

Constitution du sujet

L'étude à réaliser comprend deux parties:

1. L'étude d'un porte oculaire de télescope.
2. L'étude d'un verre sphérique dont on connaît la puissance de la face avant et de la face arrière

Le dossier comporte deux feuilles A3h :

Feuille 1/2 : Mise en situation, dessin d'ensemble perspective et nomenclature.

Feuille 2/2 : Document réponse (*étude de fonctionnement, partie graphique, coupe de verre*) à rendre.

Description et présentation du porte oculaire de télescope

Le dessin d'ensemble du porte oculaire du télescope est représenté à l'échelle: 1:1 en :

- Vue de face coupe A-A et en vue de droite.
- L'oculaire est représenté en pièce voisine (trait mixte fin deux points)
- La perspective du dessin d'ensemble est représentée sans l'oculaire.

Description du verre sphérique

Le verre sphérique de diamètre $\varnothing = 55$ est représenté en vue de face à l'échelle :2 :1

Ce verre d'indice de réfraction : $n' = 1,5$ à une épaisseur au bord nulle ($e_b=0$)

La vergence de la face avant est : $D_1 = +12,50\delta$. La vergence de la face arrière est : $D_2 = - 8,00\delta$.

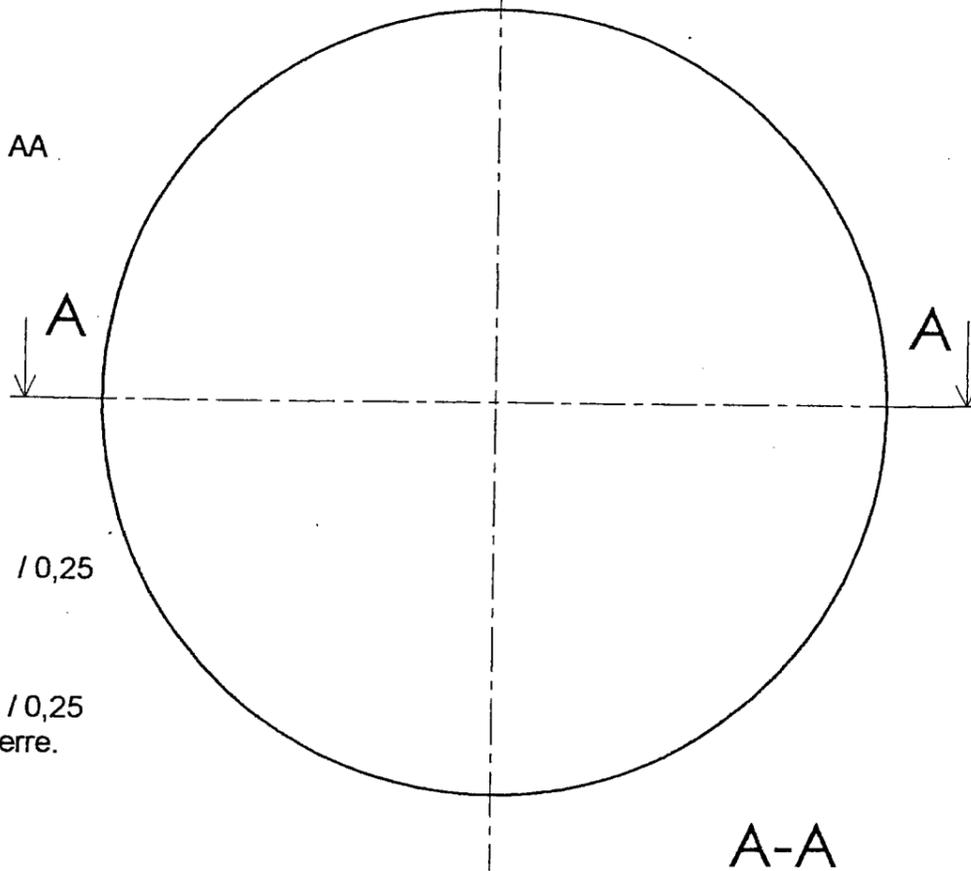
9	1	Vis CHC M4-10	Acier	
8	1	Ressort	Acier allié	
7	1	Tige filetée M4	Acier	
6	1	Vis de blocage M4	Alliage d'aluminium	Pas = 2
5	1	Tube coulissant	Alliage d'aluminium	Fileté à gauche, Pas = 2
4	1	Volant moleté de commande	Alliage d'aluminium	
3	1	Tambour gradué	Plastique	collé
2	1	Clavette, forme A, de 5x5x15	Acier	
1	1	Embase	Alliage d'aluminium	
Rp	Nb	Désignation	Matière	Observations

SUJET NATIONAL			Session 2008		SUJET
BEP OPTIQUE-LUNETTERIE					Secteur A : industriel
EP1 – Expression technique	Durée de l'épreuve	3h	Coefficient épreuve	2	Page 1/2
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique	Durée de la partie	1h30	Coefficient partie	0.6	

Le verre sphérique de diamètre $\varnothing = 55$ est représenté en vue de face à l'échelle : 2 : 1
 Ce verre d'indice de réfraction : $n' = 1,5$ à une épaisseur au bord nulle ($e_b=0$)
 La vergence de la face avant est : $D_1 = +12,50\delta$. La vergence de la face arrière est : $D_2 = - 8,00\delta$.

