

BEP / CAP OPTIQUE LUNETTERIE

SUJET

SESSION 2005

EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE

Ce sujet comporte 9 pages numérotées de 1 / 9 à 9 / 9 et se compose de 4 parties :

- PARTIE GÉOMÉTRIQUE : pages 2 / 9 à 4 / 9
page 5 / 9 **(BEP et CAP)**
(BEP uniquement)
- PARTIE PHYSIOLOGIQUE : page 6 / 9 **(BEP uniquement)**
- PARTIE ANATOMIQUE : page 7 / 9 **(BEP uniquement)**
- PARTIE GRAPHIQUE : pages 8 / 9 et 9 / 9 **(BEP uniquement)**

**CE DOSSIER EST A RENDRE EN TOTALITÉ AGRAFÉ DANS UNE
COPIE ANONYMÉE MODÈLE E.N.**

BEP / CAP OPTIQUE LUNETTERIE		
SUJET : EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE	COEF : BEP : 5 / CAP : 2	SESSION 2005
CODE : 51 31201 / 50 31208	DURÉE : 4H / 1H	PAGE 1 / 9

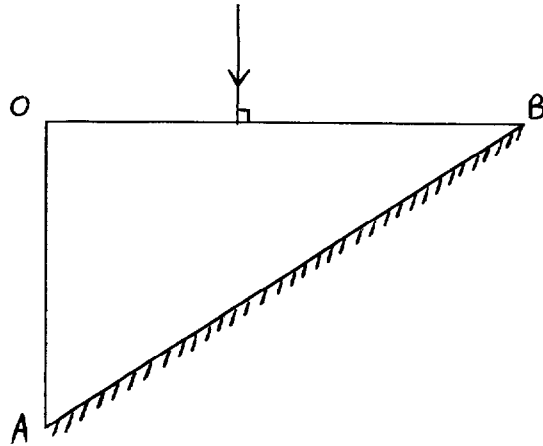
OPTIQUE GEOMETRIQUE (CAP et BEP) 20 points

Exercice 1 : (3 points)

Soit le dispositif optique suivant baignant dans l'air :

[AOB] prisme d'indice $n = 1,6$ [AB] miroir plan

Construire la trajectoire du rayon ci-dessous à travers le dispositif. (pour la réfraction prendre $k = 20 \text{ mm}$)..

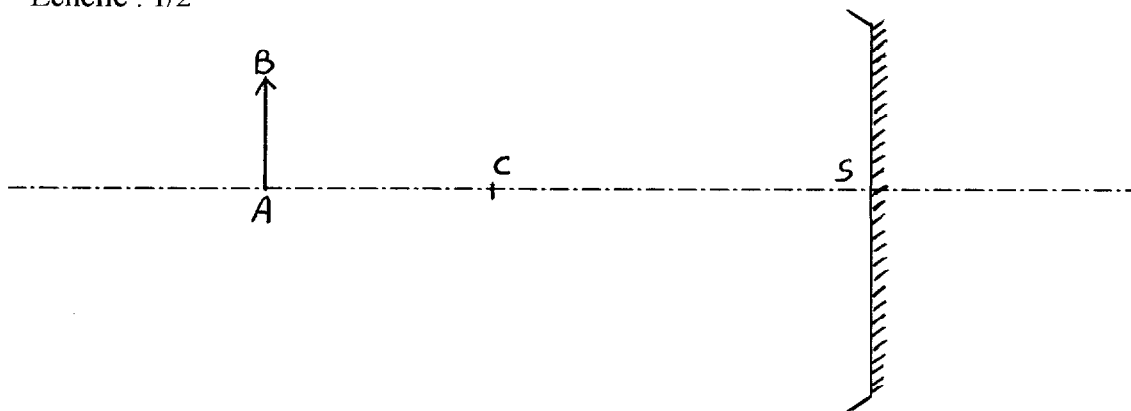


Exercice 2 : (4,5 points)

Soit le miroir sphérique de rayon 100 mm

On donne un objet AB réel situé à 160 mm du miroir ($AB = 30 \text{ mm}$)

Echelle : 1/2



1°) Placer les foyers du miroir puis construire l'image A'B' de AB à travers le miroir

2°) Déterminer l'image A'B' par le calcul :

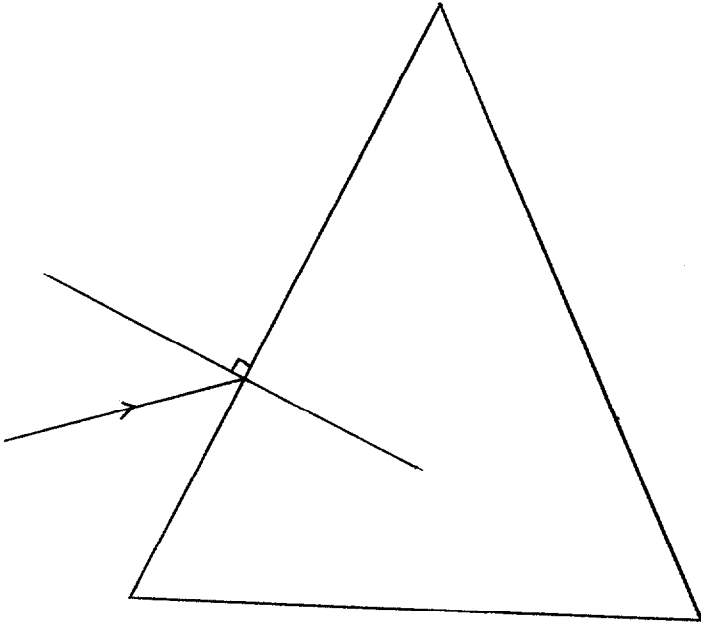
BEP / CAP OPTIQUE LUNETTERIE		
SUJET : EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE	COEF : BEP : 5 / CAP : 2	SESSION 2005
CODE : 51 31201 / 50 31208	DURÉE : 4H / 1H	PAGE 2 / 9

