

∞ Baccalauréat Amérique du Sud octobre 1948 ∞  
Série mathématiques

**I.- 1<sup>er</sup> sujet**

Polaire d'un point par rapport à un cercle.

**I.- 2<sup>e</sup> sujet**

Similitude dans le plan.

**I.- 3<sup>e</sup> sujet**

Équation de l'hyperbole rapportée à ses axes.

**II.**

Dans un triangle ABC, soient H, M, M' les intersections de BC avec la hauteur, la bissectrice intérieure et la bissectrice extérieure issues de A, I le milieu de MM'.

1. Quelle relation lie les longueurs IM, IB, IC?
2. Montrer qu'on peut construire le triangle, connaissant les longueurs  $BC = a$ ,  $AM = \ell$ ,  $AH = h$  ( $h < \ell$ ), et que la solution est unique.
3. Avec les mêmes données, indiquer comment on peut calculer les angles B et C du triangle.  
On pourra par exemple établir et utiliser les formules

$$\cos\left(\frac{B-C}{2}\right) = \frac{h}{\ell}, \quad \cotg B + \cotg C = \frac{a}{h}$$

et transformer  $\cotg B + \cotg C$ , en introduisant les lignes trigonométriques de  $B+C$  et  $B-C$ .  
Faire les calculs de B et C avec les données suivantes :

$$h = 1, \quad \ell = 1,1728, \quad a = 3,2360.$$