

∞ Baccalauréat Guyane septembre 1947 ∞
série mathématiques et mathématiques et technique

I. 1^{ER} SUJET

Résoudre un triangle, connaissant deux côtés et l'angle compris entre ces côtés.

I. 2^E SUJET

Angle de deux plans en Géométrie cotée.

I. 3^E SUJET

Composition de deux mouvements vibratoires simples de même période.

II.

Dans un plan fixe Q on donne une parabole P, de foyer F, de directrice D, dont on désigne le paramètre par p .

La droite Δ , parallèle à la directrice D et issue de F, coupe la parabole P aux points A et B.

Un cercle variable C, ayant pour centre un point O de la parabole P, est tangent à Δ en un point H.

1. Démontrer que le cercle C reste tangent au cercle E de diamètre AB.
2. Le cercle α de diamètre HA, et le cercle β , de diamètre HB, recoupent le cercle C aux points M et N, respectivement.

Démontrer que la droite HM passe par un point fixe I et que la droite HN passe par un autre point fixe J (on pourra utiliser l'inversion de centre H, de puissance $\overline{HA} \cdot \overline{HB}$).

Déterminer le lieu Γ des points M et N quand C varie.

3. Rechercher le lieu du point K commun aux droites AM et BN.
4. On oriente la droite Δ de A vers B. On suppose que toutes les perpendiculaires à la droite MN sont orientées dans un même sens. A' et B' désignant les projections orthogonales respectives des points A et B sur la droite MN, calculer $y = \frac{\overline{A'A}}{\overline{B'B}} \times p$, connaissant p et $x = \overline{FH}$.

Étudier les variations de y quand x varie.

Représentation graphique.

N. B. - On peut étudier la 4^e partie avant la 3^e.