

☞ Baccalauréat C Vietnam juin 1960 ☞

I. - 1^{er} sujet

Intersection d'une hyperbole et d'une droite (le candidat est laissé libre du choix de la définition de l'hyperbole).

I. - 2^e sujet

Inverse d'un cercle par rapport à un point de son plan.

I. - 3^e sujet

Inégalités entre les faces d'un trièdre.

II.

On considère un triangle ABC, de côtés a, b, c , d'angles A, B, C (on suppose $B > C$).

Soit (O) son cercle circonscrit, de rayon R. La droite BC et le cercle (O) sont coupés en D et E par la bissectrice intérieure, en D' et E' par la bissectrice extérieure de l'angle A.

On désigne par I le centre du cercle inscrit, par I_a, I_b, I_c les centres des cercles exinscrits respectivement dans les angles A, B, C.

1. Montrer que la polaire de I par rapport au cercle de diamètre DD' passe par I_a .

Que dire des points I_b et I_c par rapport à ce cercle?

Montrer que la projection $i_b i_c$ de $I_b I_c$ sur BC est égale à $b + c$.

Calculer, en fonction des angles B et C, l'angle que fait la bissectrice extérieure AD' avec le côté BC.

2. Appliquer ces résultats à la construction d'un triangle ABC, connaissant $B - C = 2\alpha$, $AH = h_a$ et $b + c = 2\ell$, où H désigne le pied de la hauteur issue de A.

Discuter.

3. Calculer $b + c$ et h_a en fonction de R et des angles A, B, C.

Avec les mêmes données que dans le 2., calculer les angles du triangle ABC.

On pourra prendre comme inconnue $\cos \frac{A}{2}$.

Retrouver les résultats de la discussion géométrique.

N. B. - Cette question 3. peut être traitée indépendamment des deux autres.