Durée : 1 heure 45 minutes

Contrôle de géométrie descriptive N°4

Barème sur 10 points

	Unité : 1 cm.	
NOM:	: Groupe	
1. Donnée	es : • les 1ère et 2ème traces d'un plan α ; • la 1ère projection d'un point C .	
On con	sidère le cercle γ de centre C et de rayon 4,5 situé dans le plan α .	
ce	onstruire les axes de γ_1 et de γ_2 en indiquant les tangentes aux extrémités de ux-ci. Onstruire un point Q de γ en lequel la tangente à γ est de profil.	1,5 pts 1 pt
2. Donnée	es: • les 1ère et 2ème traces d'un plan θ ;	
	ullet la 2ème projection d'un point A ;	
	• une droite i de bout (pour 2.3).	
On con	sidère Σ une sphère de rayon 5 et tangente au plan θ au point A de θ .	
gr	onstruire le centre Ω de Σ en retenant la solution pour laquelle Ω est de plus ande ordonnée ; puis indiquer le contour apparent de la sphère sur le sol et mur.	1 pt
2.2 Co	onstruire le point P de Σ d'abscisse 4, 5 , de cote 5 et de plus grande ordonnée.	1 pt
	sit \mathcal{C} le cercle obtenu en coupant Σ par le plan contenant A et i ; construire s axes de \mathcal{C}_1 en indiquant les tangentes aux extrémités de ceux-ci.	0,5 pt

- 3. Données: • une droite a;
 - un point K;
 - un plan β horizontal;
 - la 2ème projection d'une direction \vec{v} ;
 - un plan ϕ de bout (pour 3.2).

On considère un cylindre Δ de base circulaire ϵ de rayon 4 située dans le plan β et dont les génératrices sont parallèles à \vec{v} .

3.1 Construire la 1ère projection de la direction \vec{v} sachant que K est un point de Δ et que le plan (a; K) est tangent au cylindre ; construire alors le centre E de ϵ en retenant la solution pour laquelle E est de plus petite ordonnée; puis indiquer le contour apparent du cylindre sur le sol et le mur.

1 pt

3.2 On coupe Δ par le plan ϕ et soit ϵ' la section ainsi obtenue ; construire le diamètre M'N' de l'ellipse ϵ' ainsi que les tangentes aux extrémités de celui-ci ; pour construire M' choisir le pied de la génératrice comme étant le point M sur ϵ d'abscisse 4 et de plus petite ordonnée.

1,5 pts

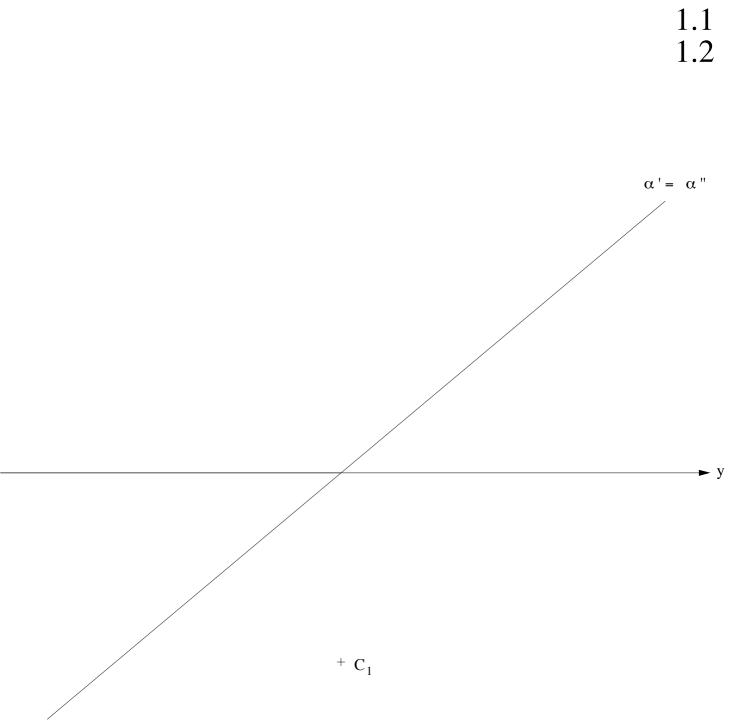
- 4. Données: • trois points A, B et T;
 - un point L.

