

∞ Baccalauréat Rennes septembre 1949 ∞  
**Série mathématiques**

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

Trièdre ; inégalités entre les faces.

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

Axe radical de deux cercles.

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

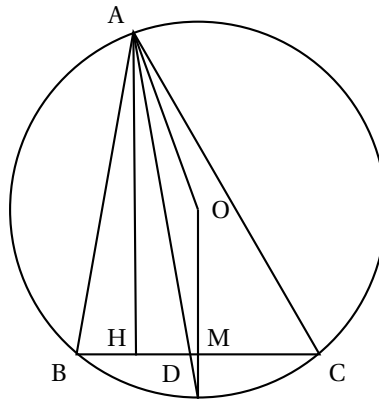
Polaire d'un point par rapport à un cercle.

**II.**

Étant donné un triangle ABC, on appelle AH la hauteur, AD la bissectrice intérieure et AM la médiane issues de A.

Soit O le centre du cercle circonscrit et soit E le point où AD coupe ce cercle.

On pose  $AH = h$ ,  $AD = d$ ,  $AO = R$ . On désigne les angles du triangle par A, B, C et l'on suppose  $B \geq C$ .



1. O, M et E sont en ligne droite.  
AD est la bissectrice de l'angle HAO.  
L'angle HAO est égal à  $B - C$ .
2. On donne  $h$ ,  $d$  et  $R$ .  
Construire le triangle HAD puis le point O.  
En déduire la construction du triangle ABC.  
Discuter les conditions de possibilité.
3. Démontrer les relations

$$h = d \cos \frac{B-C}{2} = R[\cos(B-C) - \cos(B+C)].$$

En déduire la recherche des angles B et C, connaissant  $h$ ,  $d$  et  $R$ .

Retrouver ainsi les résultats de la discussion de la deuxième question.

*Application* - On donne  $h = R = \sqrt{3}$ ,  $d = 2$ . Trouver les côtés et les angles du triangle ABC.

**N. B.** - Question de cours cotée sur 10, problème sur 20.