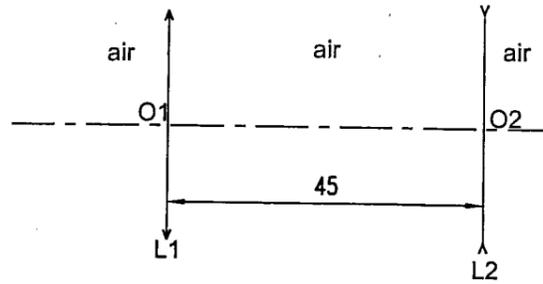


CORRIGÉ

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.

Un oculaire est constitué de deux lentilles minces L1 et L2, de centres O_1 et O_2 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.

D1 = +40d
D2 = -20d

1: /2

2: Calculer la puissance totale de l'oculaire.

D = 56d

2: /1

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

HF = -18mm
H'F' = +18mm

3: /1

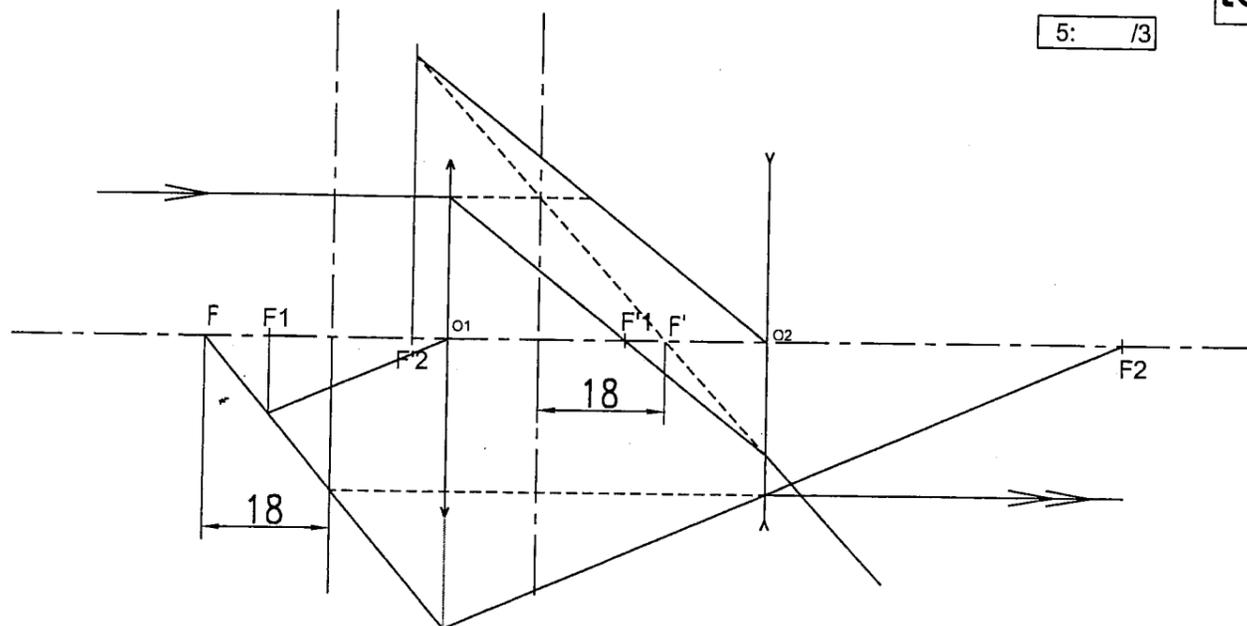
4: Calculer la position des plans principaux [H] et [H'] de cet oculaire par rapport aux lentilles = distances $\overline{O_1H}$ et $\overline{O_2H'}$

$O_1H = -16\text{mm}$
 $O_2H' = -32\text{mm}$

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



total /15

6: Sur le schéma ci-dessous, on a représenté les éléments cardinaux de l'oculaire.

