

SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

CRDP ALSACE

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

Partie a1)-1 : lentille mince

/5

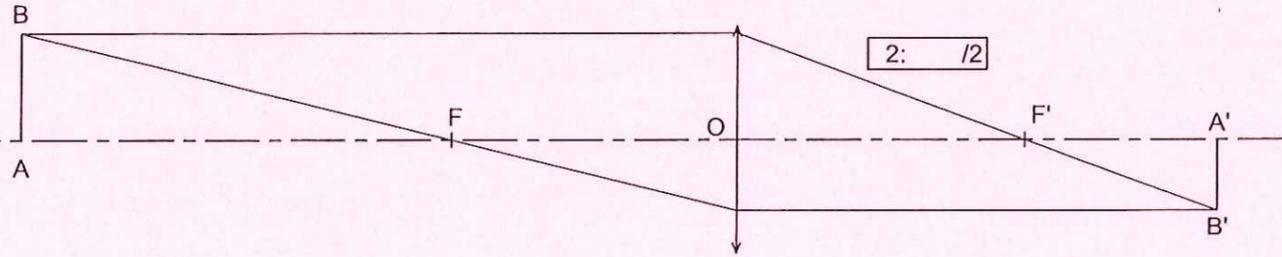
On dispose d'une lentille mince convergente de centre O, placée dans l'air.
Un objet AB et son image A'B' sont représentés ci-dessous à l'échelle 1.
1.1: Dessiner la lentille située en O sur l'axe ci-dessous
1.2: Déterminer graphiquement ses deux foyers et les identifier (F et F')

1: /1

2: /2

3: /1

4: /1



1.3:
 $D = 1/0,0667 - 1/-0,1 = +25d$

1.4:
 $Gy = -10/15 = -0.667$

Partie a1) -2 : miroir sphérique

/5

Un miroir sphérique concave de centre C est représenté ci dessous à l'échelle 1.
2.1: Sur le schéma placer et identifier les foyers.
Un objet AB est placé devant le miroir
2.2: Construire A'B'.
2.3: Indiquer si cette image est réelle ou virtuelle; commenter son sens et sa taille par rapport à l'objet. *répondre dans le cadre*
2.4: L'objet AB est réel et placé à 10cm devant le miroir, pour cet objet le grandissement transversal est égal à -1/3. Calculer la position de l'image. *répondre dans le cadre*

1: /1

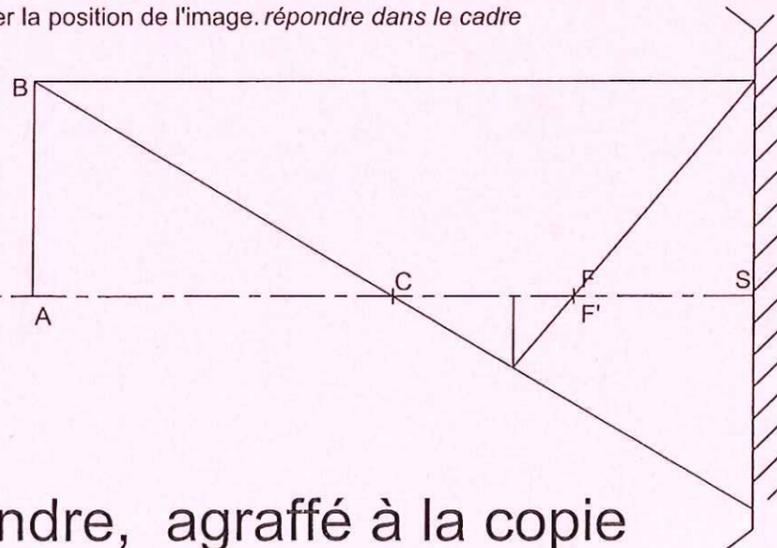
2: /1,5

3: /1

4: /1,5

2.3:
image réelle, renversée et plus petite que l'objet

2.4:
 $-1/3 = -SA'/-0.1$
 $SA' = -33mm$



document à rendre, agraffé à la copie

Partie a1)-3 : lame

/5

Soit une lame à faces parallèles d'épaisseur 21 mm et d'indice 1,5 est placée dans l'air.
On donne A objet et A' image finale.
3.1: Tracer (ou construire avec $k = 40$ mm en marche paraxiale) la marche du rayon donné à travers la lame. Identifier A' le conjugué image de A à travers la première face.

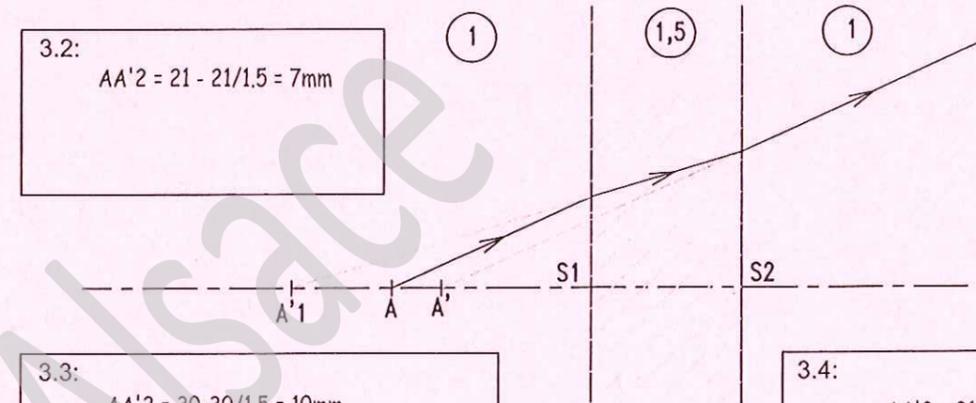
1: /2

2: /1

3: /1

4: /1

3.2: Pour un objet A, calculer le déplacement apparent objet-image AA'.
3.3: Comment varie AA' si on augmente uniquement l'épaisseur de la lame? (raisonner en s'aidant d'un exemple numérique)
3.4: Comment varie AA' si on augmente uniquement l'indice de la lame? (raisonner en s'aidant d'un exemple numérique)



3.2:
 $AA'2 = 21 - 21/1,5 = 7mm$

3.3:
 $AA'2 = 30 - 30/1,5 = 10mm$
si e aug, alors AA' aug.

3.4:
 $AA'2 = 21 - 21/1,7 = 8.64$
si n aug, alors AA' aug

Partie a2) : l'oeil et son optique

1: Quels sont les 4 éléments transparents de l'oeil (lentille et milieux) que traverse la lumière avant d'atteindre la rétine?

1: /2

2: /1

3: /1

4: /1

- cornée
- humeur aqueuse
- cristallin
- corps vitré

2: Cocher la proposition qui convient:

2.1: Un oeil non compensé qui accommode pour voir net quelle que soit la distance de l'objet est..

- un oeil myope
- un oeil presbyte
- un oeil hypermétrope
- un oeil emmétrope

2.2: La cataracte est une atteinte..

- de la rétine
- du cristallin
- de la cornée
- du nerf optique

/5

2.3: La presbytie est due à ..

- une diminution de la capacité à accommoder
- un vieillissement de la rétine
- une opacification du cristallin
- un vieillissement du nerf optique

2.4: Soit la prescription: OD -4,50 Add +1,50

L'oeil droit de ce client est..

- hypermétrope presbyte
- myope
- myope presbyte
- astigmatisme

total /20

sujet national			Session 2009		corrigé
BEP OPTIQUE LUNETTERIE					
EP3 - OPTIQUE APPLIQUEE		Durée de l'épreuve	5h	Coef épreuve	5
Partie EP3 a1) optique géométrique Partie EP3 a2) l'oeil et son optique		Durée de la partie	1h	Coef partie	1
					Page 1/1