Baccalauréat Dijon juin 1941

SÉRIE MATHÉMATIQUES

I

1er sujet
Résolution d'un triangle, connaissant les mesures des trois côtés.

2^{e} sujet
Mouvement rectiligne uniformément varié.

3^{e} sujet
Définition commune des coniques au moyen d'un foyer et d'une directrice.

II

1. Montrer que le lieu des points du plan dont le rapport des distances à deux points fixes A, B est constant, est un cercle orthogonal à tous les cercles. qui passent par A et B.
2. Réciproquement, démontrer que si deux points C, D sont sur un cercle orthogonal à tous les cercles qui passent par A et B, on à

$$\frac{\text{CA}}{\text{CB}} = \frac{\text{DA}}{\text{DB}},$$

   et qu'il existe également un cercle, passant par A et B, orthogonal à tous les cercles qui passent par C et D.

Dorénavant, on appellera associés deux couples de points (A, B) et (C, D) possédant cette propriété.

3. Montrer que l'inversion conserve l'association qu'on vient de définir.
4. A, B et C étant donnés, déterminer le point D de manière que chaque couple formé avec deux de ces quatre points, soit associé au couple formé par les deux autres.

   On trouve toujours deux points D, D$'$ qui sont inverses l'un de l'autre par rapport au cercle ABC.

   Examiner, en particulier, le cas où A, B, C sont en ligne droite, ainsi que celui où C est à l'infini ; quelle est, dans ce dernier cas, la forme des triangles ABD, ABD$'$?
5. Utiliser les résultats qui précèdent pour déterminer les inversions qui transforment trois points donnés en les sommets d'un triangle équilatéral.

N. B. – Coefficients 1 et 2 respectivement pour la question de cours et le problème