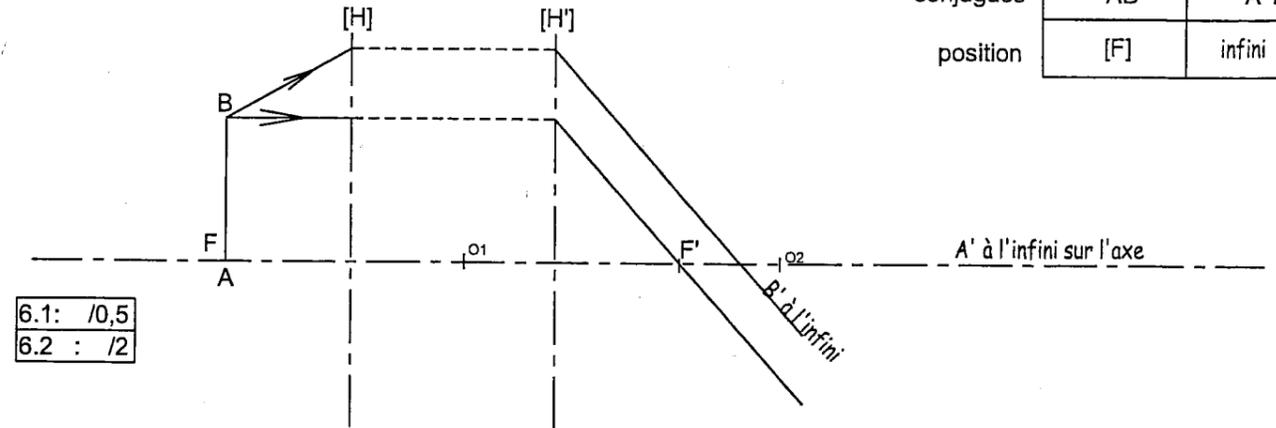
On a placé un objet AB sur [F]

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]	infini



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.

7.1: Compléter le tableau des conjugués.

7.2: Construire A'1B'1 le conjugué image de AB à travers [L1].

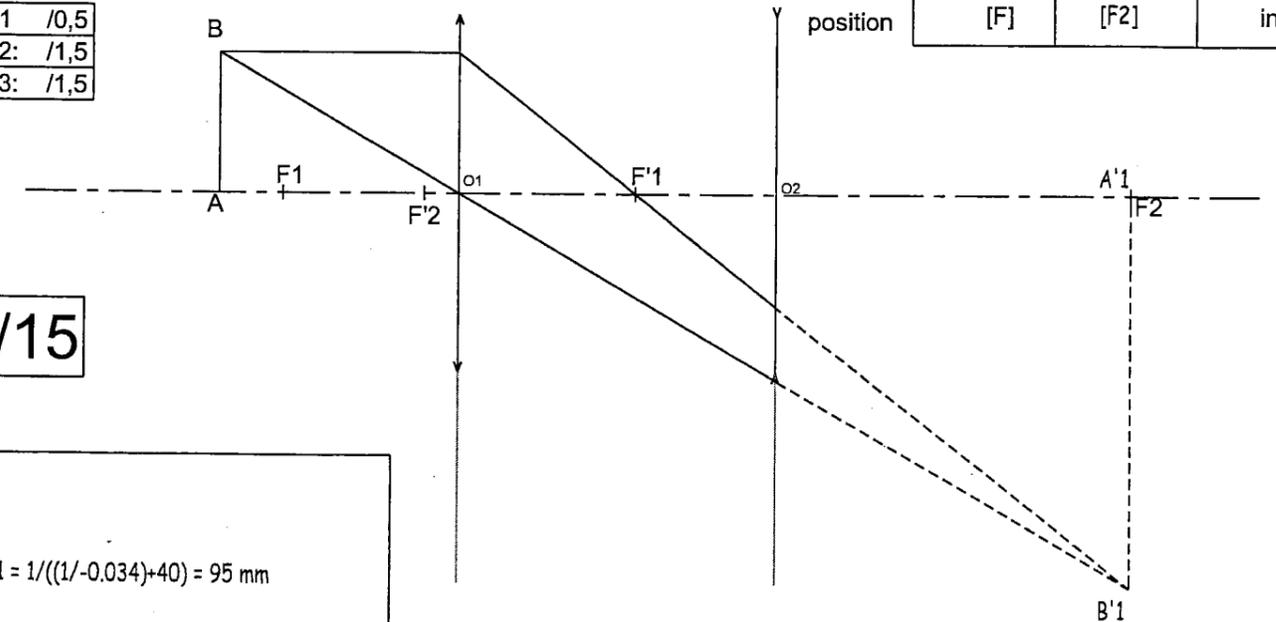
7.3: Calculer la position de A'1B'1, image de AB à travers [L1].

sachant que AB est située à 34 mm de O_1 et que $D1 = +40,00\text{d}$.

tableau des conjugués

	[L1]	[L2]	
indices	1	1	1
conjugués	AB	A'1 B'1	A'2B'2
position	[F]	[F2]	infini

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



7.3:
 $OA'1 = 1/((1/-0.034)+40) = 95\text{ mm}$

CORRIGÉ

sujet national		Session 2008		corrigé	
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