GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

DURÉE : 3 h 30

Options T et TA

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

On tracera à l'encre rouge, trait fin, toutes les lignes qui auront servi à déterminer les points mentionnés dans le texte, lignes de rappel comprises, en s'abstenant de tracés superflus. Les tangentes seront tracées sans flèche.

On tracera à l'encre noire, trait fin, le parallélogramme demandé en II 7° *b.*

On tracera à l'encre noire, trait moyen, avec ponctuation les projections de III.

Les points et plans demandés seront repérés en utilisant les lettres de l'énoncé. Seules les questions II 5°, 6° *a feront l'objet d'une notice claire et concise écrite lisiblement en haut et à gauche de la feuille même de l'épure. Il sera tenu compte de la qualité du tracé, de la précision, de la clarté et de la simplicité des solutions.*

Il est enfin signalé que le solide dont on demande la représentation en III. *peut être correctement obtenu sans avoir fait la totalité de* II.

AXES DE COORDONNÉES

Les données sont exprimées en millimètres dans le repère orthonormé Ox, Oy, Oz.

La ligne de terre $y'y$ est orientée vers la droite, parallèle au petit axe de la feuille, et à 30 au-dessus de celui-ci; sur $y'y$, l'origine O est à 150 du bord gauche de la feuille (format 440 × 360).

Ox est parallèle au grand axe de la feuille, et orienté vers le bas.

Oz est parallèle au grand axe de la feuille, et orienté vers le haut.

I. PRELIMINAIRES

1° (Ξ) est l'ellipse du plan $z = 0$, ayant pour centre le point de coordonnées (50; 0; 0), dont le grand axe parallèle à $y'y$ a pour longueur 140 et dont le petit axe a pour longueur 70.

Construire le point M de (Ξ), d'éloignement $x = 29$ et d'ordonnée y positive, ainsi que la tangente en M à (Ξ).

2° ($\mathfrak{U}$) désigne la surface cylindrique de directrice (Ξ) et de génératrices parallèles au vecteur de composantes : 0 ; 3 ; 4.

Construire les contours apparents de ($\mathfrak{U}$).

3° S est le point de la génératrice de ($\mathfrak{U}$) passant par M, tel que $\| \overrightarrow{SM} \| = 220$ (la cote de S est positive).

(Γ) désigne le cercle du plan $z = 0$, passant par M, admettant en ce point même tangente que (Ξ) et dont le rayon a pour longueur 120 (le centre de Γ a un éloignement positif).

($\mathfrak{V}$) désigne la surface conique de directrice (Γ) et de sommet S, limitée à S et à (Γ).

Construire les contours apparents de ($\mathfrak{V}$).

II. INTERSECTION (L) DES SURFACES ($\mathfrak{U}$) ET ($\mathfrak{V}$)

1° Construire les points A et B de (L) situés sur les génératrices de contour apparent frontal de ($\mathfrak{U}$) ainsi que les tangentes à (L) en ces points.

2° Construire les points C et D de (L) situés sur les génératrices de contour apparent horizontal de ($\mathfrak{U}$) ainsi que les tangentes à (L) en ce point.

3° Construire le point E situé sur la génératrice supérieure de contour apparent frontal de ($\mathfrak{V}$) ainsi que la tangente en ce point.

NOTA. — *Pour les questions* 3° *et* 4° *on construira les génératrices de* ($\mathfrak{U}$) *qui passent respectivement par E et F.*

4° Construire le point F situé sur la génératrice de contour apparent horizontal de ($\mathfrak{V}$) la plus à droite. (Pas de tangente.)

5° Construire les points G et H où les tangentes à (L) sont horizontales.

6° *a.* Montrer que (L) est une ellipse située dans un plan (Π).

b. Construire la trace horizontale α P et la trace frontale α Q′ du plan (Π).

c. Construire le point I intersection du plan (Π) et de la droite SM.

7° *a.* On désigne par Ω le centre de (L).

Construire le rabattement ω'' de Ω sur le plan frontal $x = 0$ autour de la charnière α Q′.

b. En utilisant les rabattements a'', b'', c'', d'' de A, B, C, D, tracer un parallélogramme circonscrit au rabattement de (L).

III. REPRESENTATION D'UN SOLIDE

Représenter le solide formé par les points situés à l'intérieur de ($\mathfrak{V}$) et à l'extérieur de ($\mathfrak{U}$).

FIN

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/TunisieEtudes



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail