



SERVICES CULTURE ÉDITIONS  
RESSOURCES POUR  
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

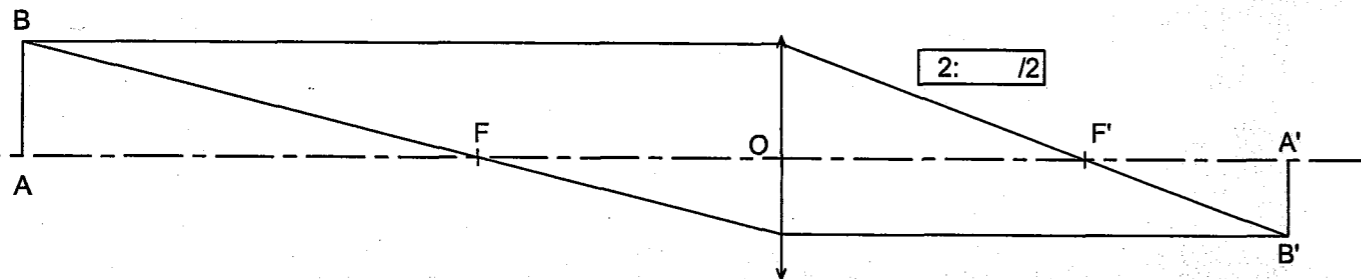
# CORRIGE

**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.**

### Partie a1)-1 : lentille mince

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')

/5  
1: /1  
2: /2



1.3: Calculer la puissance de cette lentille sachant que si un objet est réel et situé à 100mm de O son conjugué à travers la lentille sera réel et situé à 66,7mm de O.

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

3: /1

1.4: Sachant que AB = +15mm et A'B' = -10mm, calculer le grandissement transversal de la lentille pour cet objet.

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

4: /1

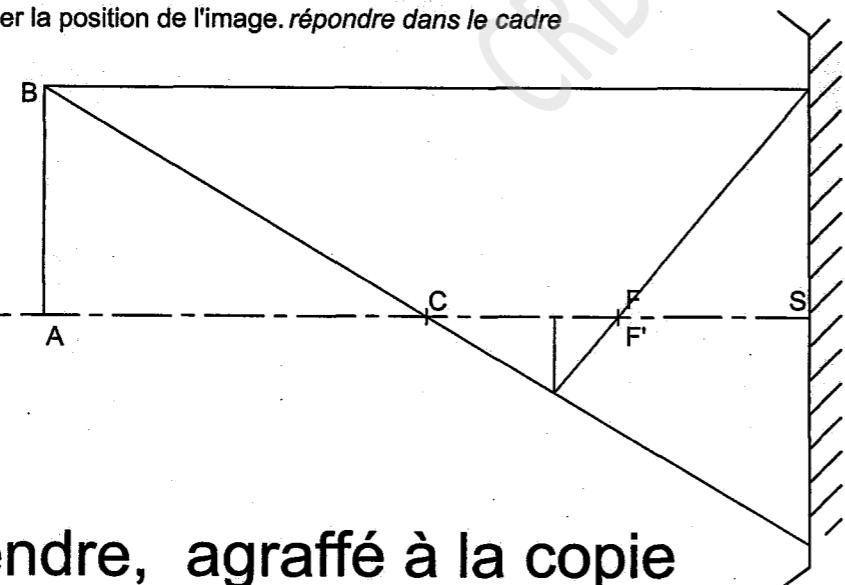
### Partie a1) -2 : miroir sphérique

Un miroir sphérique concave de centre C est représenté ci dessous.  
2.1: Sur le schéma placer et identifier le(s) foyer(s)  
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*

/5  
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

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'2 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'1 le conjugué image de A à travers la première face.

/5  
1: /2  
2: /1  
3: /1  
4: /1

3.2: Pour un objet A, calculer le déplacement apparent objet-image AA'2.  
3.3: Comment varie AA'2 si on augmente uniquement l'épaisseur de la lame? (raisonner en s'aidant d'un exemple numérique)  
3.4: Comment varie AA'2 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?  
cornée  
humour aqueuse  
cristallin  
corps vitré

1: /2  
2: /1  
3: /1  
4: /1

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
  - astigmat

total /20

sujet national		Session 2009		corrigé	
CAP monteur en optique lunetterie					
Secteur A : industriel					
EP3- OPTIQUE APPLIQUEE	Durée de l'épreuve	1h	Coef épreuve	2	Page 1/1
Partie EP3 a1) optique géométrique Partie EP3 a2) l'oeil et son optique	Durée de la partie	1h	Coef partie	2	