∽ Baccalauréat Guyane juin 1949 ∾
Série mathématiques

I.– 1^er^ sujet

Deux figures d'un même plan, directe- ment égales, peuvent être déduites l'une de l'autre soit par une translation, soit par une rotation.

I.– 2^e^ sujet

Homothétie dans le plan et dans l'espace, produit de deux homothéties.

I.– 3^e^ sujet

Similitude plane.

II.

Partie A

Soient ABC, un triangle quelconque, M un point quelconque de son plan ; A', B', C' les points symétriques du point M par rapport aux milieux respectifs des côtés BC, CA, AB.

1. Démontrer que les segments de droites AA', BB', CC' se coupent en leur milieu M'.
2. Démontrer que la droite MM' passe par un point fixe quand M se déplace d'une façon quelconque.
3. Quel est le lieu du point M' quand le point M décrit le cercle circonscrit au triangle ABC ?

   Quel est alors le lieu du point de concours des médianes du triangle $A'B'C'$?

Partie B

1. On considère les coniques tangentes à deux droites données D, D' et dont un foyer F est donné ; quel est le lieu du second foyer F' ?
2. On considère un triangle ABC quelconque, M un point quelconque de son plan ; α, β, γ les symétriques de M par rapport aux droites BC, CA, AB ; montrer que les droites menées de A, B, C respectivement perpendiculaires aux côtés $\beta\gamma$, $\gamma\alpha$, $\alpha\beta$ du triangle $\alpha\beta\gamma$ sont concourantes en un point P.

   Montrer que la correspondance que l'on vient d'établir entre M et P est réciproque.
3. Caractériser simplement la position occupée par le point P quand M est l'orthocentre du triangle ABC.