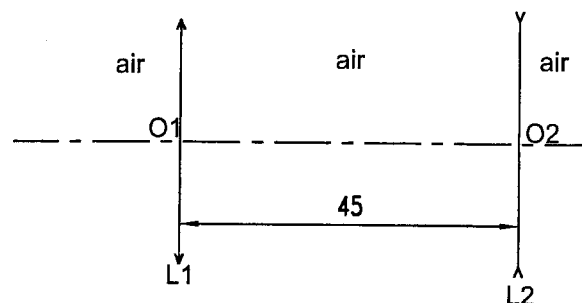


Un oculaire est constitué de deux lentilles minces L1 et L2, de centres O₁ et O₂ placées dans l'air.

On donne: $\overline{O_1F'_1} = f_1 = +25\text{mm}$
 $\overline{O_2F'_2} = f_2 = -50\text{mm}$
 $\overline{O_1O_2} = 45\text{mm}$



1: Calculer les puissances D1 et D2 des deux lentilles.

1: /2

2: Calculer la puissance totale de l'oculaire.

2: /1

3: Calculer les distances focales de l'oculaire sachant que sa puissance est égale à +56,00d.

3: /1

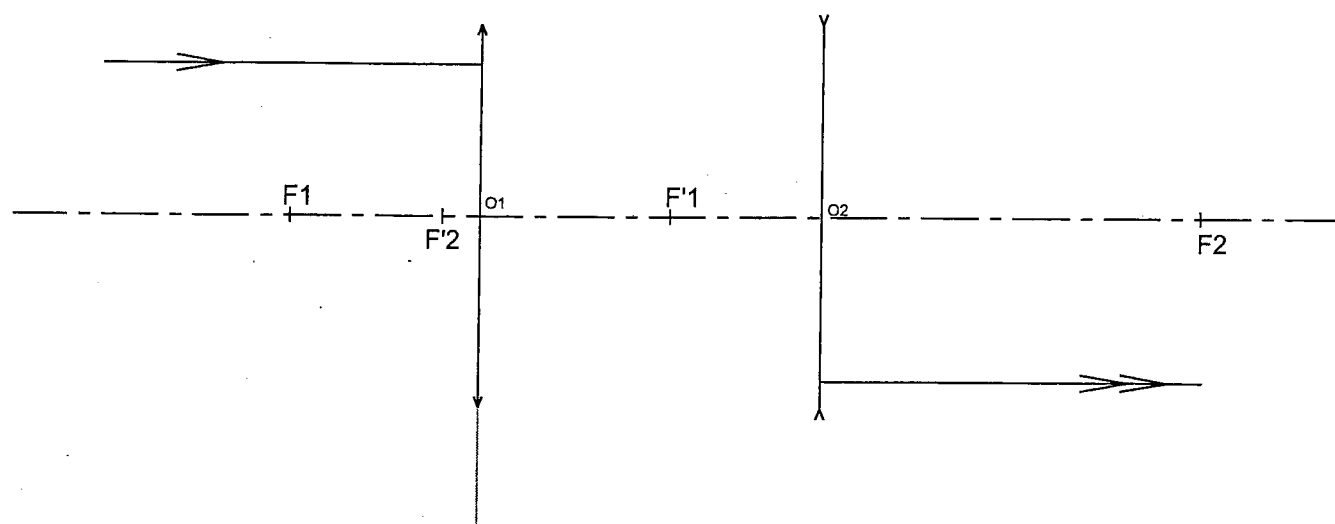
4: Calculer la position des plans principaux [H] et [H'] de cet oculaire par rapport aux lentilles = distances $\overline{O_1H}$ et $\overline{O_2H'}$

4: /2

5: Vérifier graphiquement vos calculs 3 et 4 en déterminant à l'aide des 2 rayons donnés, les éléments cardinaux de cet oculaire (= F, F', H et H') sur le graphique ci dessous à l'échelle 1. Vous coterez les distances focales.

