



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

DANS CE CADRE

NE RIEN ÉCRIRE

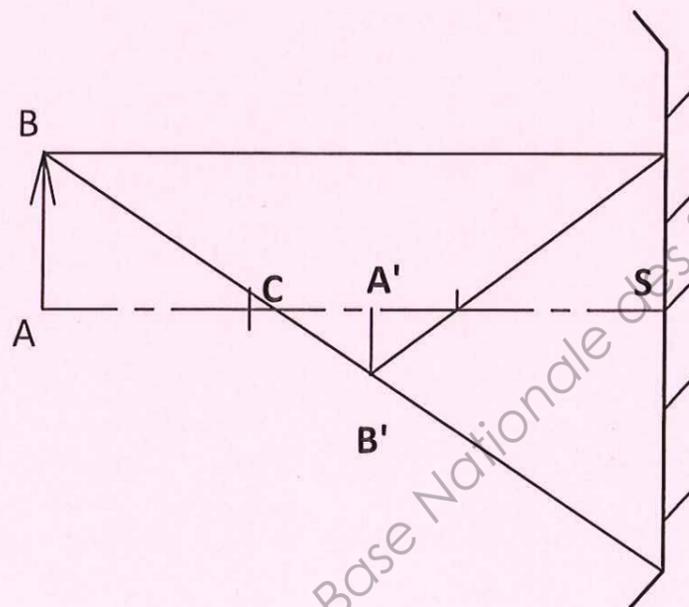
| | |
|---|---|
| Académie : | Session : |
| Examen : | Série : |
| Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| Epreuve/sous épreuve : | |
| NOM : | |
| <small>(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)</small> | |
| Prénoms : | N° du candidat <input style="width: 100px;" type="text"/> |
| Né(e) le : | <small>(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)</small> |

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PARTIE a1) Optique géométrique

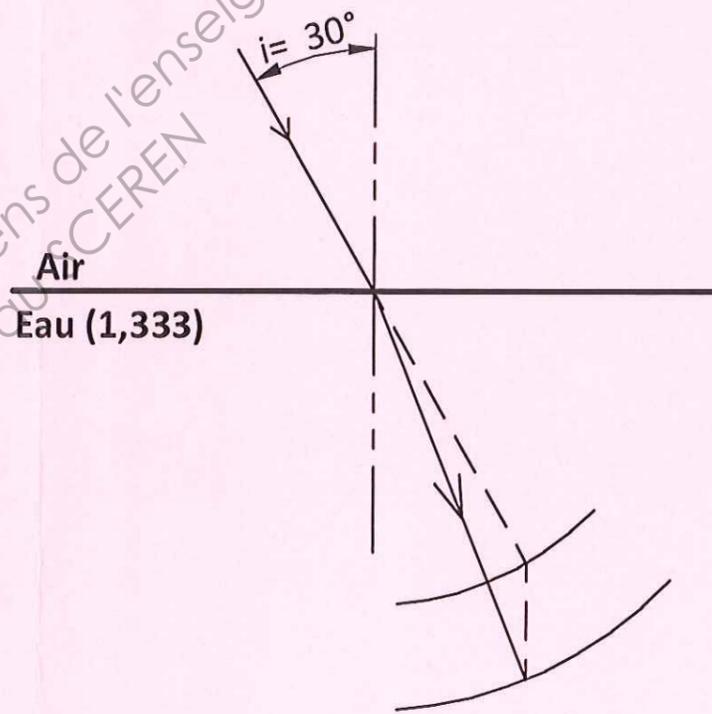
Exercice 1 : MIROIR SPHERIQUE / 5 points

- 1- Le miroir sphérique ci-dessous est-il convexe ou concave ? **CONCAVE**
- 2- Positionner sur le schéma les foyers du miroir.
- 3- Déterminer, à l'aide de 2 rayons particuliers, la position et la hauteur de l'image A'B'.
- 4- D'après votre schéma, le grandissement est-il (entourer les 2 bonnes réponses) :
 -POSITIF ou NEGATIF
 -SUPERIEUR ou INFERIEUR à 1



| Barèmes | |
|---------|----|
| 1-1 | /1 |
| 1-2 | /1 |
| 1-3 | /2 |
| 1-4 | /1 |

Exercice 2 : LE DIOPTRE PLAN / 4 points



- 1- Construire en prenant $k=30$ la marche réelle du rayon à travers le dioptr.
- 2- Calculer l'angle i' de réfraction.

$$1 \times \sin 30 = 1,333 \times \sin i' \quad i' = 22$$

- 3- Lorsque la lumière va de l'air dans l'eau, y a-t-il toujours réfraction ? OUI
 Pourquoi ?
On passe dans un milieu plus réfringent donc i' toujours inférieur à i

| Barèmes | |
|---------|----|
| 2-1 | /2 |
| 2-2 | /1 |
| 2-3 | /1 |

| | | | |
|---|--|--|----------|
| BEP OPTIQUE-LUNETTERIE | Code : | Session 2011 | Corrigé |
| EP3 - Optique appliquée Partie EP3 a1) optique géométrique a2) l'œil et son optique | Durée de l'épreuve : 5 h Durée de la partie : 1 h | Coefficient de l'épreuve : 5 Coefficient de la partie : 1 | Page 1/2 |

