- 92 - ENSAM 81

SESSION DE 1981

GÉOMÉTRIE DESCRIPTIVE

(Option TA)

DURÉE : 3 h 30

INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

On tracera en rouge, trait fin continu, toutes les constructions demandées, lignes de rappel comprises, en s'abstenant de tracés superflus.

On tracera en noir, trait fin continu, les projections de la sphère du II. 3°.

On tracera en noir, trait moyen, avec ponctuation, les projections du solide du III. 3°.

Les points demandés seront repérés en noir en utilisant les lettres de l'énoncé. Les candidats pourront utiliser, pour expliquer leurs constructions, quelques autres points repérés en rouge.

La feuille, de format 440 × 360, sera divisée en deux par un trait parallèle à son petit axe, à 320 du bord inférieur. En dessous, le rectangle 320 × 360 sera réservé au tracé; au-dessus, la bande 120 × 360 sera utilisée pour la notice.

Toutes les constructions doivent être justifiées; les méthodes employées seront brièvement et clairement expliquées. Il sera également tenu compte de la qualité et de la précision du tracé.

On signale enfin que les parties II *et* III *sont indépendantes.*

Tournez la page S. V. P.

Données

Cadre 320 × 360 (voir page 1). Longueurs exprimées en millimètres. Les points sont repérés par leurs coordonnées rapportées au repère orthonormé $Oxyz$.

L'origine O des axes est situé à 120 du bord droit de la feuille et à 160 du bord inférieur. Ox, parallèle au grand axe de la feuille, est orienté vers le bas; Oy, ligne de terre, est orienté vers la droite; Oz est orienté vers le haut.

(E) est l'ellipse de centre (70, 0, 0) dont le grand axe, parallèle à Oy, a pour longueur 130, et dont le petit axe, parallèle à Ox, a pour longueur 104.

($\mathcal{C}$) est la surface cylindrique dont la section par le plan $z = 0$ est l'ellipse (E) et dont les génératrices sont parallèles au vecteur de composantes : 0, − 3, 4.

On limitera ($\mathcal{C}$) à ses points de cotes Z positives ou nulles.

I. Préliminaires

1° Construire les projections du point A de (E) d'ordonnée $y = -25$ et d'abscisse x supérieure à 70, et celles de la tangente en A à (E).

2° Montrer que la surface cylindrique ($\mathcal{C}$) est de révolution.

II. Détermination d'une sphère

1° On désigne par (P) le plan tangent en A à ($\mathcal{C}$). Déterminer la vraie grandeur de l'angle aigu que fait ce plan (P) avec le plan $z = 0$ (on repérera cette vraie grandeur, sur l'épure, par un petit arc de cercle; et on indiquera la valeur trouvée pour sa tangente).

2° Construire les projections du centre Ω de la sphère ($\mathcal{S}$), de rayon égal à 80, tangente au plan $z = 0$ et au plan (P), sachant que Ω est situé dans le plan $x = 70$.

3° Représenter ($\mathcal{S}$) et déterminer les projections du point de contact T entre ($\mathcal{S}$) et (P).

III. Représentation d'un solide

1° (P) désigne toujours le plan tangent en A à ($\mathcal{C}$). A B C D est un losange situé dans ce plan (P); tous ses points ont une cote z positive ou nulle, et une ordonnée y négative; la longueur de ses côtés est égale à 100; le côté AB est frontal et le côté AD est horizontal. Construire les projections de ce losange.

2° S est le point de coordonnées : 30, − 25, 80. Construire les projections des intersections des segments SC et SD avec la surface ($\mathcal{C}$).

3° Représenter le solide opaque, ensemble des points de la pyramide S A B C D intérieurs à la surface ($\mathcal{C}$).

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