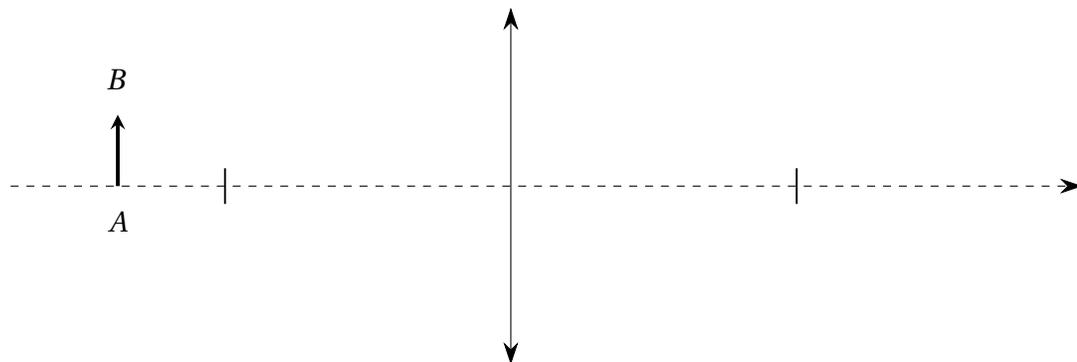
.....

.....

.....

.....

- (c) (1 point) Légénder le schéma ci-dessous en indiquant où se trouvent les points F , F' , O et indiquer le nom de ces points. Indiquer ensuite où se trouve la distance focale f .



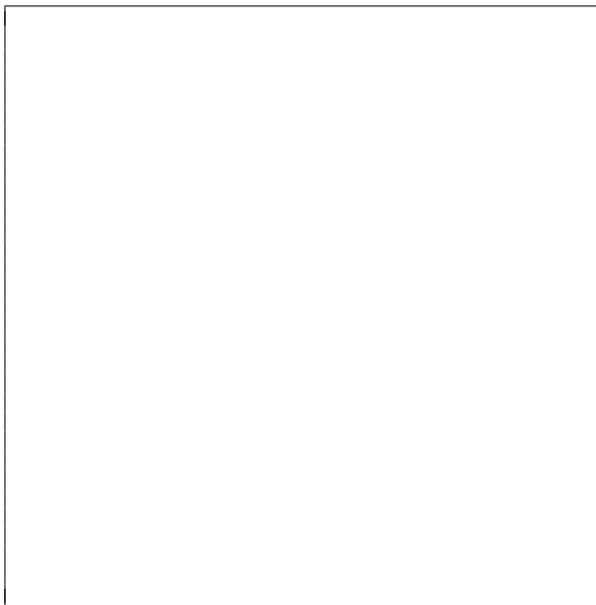
(d) (1 point) Dans le modèle de l'œil simplifié, quel est le rôle du cristallin et par quel instrument d'optique peut-il être modélisé?

.....
.....
.....
.....

(4 points) Problème 2 : **Un problème de réfraction**

Un rayon lumineux venant d'une source S située dans l'air rencontre la surface de séparation horizontale entre l'air (milieu transparent n_1 d'indice 1,00) et le verre (milieu transparent n_2 d'indice 1,54). L'angle d'incidence a pour valeur 30,0 degrés.

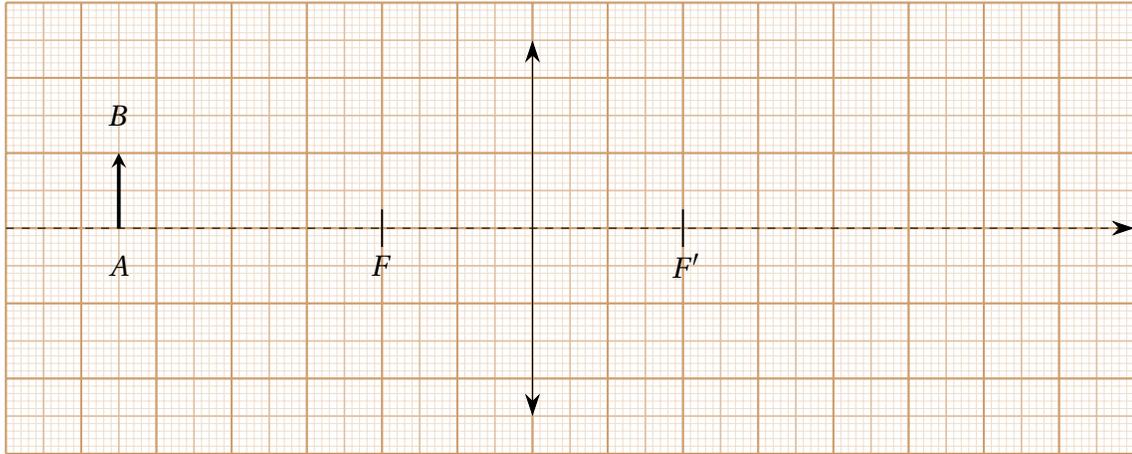
(a) (1 point) Faire un schéma légendé de la situation.



(b) (3 points) Calculer la valeur de l'angle de réfraction.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(5 points) Problème 3 : **Des rayons particuliers**



(a) (2 points) Tracer les **trois** rayons lumineux permettant d'obtenir l'image géométrique $A'B'$ de l'objet AB à travers la lentille mince convergente.

(b) (1 point) Quelles sont les caractéristiques (taille, sens) de l'image par rapport à l'objet?

.....

(c) (2 points) Calculer le grandissement dans le cas présent de deux manières différentes.

.....

(3 points) Problème 4 : **Un grandissement particulier**

Un objet et une lentille mince convergente sont placés de telle sorte que le grandissement a pour valeur absolue $|\gamma| = 0.80$.

(a) (1 point) Dans cette situation, l'image est-elle plus petite ou plus grande que l'objet?

.....

(b) (2 points) Calculer alors la taille de l'image d'un objet de 5.1 cm donnée par cette lentille.

.....

