∽ Baccalauréat Maroc juin 1949 ∾
Série mathématiques

I.– 1er sujet

Résolution et discussion de l'équation $a\cos x + b\sin x = c$.

I.– 2e sujet

Étude de la fonction $y = \sin x$; dérivée.

I.– 3e sujet

Établir les formules donnant les angles d'un triangle dont an connaît les trois côtés.

II.

On donne deux axes rectangulaires Ox et Oy, un point A sur Ox défini par son abscisse OA $= a$ et un point B sur Oy défini par son ordonnée OB $= b$.

Partie A. - Algèbre

1. Former l'équation de la droite AB, puis celle de la médiatrice (D) du segment AB.
   Calculer les coordonnées des points P et Q où (D) coupe les bissectrices des angles des axes Ox et Oy.
   Former l'équation de la médiatrice du segment PQ.
2. Sur Ox on prend deux points A$'$ et A$''$ tels que $\overline{\text{AA}'} = -\overline{\text{AA}''} = \alpha$, de même sur O$y$ on prend deux points B$'$ et B$''$ tels $\overline{\text{BB}'} = -\overline{\text{BB}''} = \alpha$.
   Coordonnées des milieux des segments A$'$B$'$, A$'$B$''$, A$''$B$'$, A$''$B$''$; en déduire les lieux de ces milieux quand α varie, a et b restant fixes.

Partie B. - Géometrie

On conserve les données et les notations précédentes.

1. Déterminer l'angle et le centre de la rotation qui fait passer du vecteur $\overrightarrow{\text{AA}'}$ au vecteur $\overrightarrow{\text{BB}'}$.
   Quel est le lieu de ce centre de rotation quand A varie arbitrairement sur Ox et B sur Oy ?
   Mêmes questions pour le centre de la rotation qui fait passer du vecteur $\overrightarrow{\text{AA}'}$ au vecteur $\overrightarrow{\text{BB}'}$.
2. A et B étant fixes, α étant variable, montrer que les cercles de diamètre A$'$B$'$ forment un faisceau de cercles, et qu'il en est de même des cercles de diamètre A$'$B$''$.
   Trouver l'enveloppe des droites A$'$B"' et A$'$B$''$ quand α varie, A et B restant fixes.