

☞ Baccalauréat Indochine du Nord juin 1950 ☞

SÉRIE MATHÉMATIQUES

I

1^{er} sujet

Résolution et discussion de l'équation

$$a \cos x + b \sin x = c.$$

Application : $\sqrt{3} \cos x - \sin x + \sqrt{2} = 0$.

2^e sujet

Résoudre un triangle, connaissant triangle, connaissant les deux côtés a , b et l'angle A .
Discussion.

3^e sujet

Transformer en produits les expressions $\cos p \pm \cos q$.

Application : Transformer en produit $\frac{2 \cos 2x - 1}{2 \cos 2x + 1}$.

II

La perpendiculaire élevée au milieu M du côté BC d'un triangle ABC rencontre les côtés AB et AC (supposés prolongés indéfiniment) aux points L et O .

On appellera (T) les triangles ABC pour lesquels O est le milieu du segment LM .

1. Trouver la condition nécessaire et suffisante liant les angles B et C pour exprimer qu'il s'agit d'un triangle (T).
2. En déduire la relation équivalente, mais faisant intervenir seulement les longueurs a , b , c des trois côtés. Calculer OA les rapports $\frac{\overline{LA}}{\overline{LB}}$ et $\frac{\overline{OA}}{\overline{OC}}$.
3. On suppose donnés les points A et B . Montrer qu'il existe une infinité de triangles (T) correspondants et que la droite OM passe par un point fixe. Trouver le lieu du sommet C du triangle (T).
4. On suppose donnés les points O et L . Montrer qu'il existe une infinité de triangles (T) correspondants. Trouver les lieux des sommets A , B , C et du point de concours des hauteurs du triangle (T).

N. B. - Cotation : question de cours : sur 10 ; problème : sur 20.