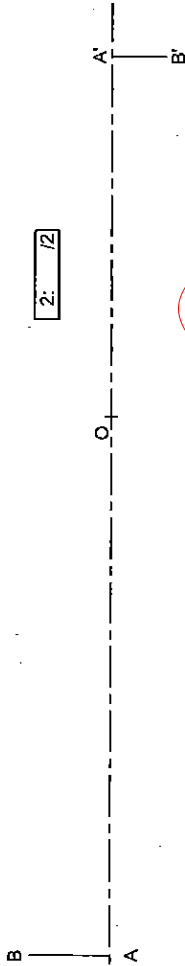


Partie a1)-1 : lentille mince

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')

1: /1
2: /2



1.3:

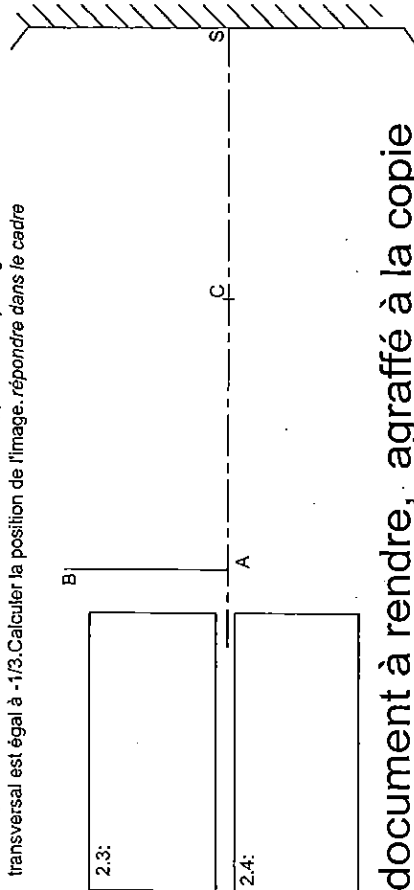
1.4:

Partie a1) -2 : miroir sphérique

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.
- 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:

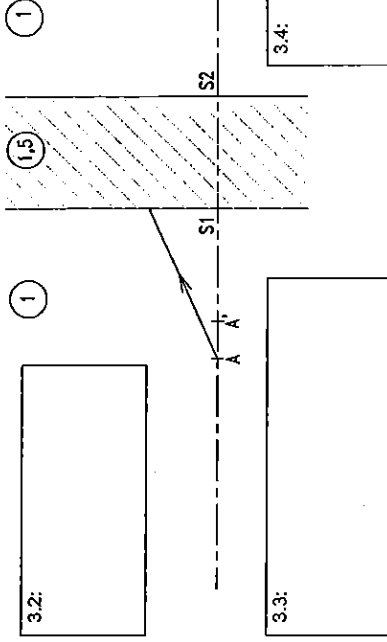
2.4:

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' 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.
- 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)

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



3.2:

3.3:

3.4:

Partie a2) : l'oeil et son optique

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

- 2.2: La cataracte est une atteinte...
 - de la rétine
 - du cristallin
 - de la cornée
 - du nerf optique

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: 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

2.4: 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		sujet	
BEP OPTIQUE LUNETTERIE					
EP3 - OPTIQUE APPLIQUEE		5h		5	
Partie EP3 a1) optique géométrique		Durée de l'épreuve		5h	
Partie EP3 a2) l'oeil et son optique		Durée de la partie		1h	
		Coef épreuve		5	
		Coef partie		1	
		Secteur A : Industriel		Page 1/1	

FORMULAIRE D'OPTIQUE

<p style="text-align: center;">Lentille mince</p> <p>distances focales</p> $\overline{OF} = -\frac{n}{D} \quad \overline{OF'} = \frac{n'}{D}$ <p>Formules de conjugaisons de DESCARTES</p> $D = \frac{n'}{OA'} - \frac{n}{OA}$ $gy = \Upsilon = \frac{\overline{A'B'}}{AB} = \frac{n \times \overline{OA'}}{n' \times OA}$	<p style="text-align: center;">Lame à faces parallèles</p> <p>Formules de conjugaisons de DESCARTES</p> $\frac{n'}{SA'} = \frac{n}{SA}$ <p>Effet de lame</p> $\overline{AA'} = e - \frac{e}{n}$ <p style="text-align: right;">avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> - e épaisseur de la lame - n indice de la lame
	<p style="text-align: center;">Miroir sphérique</p> $\overline{SF} = \overline{SF'} = \frac{\overline{SC}}{2}$ $\frac{2}{SC} = \frac{1}{SA} + \frac{1}{SA'}$ $gy = \Upsilon = \frac{\overline{A'B'}}{AB} = -\frac{\overline{SA'}}{SA}$ $\overline{FA} \times \overline{FA'} = f \times f'$ $gy = \Upsilon = \frac{\overline{A'B'}}{AB} = \frac{-\overline{FA'}}{f} =$

CRDP LORRAINE

Sujet national	Session 2009	SUJET
BEP OPTIQUE-LUNETTERIE		Secteur A : industriel
EP3 –a Optique appliquée	FORMULAIRE	Page 1/1