Exercice 3 : (4,5 points)

Soit le prisme d'angle 50° d'indice 1,65 baignant dans l'air
L' angle d'incidence est de 42°

- 1°) Construire le trajet du rayon à travers ce prisme. (prendre $k = 20\text{mm}$)
- 2°) Préciser \hat{D} (angle de déviation) sur le dessin.
- 3°) Calculer la déviation \hat{D} subie par le rayon.

Calcul :



Exercice 4 : (2 points)

Cocher la bonne réponse :

	Vrai	Faux
Le proximum d'un œil hypermétrope peut être virtuel .		
Un œil aphaque n'a plus de cristallin .		
Le foyer image d'un œil myope se situe derrière sa rétine .		
Un œil peut être à la fois hypermétrope, astigmatique et presbyte .		

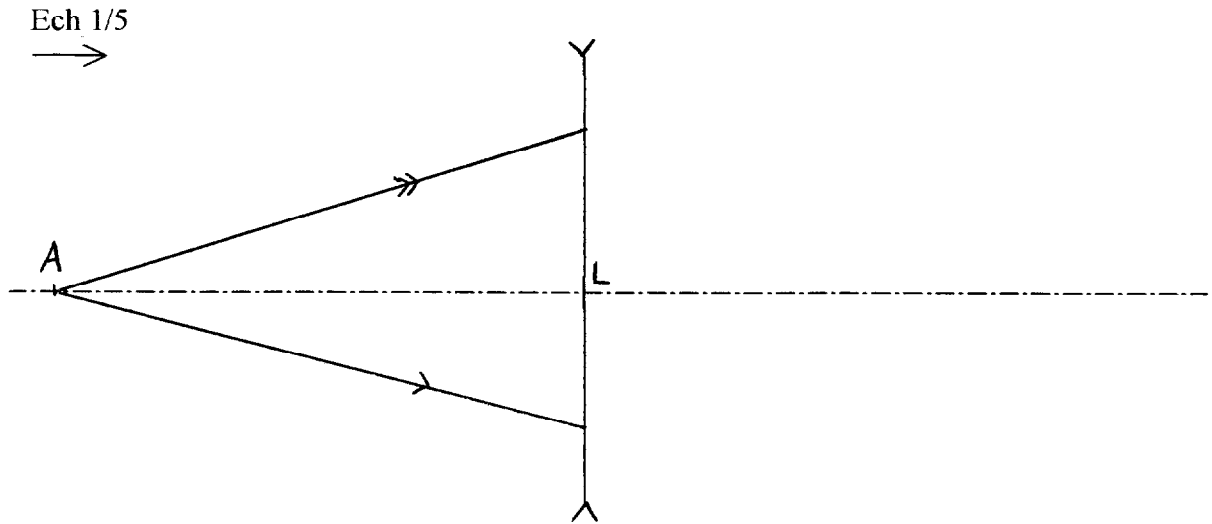
BEP / CAP OPTIQUE LUNETTERIE		
SUJET : EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE	COEF : BEP : 5 / CAP : 2	SESSION 2005
CODE : 51 31201 / 50 31208	DURÉE : 4H / 1H	PAGE 3 / 9

Exercice 5 : (3 points)

Soit la lentille mince baignant dans l'air, divergente, de distance focale 25 cm

- 1°) Placer les foyers de cette lentille mince puis construire le faisceau réfracté à travers la lentille mince, issu de l'objet A. Placer l'image A'
- 2°) Calculer la vergence D de cette lentille.

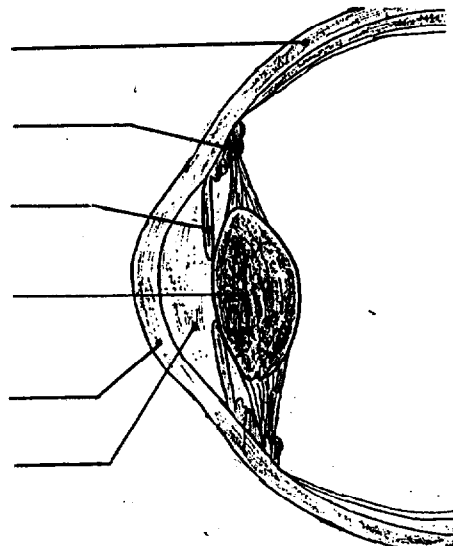
Calcul :



Exercice 6 : (3 points)

Légender le schéma suivant :

Coupe partielle du globe oculaire :



BEP / CAP OPTIQUE LUNETTERIE		
SUJET : EP3 OPTIQUE APPLIQUÉE	COEF : BEP : 5 / CAP : 2	SESSION 2005
CODE : 51 31201 / 50 31208	DURÉE : 4H / 1H	PAGE 4 / 9