

a1 Optique Géométrique

LES TROIS PARTIES SONT INDEPENDANTES

PREMIERE PARTIE

1.1 On donne :

- Une lentille convergente L_1 de puissance 42δ séparant l'indice 1 de l'indice 1,33.
- Une lentille convergente L_2 de puissance 18δ baignant dans l'indice 1,33.
- La distance entre L_1 et L_2 est de 4mm.
- Un écran situé à 24mm de L_1 .

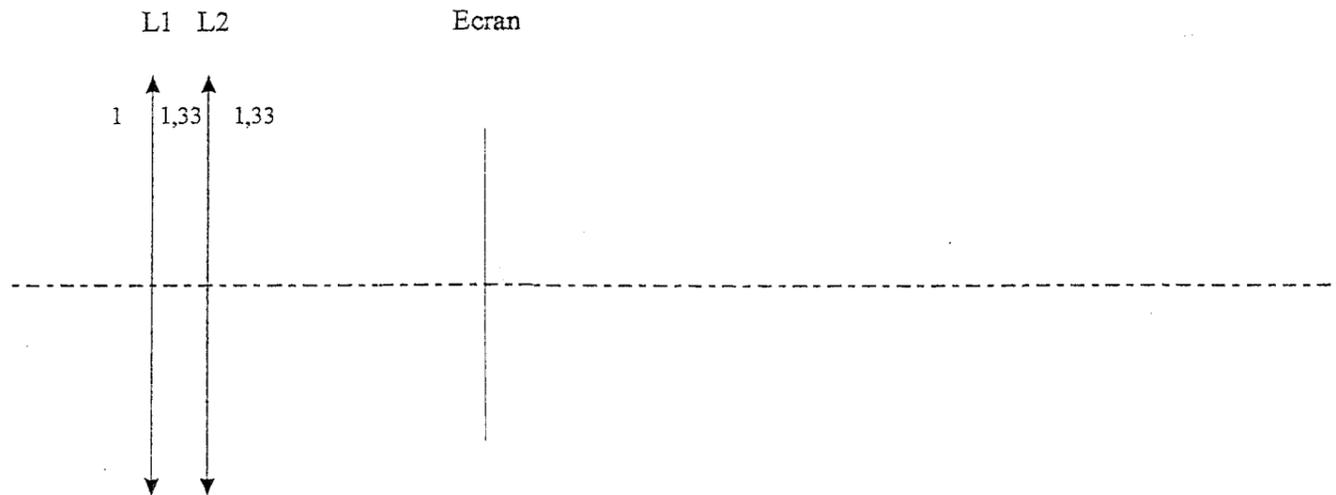
Travail demandé :

1.1.1-Calculer les distances focales images de chaque lentille (2pts).

Distance focale image pour la lentille L_1 :

Distance focale image pour la lentille L_2 :

1.1.2-Après avoir positionné les distances focales images sur le schéma à l'échelle 2 ci-dessous, construire la marche d'un faisceau lumineux avec un objet à l'infini sur l'axe (2pts).



1.1.3-Compléter le tableau ci-dessous (1pt).

	L1	L2
Indices	1	1,33
Conjugués		
Positions		

1.1.4-En vous référant aux puissances données ci-dessus, à quel système optique pensez-vous ? (1pt).

1.2 Données :

- La puissance de la lentille L_1 ne change pas ($D1 = 42 \delta$).
- La lentille L_2 est située à 4mm de L_1 .
- L'écran est toujours situé à 24mm de L_1 .
- Les indices sont les mêmes que dans les données 1.1

Travail demandé :

1.2.1-L'objet se rapproche et se situe à 30cm de L_1 . Quelle nouvelle valeur doit avoir la lentille L_2 ($D2 > 18 \delta$) pour que l'image finale de l'objet soit sur l'écran (2pts) ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

1.2.2-A quel principe pensez-vous ? (1pt)

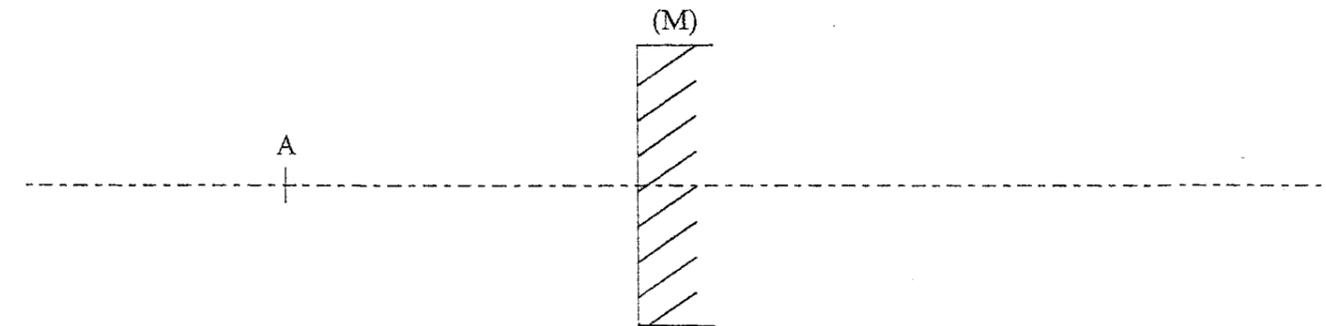
DEUXIEME PARTIE.

