

🌀 Baccalauréat C Maroc septembre 1959 🌀

I. - 1^{er} sujet

Produit de deux homothéties.

I. - 2^e sujet

Plan polaire d'un point par rapport à une sphère.

I. - 3^e sujet

Projection stéréographique.

II.

Dans un triangle ABC, la médiatrice de BC coupe BC en M, AC en D et la droite AB en E.

Dans toutes les parties du problème, les triangles ABC sont tels que $AC > AB$ et que $\frac{DA}{DC} = k$ nombre positif donné.

1. Évaluer en fonction de k les rapports $\frac{\overline{EA}}{\overline{BE}}$ et $\frac{\overline{ME}}{\overline{MD}}$.

Montrer que les côtés du triangle sont liés par la relation

$$b^2 - c^2 = ka^2.$$

Deux des sommets du triangle étant donnés, trouver les lieux du troisième sommet et des points D et E.

- On donne B et C.
 - On donne C et A.
 - On donne A et B.
2. Montrer que les angles du triangle vérifient la relation

$$\sin(B - C) = k \sin(B + C).$$

En déduire que les quantités

$$\frac{\sin B \cos C}{\sin A}, \quad \frac{\sin C \cos B}{\sin A}, \quad \frac{\operatorname{tg} B}{\operatorname{tg} C}, \quad \frac{\sin 2B - \sin 2C}{\sin 2A}$$

s'expriment en fonction de k et donner leurs expressions.

- Connaissant l'angle A, calculer les angles B et C. Discuter.
- Construire géométriquement le triangle ABC, connaissant l'angle A et le côté $BC = a$. Discuter.