

∞ **Baccalauréat Alger septembre 1941** ∞

**SÉRIE MATHÉMATIQUES**

**I**

**1<sup>er</sup> sujet**

Figure inverse d'une sphère.

**2<sup>e</sup> sujet**

Dire dans quel cas la section d'un cône de révolution par un plan ne passant pas par un sommet n'est ni une hyperbole ni une ellipse.

Montrer que dans ce cas la section est une parabole.

**2<sup>e</sup> sujet**

Mener, par un point qui n'est pas sur une ellipse, des tangentes à cette ellipse.

Nombre de solutions.

**II**

Soit l'équation du second degré en  $z$

$$z^2 - (u + v)z + u^2 = 0,$$

dans laquelle  $u$  et  $v$  désignent les coordonnées d'un point M d'un plan, par rapport à deux axes de coordonnées rectangulaires  $Ou$  et  $Ov$ .

À tout point M de ce plan se trouve ainsi associée une telle équation.

1. Quel est le lieu géométrique C des points M du plan pour lesquels l'équation associée a ses racines égales?
2.
  - a. Quel est le lieu D des points pour lesquels l'équation associée a une racine égale à +1?
  - b. Quel est le lieu E des points pour lesquels l'équation associée a une racine égale à -1?
3. Représenter sur une même figure toutes les lignes obtenues dans les questions précédentes.  
Déterminer les points communs à ces lignes considérées deux à deux.
4. La construction précédente met en évidence un certain nombre de régions du plan qui sont limitées par les lignes obtenues. Dire, suivant celle de ces régions dans laquelle se trouve le point M;
  - a. si les racines de l'équation associée existent ou non;
  - b. quelle est (lorsqu'elles existent) la place de ces racines par rapport aux nombres -1 et +1.