

CORRIGE

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.

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II

SESSION 2006

CAP MONTEUR EN OPTIQUE LUNETTERIE

EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE

CORRIGE

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 2006	Facultatif : code 03HL06 corr.	
Examen et spécialité CAP MONTEUR EN LUNETTERIE				
Intitulé de l'épreuve EP3 – Optique Appliquée				
Type CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée 1h00	Coefficient 2	N° de page / total C 1/4

Optique géométrique

Exercice 1 : DIOPTRE SPHÉRIQUE (4 pts)

Un dioptré sphérique concave de rayon de courbure $\overline{SC} = -25\text{mm}$ sépare les milieux air/verre. Indice de l'air 1, indice du verre 1,5.

a) cf schema 1 1pt

$$b) D = \frac{n_2 - n_1}{\overline{SC}} = \frac{1,5 - 1}{-0,025} = -20\text{m}^{-1} \quad 1\text{pt}$$

$$\overline{SF} = \frac{-n_1}{D} = \frac{-1}{-20} = 0,05\text{m}$$

1pt

$$\overline{SF'} = \frac{n_2}{D} = \frac{1,5}{-20} = -0,075\text{m}$$

c) cf schéma 1 1pt

Exercice 2 : MIROIR PLAN (4 pts)

Soit un observateur situé en A devant le miroir plan (MM') sur le schéma n°2.

Cf schéma 2 a) 2pts b) 2pts

Exercice 3 : LENTILLE DIVERGENTE (7 pts)

Soit une lentille divergente de distance focale image $f' = -20\text{ cm}$ située dans l'air. La lentille donne d'un objet réel (AB) de +2 cm de haut, une image virtuelle (A'B') telle que : $\overline{A'B'} = 0,8\text{cm}$

$$a) D = \frac{1}{f'} = \frac{1}{-0,2} = -5\text{m}^{-1} \quad 1\text{pt}$$

$$b) \gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{+2}{+0,8} = 0,4 \quad 1\text{pt}$$

$$c) \gamma = -\frac{f}{\overline{FA}}$$

$$\overline{FA} = -\frac{f}{\gamma} = -\frac{0,2}{0,4} = -0,5\text{m} \quad 2\text{pts}$$

$$d) \gamma = -\frac{\overline{F'A'}}{f'} \quad \overline{F'A'} = -\gamma \times f' = -0,4 \times -0,2 = 0,08\text{m} \quad 1\text{pt}$$

e) cf schéma 3 2pts

CAP MONTEUR EN LUNETTERIE	03HL06 corr
EP3 – Optique Appliquée	C 2/4

Schéma 1 :

Echelle 1/1

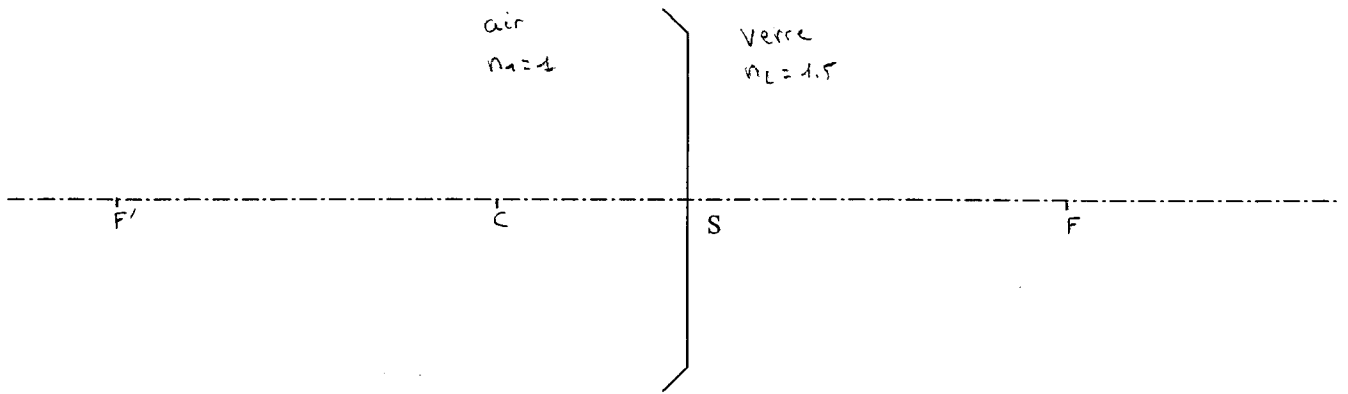


Schéma 2 :

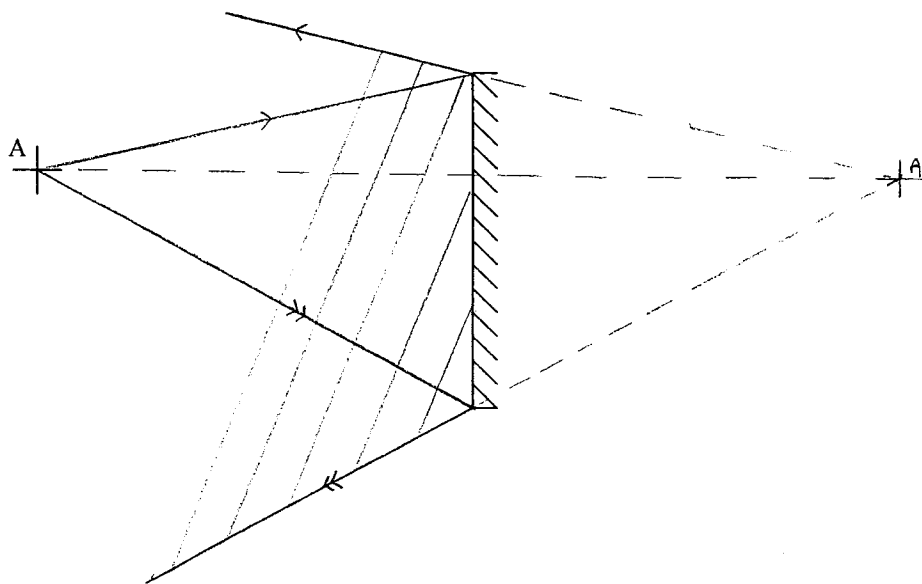
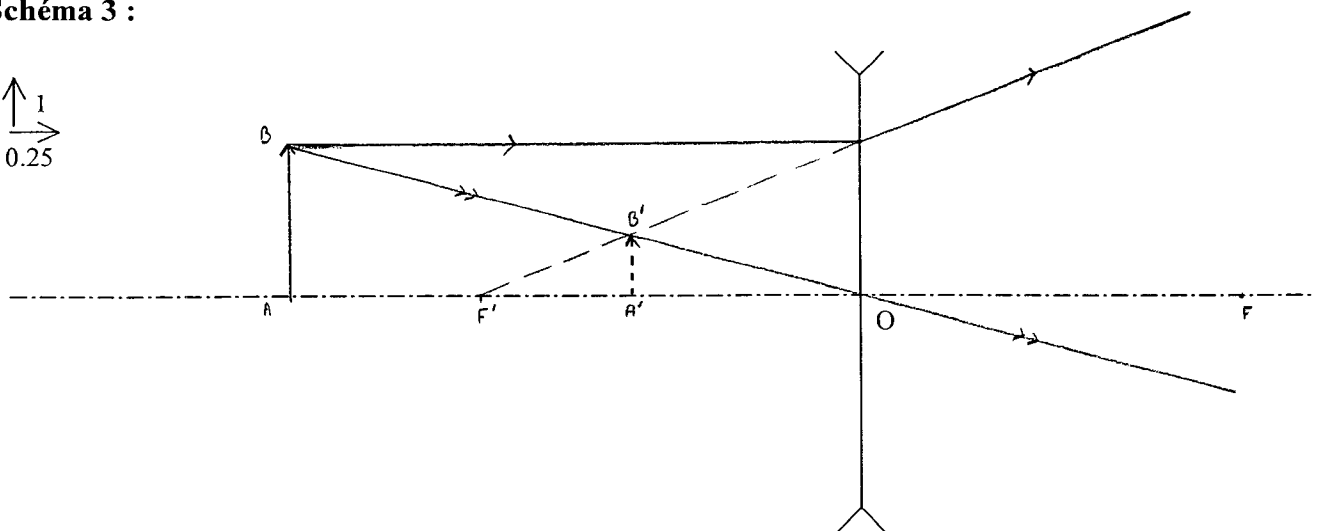


Schéma 3 :

$\uparrow 1$
 $\rightarrow 0.25$



CAP MONTEUR EN LUNETTERIE	03HL06 corr
EP3 – Optique Appliquée	C 3/4

BAREME

5 pts

EXERCICE 6 : OPTIQUE DE L'ŒIL

1 pt

L'indice de réfraction de la cornée est de :

1,336 1,377 1,420

1 pt

La longueur de l'axe antéro-postérieur de l'œil moyen est :

1,46 cm 2,46 cm 3,46 cm

1 pt

La cataracte est :

une dégénérescence de la rétine une opacification du cristallin une inflammation de la cornée

1 pt

Le foyer principal image d'un œil hypermétrope est :

en avant de la rétine à l'infini en arrière de la rétine

1 pt

La presbytie est une diminution :

de la vergence de la cornée de la transparence du cristallin du pouvoir d'accommodation du cristallin