5: /3

échelle 1



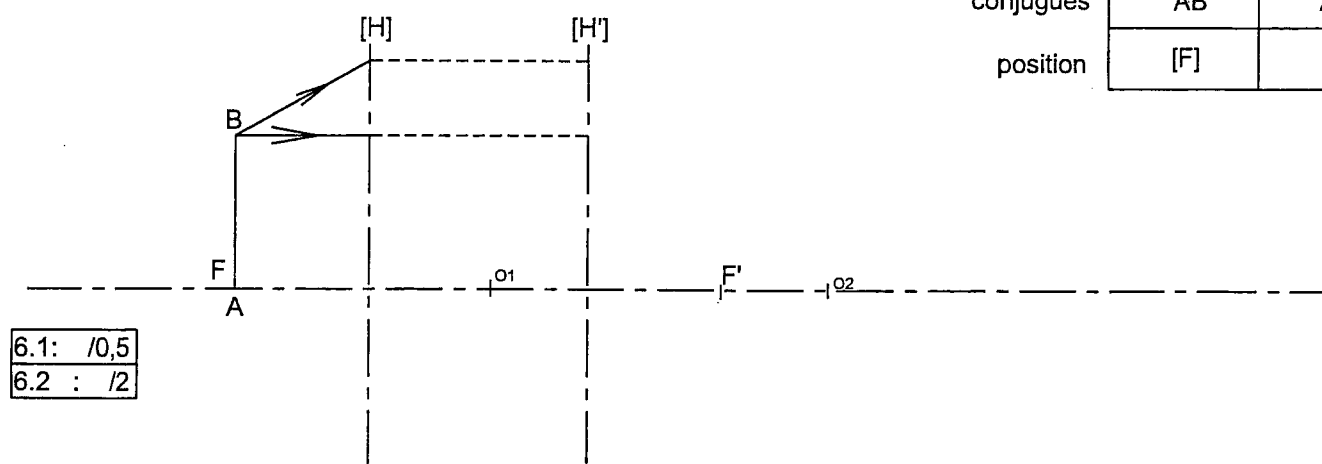
total /15

7.3:

6: Sur le schéma ci-dessous, on a représenté les éléments cardinaux de l'oculaire. On a placé un objet AB sur [F].
 6.1: Compléter le tableau des conjugués.
 6.2: Construire l'image A'B' en utilisant les 2 rayons donnés.

tableau des conjugués

	sys. réduit	
indices	1	1
conjugués	AB	A' B'
position	[F]	



