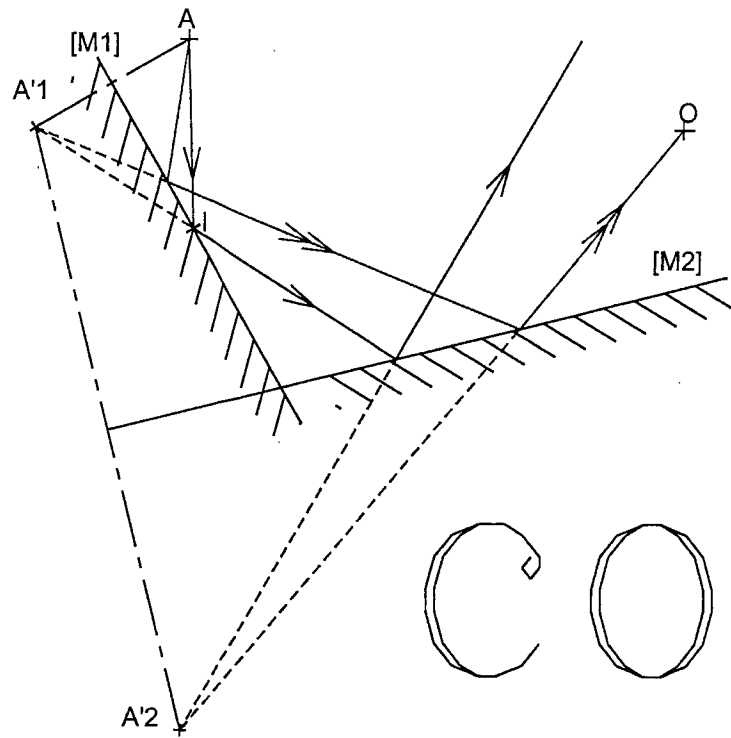


# CORRIGÉ

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# PARTIE a1) optique géométrique

## 1) association de 2 miroirs plans



**1: /5**

On donne:  
 - Deux miroirs plans [M1] et [M2].  
 - Un objet A et un point d'incidence I sur [M1].

On demande:  
 1.1: Construire A'1 et A'2 et tracer la marche du rayon AT à travers les 2 miroirs.  
 1.2: Tracer la marche du rayon issu de A, émergeant par O après réflexion sur [M1] et [M2].

1.1: /2,5  
 1.2: /2,5

## 2) dioptre plan

On donne:  
 - Un dioptre plan séparant deux milieux d'indices 1,6 et 1.  
 - Un rayon incident.  
 - Des sphères d'indices [R] et [R'] tracés avec K = 20mm.

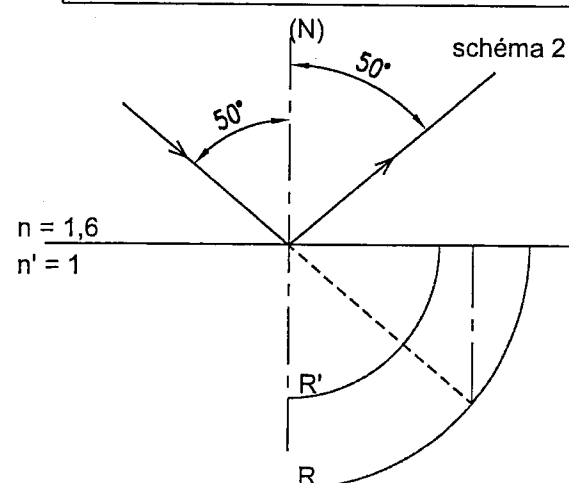
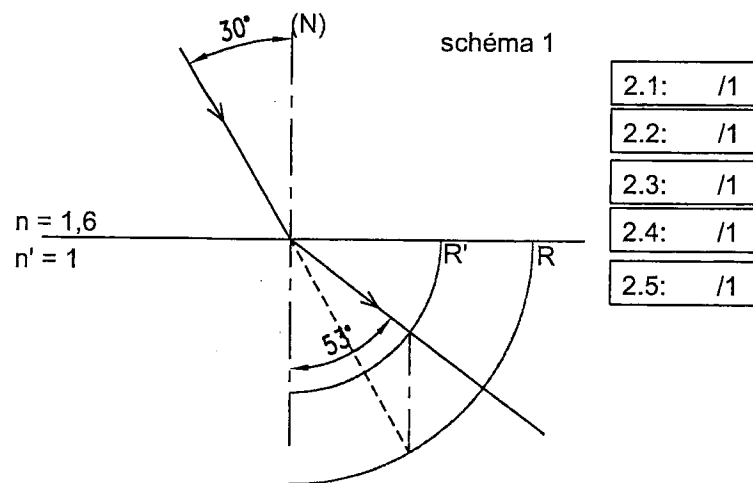
On demande: **schéma 1** angle d'incidence  $i = 30^\circ$   
 2.1: Construire le rayon réfracté et indiquer  $i'$  sur le schéma (angle du rayon réfracté).  
 2.2: Calculer  $i'$ :

$$1,6 \sin 30^\circ = \sin i' \text{ donc } i' = 53^\circ$$

On demande: **schéma 2** angle d'incidence  $i = 50^\circ$   
 2.3: construire le rayon réfracté  
 2.4: que se passe-t-il? ...le rayon est réfléchi.....

2.5: calculer l'angle limite de réfraction:

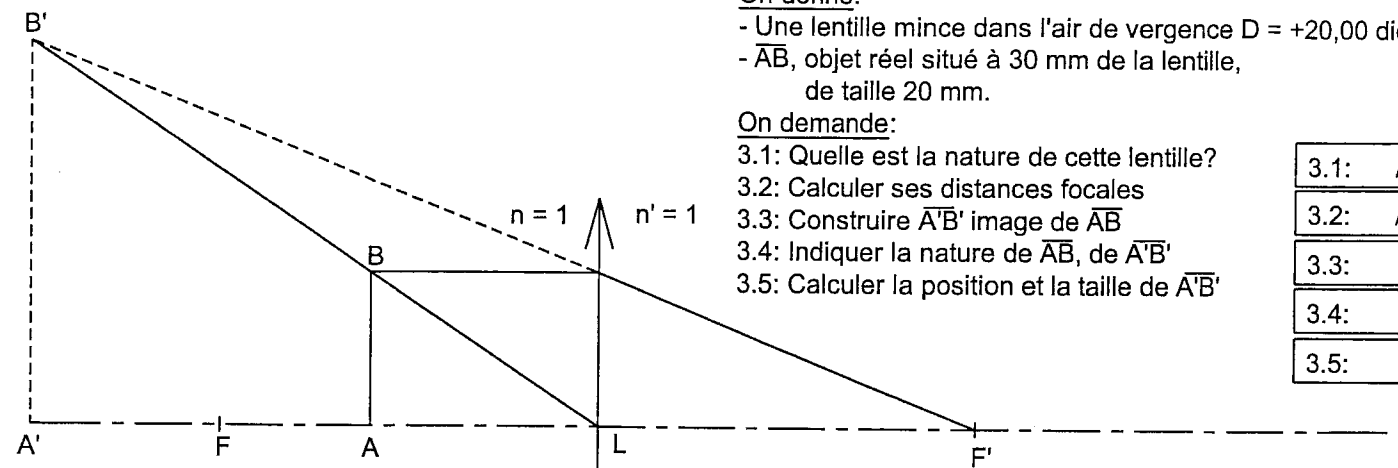
$$1,6 \sin i = \sin 90^\circ \text{ angle limite} = 38,7^\circ$$



document à rendre, agraffé à la copie

## 3) lentille mince

**3: /5**



On donne:  
 - Une lentille mince dans l'air de vergence  $D = +20,00$  dioptries.  
 -  $\overline{AB}$ , objet réel situé à 30 mm de la lentille, de taille 20 mm.

On demande:  
 3.1: Quelle est la nature de cette lentille?  
 3.2: Calculer ses distances focales  
 3.3: Construire  $\overline{A'B'}$  image de  $\overline{AB}$   
 3.4: Indiquer la nature de  $\overline{AB}$ , de  $\overline{A'B'}$   
 3.5: Calculer la position et la taille de  $\overline{A'B'}$

3.1: /0,5  
 3.2: /0,5  
 3.3: /1  
 3.4: /1  
 3.5: /2

### Réponses:

3.1: nature de cette lentille:.....convergente.....

3.2:  $\overline{LF} = \dots -50\text{mm} \dots$        $\overline{LF'} = \dots -50\text{mm} \dots$

3.4: nature de l'objet  $\overline{AB}$ :.....réel.....  
 nature de l'image  $\overline{A'B'}$ : .....virtuelle.....

3.5: position de  $\overline{A'B'}$ :

$$20 = 1/SA' - 1/-0.03 \text{ donc } SA' = -75\text{mm}$$

taille de  $\overline{A'B'}$

$$Gy = 75/30 = 2,5 \text{ donc } \overline{A'B'} = 50\text{mm}$$

## PARTIE a2) l'oeil et son optique

**/5**

### 1) Compléter par: /4

hypermétrope, myope, emmétrope, presbyte, astigmat, divergent, convergent ou progressif.

- Un oeil qui voit net de loin en accommodant est .....hypermétrope..... et il est compensé par un verre ...convergent..... Ce type de verre permet aussi d'équiper un oeil .....presbyte.....en vision de près.
- Un oeil myope est compensé par un verre .....divergent.....
- Un oeil qui n'a pas une puissance identique dans tous les méridiens est .....astigmat.....
- Un verre progressif équipe généralement un oeil .....presbyte.....
- Un oeil .....emmétrope..... et .....presbyte..... n'a pas de défaut de réfraction mais a des difficultés pour voir nettement des objets proches .

### 2) Définir l'accommodation: /1

L'accommodation est une mise au point, le cristallin se bombe, donc sa puissance augmente. Un oeil emmétrope ou amétrope compensé accomode pour voir net les objets rapprochés, plus l'objet est proche, plus l'accommodation est importante.

total: /20

sujet national		Session 2008		corrigé	
BEP OPTIQUE LUNETTERIE					
Secteur A : industriel					
EP3- OPTIQUE APPLIQUEE	Durée de l'épreuve	5h	Coef épreuve	5	Page 1/1
Partie EP3 a1) optique géométrique Partie EP3 a2) l'oeil et son optique	Durée de la partie	1h	Coef partie	1	feuille réponse