TRAVAIL DEMANDÉ

En respectant la mise en page établir la vue de dessus, section AA
 Coter l'épaisseur au centre (e_c)



Calculer le rayon $R_1 = S_1C_1$

$R_1 =$ = / 0,25

Calculer le rayon $R_2 = S_2C_2$.

$R_2 =$ = / 0,25

Calculer la puissance totale du verre.
 (D_s : puissance sphéroïdique)

$D_s =$ = / 0,25

Compléter le tableau. (Rayon en mm)

Face	Rayon	Puissance
Face avant	$R_1 =$	$D_1 = + 12,50 \delta$
Face arrière	$R_2 =$	$D_2 = - 8,00 \delta$

Quelle est la nature de ce verre ?

Quelle amétropie compense ce verre ?

Donner la cote de $e_c = S_1S_2$

$e_c = S_1S_2 =$ / 1

Étude de fonctionnement :

- Nommer la liaison entre 4 et 5. / 0,5
- Nommer la liaison entre 4 et 1. / 0,5
- Nommer la liaison entre 1 et {5+2}. / 0,5
- Donner le numéro de la pièce qui immobilise l'oculaire dans le tube coulissant 5. / 0,5
- Caractériser le mouvement de la pièce 5 par rapport à l'embase 1 lorsque l'on fait tourner le volant 4. / 0,5

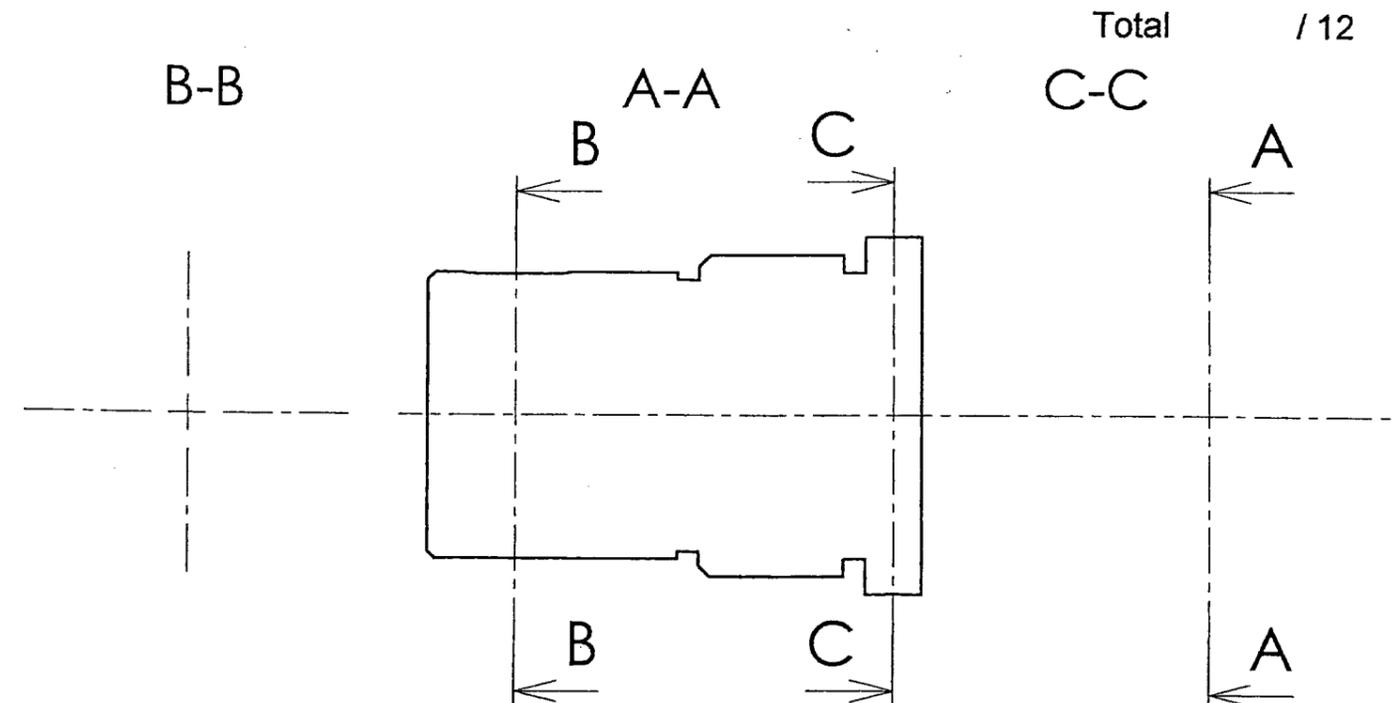
rotation
translation
rotation et translation
hélicoïdale

- Calculer le déplacement du tube coulissant 5 par rapport à l'embase 1, pour un tour du volant 4

Travail graphique

Dessin de définition du tube coulissant (5) à l'échelle: 1:1 en :

- Vue de face coupe A-A (sans les arêtes cachées) / 1
- Vue de gauche coupe C-C / 1
- Vue de droite section B-B / 1



Total / 12

SUJET NATIONAL			Session 2008		SUJET
BEP OPTIQUE-LUNETTERIE					Secteur A : industriel
EP1 - Expression technique	Durée de l'épreuve	3h	Coefficient épreuve	2	Page 2/2
Partie EP1 a1) Compréhension et expression graphique	Durée de la partie	1h30	Coefficient partie	0.6	