On donne :

- Un miroir plan circulaire (M) de 4cm de diamètre.
- Un point lumineux A situé sur la normale au centre du miroir plan (M) et à 6 cm de celui-ci.

Travail demandé :

- 2.1-Sur le schéma ci-dessous, tracer le faisceau issu de A et couvrant le miroir (1pt).
- 2.2-Vous construirez ensuite le faisceau réfléchi correspondant (1pt).
- 2.3-Sur le schéma, vous préciserez la nature des faisceaux et des intersections(1pt).



DOCUMENT A RENDRE

Groupement Académique IV		Session 2003		SUJET
CAP- BEP OPTIQUE – LUNETTERIE		50 312 01 - 51 312 08		Secteur A : industriel
EP3 – OPTIQUE APPLIQUÉE	Durée de l'épreuve	BEP : 5 H	Coefficient épreuve	BEP : 5
Partie EP3 a1) Optique Géométrique a2) l'œil et son optique	Temps conseillés	1 H	Coefficient partie	CAP : 1 BEP : 2
				Page 1/2

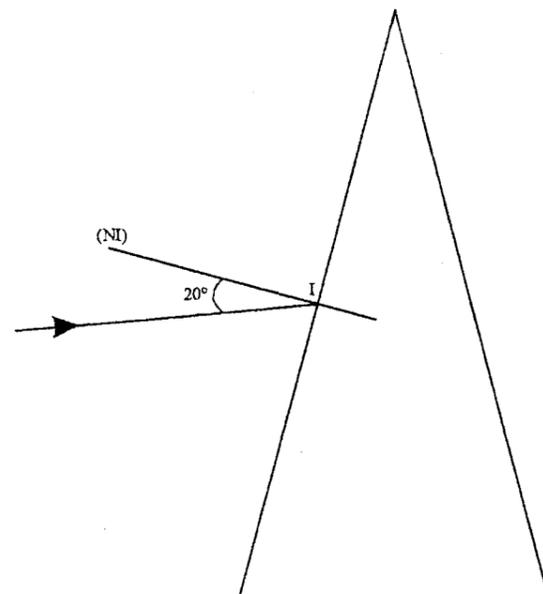
TROISIEME PARTIE

On donne :

- Un prisme baignant dans l'air d'angle au sommet 30° et d'indice 1.5.
- Un rayon incident formant un angle de 20° avec la normale au point d'incidence I.

Travail demandé :

- 3.1- Construire la marche réelle du rayon lumineux (2pts).
- 3.2- Mesurez la valeur au rapporteur de l'angle de déviation (D) (0,5pt).
- 3.3- Coter l'angle de déviation (D) provoqué par le prisme sur le rayon incident (0,5pt).



a2 L'œil et son optique (5pts).

Compléter le tableau ci-dessous.

Ordonnances	Vision de loin		Vision de loin		Vision de loin		Vision de loin	
	OD : +1,00 δ OG : +1,50 δ Accommodation maximale : 8 δ	OD : -1,00 OG : -1,00 δ Accommodation maximale : 8 δ	OD : +0,00 δ OG : +0,00 δ Accommodation maximale : 1,5 δ	OD : +0,50 (+2,00) 30° OG : +0,75 (+1,75) 10° Accommodation maximale : 8 δ	OD : -3,00 δ OG : -3,00 δ Addition : +1,00 δ			
Quel est le type d'amétropie ?	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25			
L'observateur non corrigé peut-il voir nettement un point à l'infini ?	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25			
L'observateur non corrigé peut-il voir nettement un point à 1 mètre ?	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25			
L'observateur non corrigé peut-il voir nettement un point à 333 mm ?	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25	/0,25			

DOCUMENT A RENDRE

Groupement Académique - IV		Session 2003		SUJET
CAP - BEP OPTIQUE - LUNETTERIE		51 312 08 - 50 312 01		Secteur A : industriel
EP3 - OPTIQUE APPLIQUÉE	Durée de l'épreuve	BEP : 5 H	Coefficient épreuve	BEP : 5
Partie EP3 a1) Optique Géométrique a2) L'œil et son optique	Temps conseillé	1 H	20/20	CAP : 1 BEP : 2
				Page 2/2