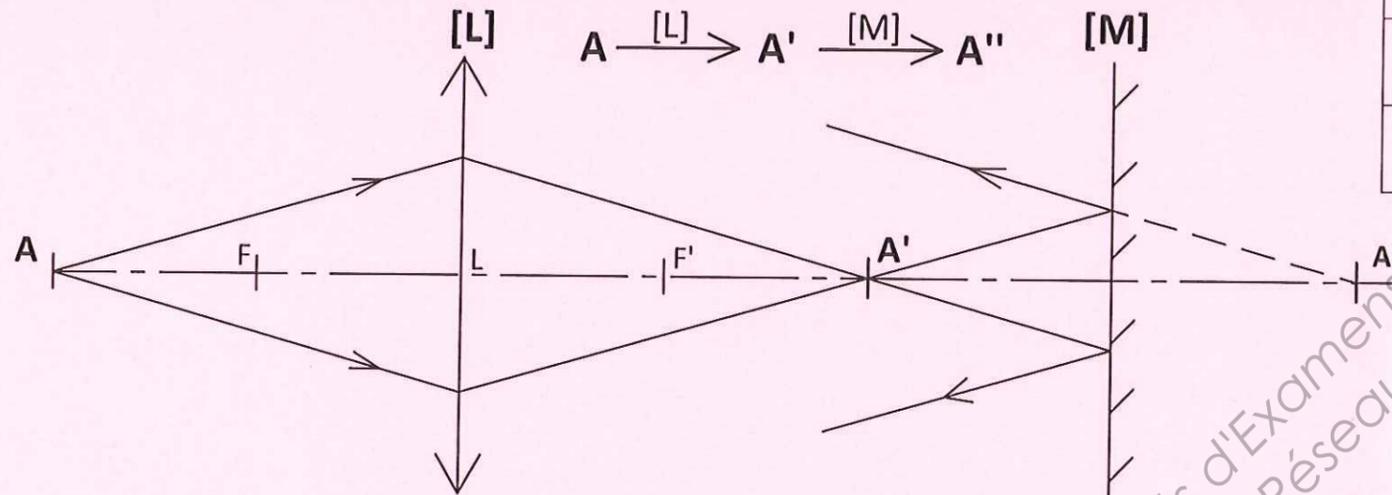
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 3 . / 6 points

Un système optique baignant dans l'air est composé d'une lentille mince [L] de distance focale image f' et d'un miroir [M] plan vertical.

Un point objet A réel situé à 56 mm de [L] ($LA = -56$ mm) donne à travers la lentille un point image A' réel situé à 56 mm de [L] ($LA' = +56$ mm).



| Barème | |
|--------|------|
| 3-1 | /1 |
| 3-2 | /0,5 |
| 3-3 | /2 |
| 3-4 | /0,5 |
| 3-5 | /2 |

3- Calculer, à l'aide de la formule de DESCARTES, la vergence de la lentille [L].

$$\frac{1}{LA'} - \frac{1}{LA} = DL \quad \frac{1}{0,056} - \frac{1}{-0,056} = DL \quad DL = +35,7\delta$$

4- Déterminer sur le schéma ci-dessus, l'image A'' donnée par le miroir plan [M].

Le point image A'' est-il réel ou virtuel ? VIRTUEL

5- Compléter sur le schéma, la marche du faisceau issu du point objet A à travers le système optique.

PARTIE a2) L'œil et son optique / 5 points

Entourer la bonne réponse (1 seule réponse par ligne).

- Un œil myope est trop LONG ou trop COURT pour sa puissance.
- Un œil hypermétrope et presbyte est compensé par une lentille CONVERGENTE ou DIVERGENTE.
- Le foyer image F'o d'un œil hypermétrope non accommodé est situé SUR, en AVANT, en ARRIERE de la rétine.
- La réfraction axiale d'un œil emmétrope est NEGATIVE, NULLE, POSITIVE.
- Lorsque l'œil accomode, c'est pour voir plus PRES ou plus LOIN.

1- Quelle est la nature (convergente ou divergente) de la lentille ? Convergente

2- Justifier votre réponse Les foyers principaux sont réels donc la distance focale image est positive

| BEP OPTIQUE-LUNETTERIE | Code : | Session 2011 | Corrigé |
|---|--|--|----------|
| EP3 - Optique appliquée Partie EP3 a1) optique géométrique a2) l'œil et son optique | Durée de l'épreuve : 5 h Durée de la partie : 1 h | Coefficient de l'épreuve : 5 Coefficient de la partie : 1 | Page 2/2 |

| Barème | |
|--------|----|
| a2 | /5 |

| Barème | |
|---------------|---------|
| Total a1 + a2 | /20 pts |