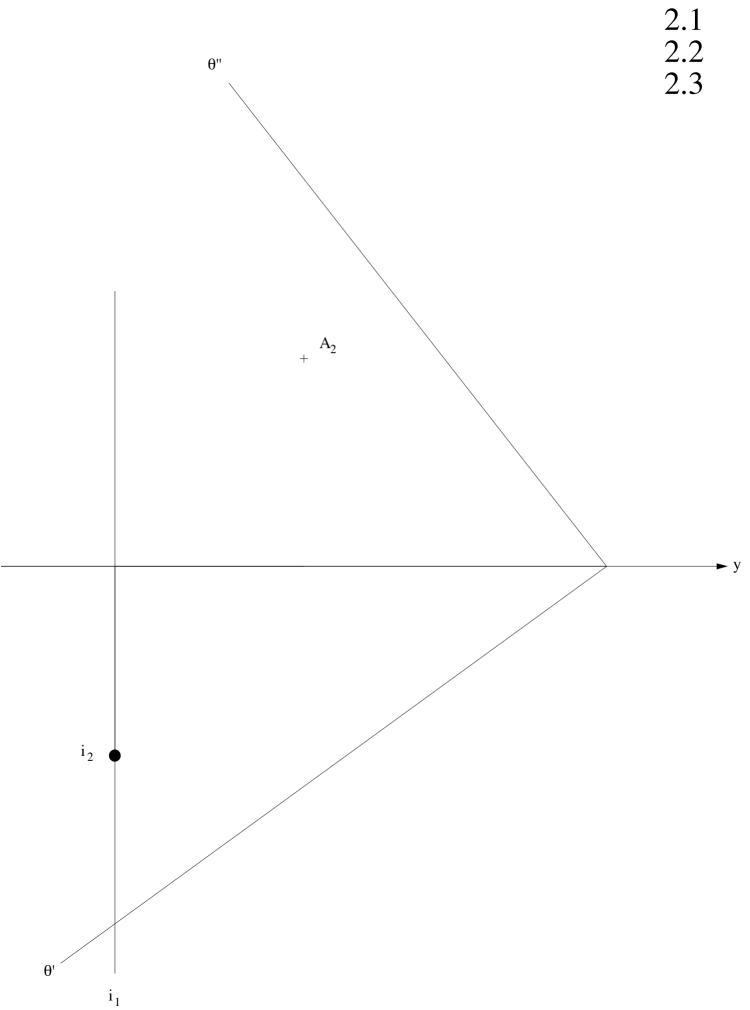
On considère un secteur de disque de centre T et situé dans un plan horizontal; δ la frontière circulaire du disque est limitée par les deux points A et B et de plus on retient l'arc le plus long ; on éclaire ce secteur par la source lumineuse L.

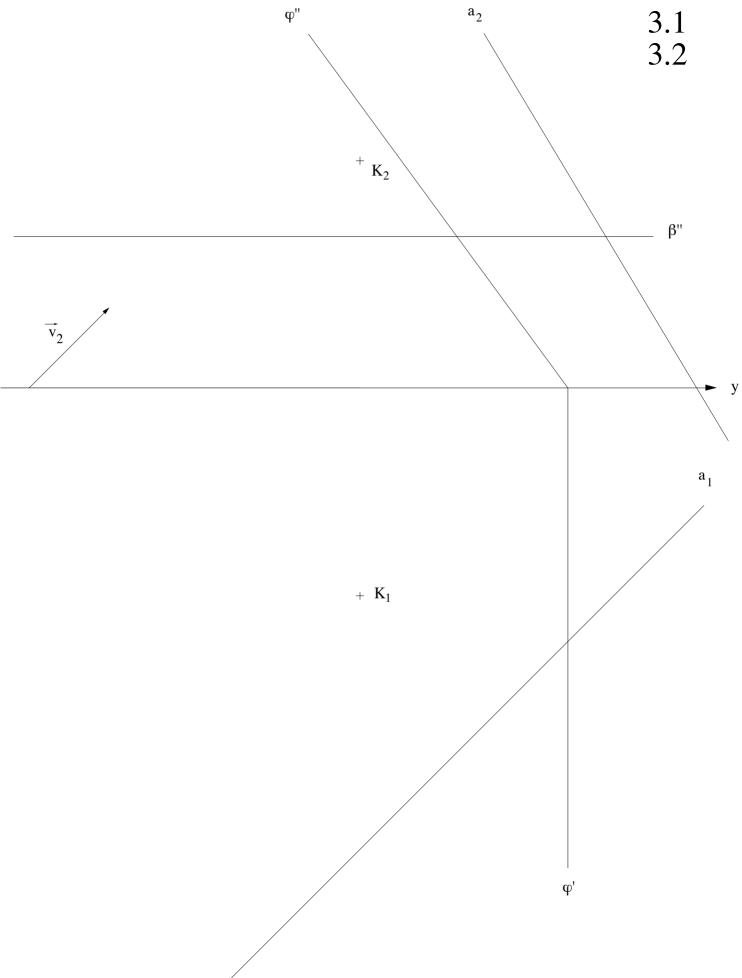
Construire l'ombre portée du secteur sur le mur en indiquant :

- i) les asymptotes de δ'' la courbe séparatrice d'ombre portée sur le mur ; 1 pt
- ii) un point M'' de δ " et la tangente t'' à δ'' en M''; choisir M sur δ d'abscisse 2,5 et plus grande ordonnée; 0.5 pt
- iii) les demi-tangentes à δ'' aux points A'' et B'' respectivement ombres portées sur le mur de A et B. 1 pt

Dispositions: cf. feuilles annexes.







 $T_2 = B_2$

 $\begin{array}{c} A_2 \\ + \end{array}$

 L_2

 B_1 +

 $\overset{+}{T}_{1}$ A_1

 $\overset{+}{L_1}$