6.1: /0,5
 6.2 : /2

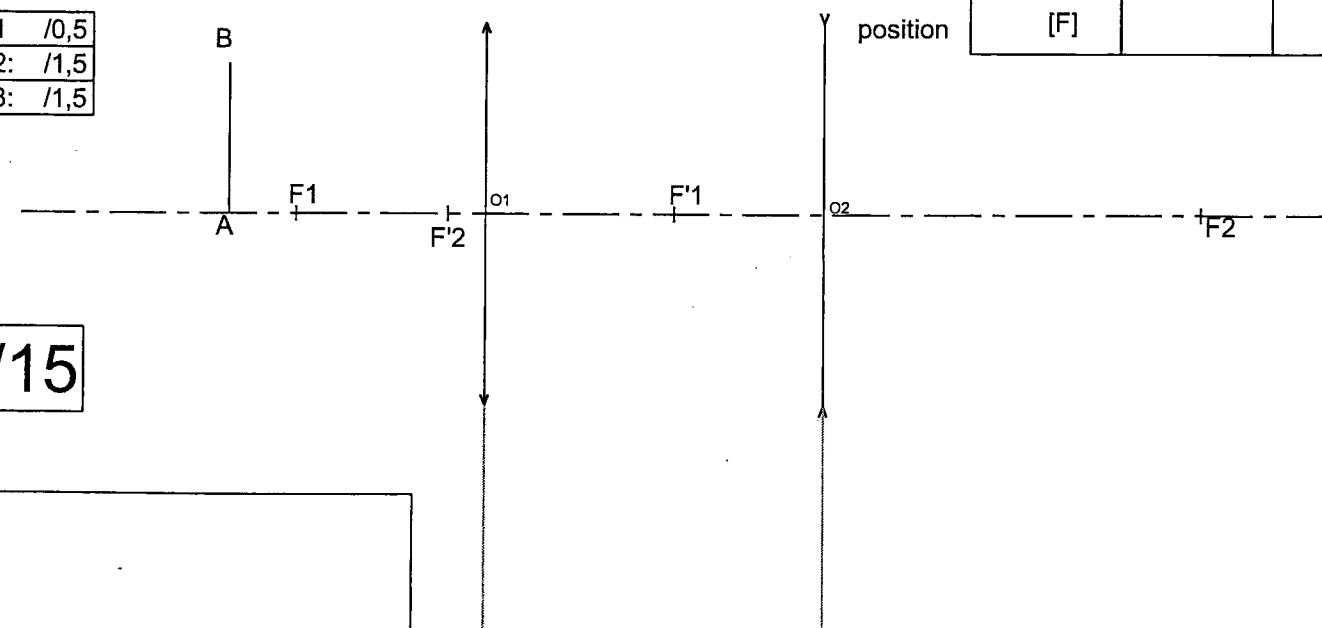
7: Sur le schéma ci-dessous, on conjuguera à travers les deux lentilles qui constituent l'oculaire L'objet AB est placé au même endroit qu'à la question 6. L'image finale nommée ici A'2B'2 est identique à A'B' de la question 6.

tableau des conjugués

	[L1]	[L2]	
indices	1	1	1
conjugués	AB	A'1 B'1	A'2B'2
position	[F]		infini

7.1: Compléter le tableau des conjugués.
 7.2: Construire A'1B'1 le conjugué image de AB à travers [L1].
 7.3: Calculer la position de A'1B'1, image de AB à travers [L1], sachant que AB est réel et situé à 34 mm de O1 et que D1 = +40,00d.

7.1 /0,5
 7.2: /1,5
 7.3: /1,5



document à rendre, agraffé à la copie

sujet national		Session 2008		sujet	
BEP OPTIQUE LUNETTERIE					
EP3- OPTIQUE APPLIQUEE		Durée de l'épreuve	5h	Coef épreuve	5
Partie EP3 b1) optique géométrique		Tps conseillé	1h	Coef partie	0,75
					Page 1/1

FORMULAIRE D'OPTIQUE

Système réduit ou système centré

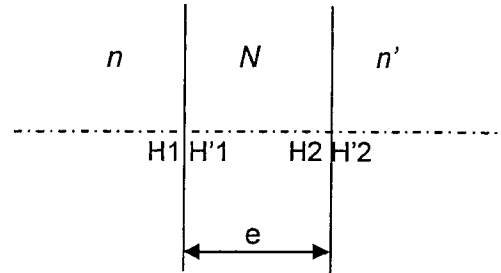
Association de systèmes centrés

Puissance de l'association

$$D = D_1 + D_2 - \frac{\overline{H_1 H_2} \times D_1 \times D_2}{N}$$

Distances focales

$$\overline{HF} = -\frac{n}{D} \quad \overline{HF'} = \frac{n'}{D}$$



Positions des plans principaux

$$\overline{H_1 H} = \frac{n \times \overline{H_1 H_2} \times D_2}{N \times D}$$

$$\overline{H_2 H'} = -\frac{n' \times \overline{H_1 H_2} \times D_1}{N \times D}$$

Relations de conjugaison de DESCARTES

$$D = \frac{n'}{H A'} - \frac{n}{H A}$$

$$g y = \gamma = \frac{A' B'}{A B} = \frac{n}{n'} \times \frac{H A'}{H A}$$

Sujet national	Session 2008	SUJET
BEP OPTIQUE-LUNETTERIE		Secteur A : industriel
EP3 – b1 Optique appliquée	FORMULAIRE	Page 1/1