

∞ Baccalauréat Aix-Marseille septembre 1950 ∞  
Série mathématiques

**I**

**1<sup>er</sup> sujet**

Définition et propriétés d'un faisceau harmonique de droites.

**2<sup>e</sup> sujet**

Homothétie de deux cercles situés dans un plan.

**3<sup>e</sup> sujet**

Une hyperbole est donnée par ses sommets et ses foyers; définition et construction des asymptotes.

**II**

On considère les triangles ABC dans lesquels la différence  $\widehat{B} - \widehat{C}$  vaut un droit.

1. Établir les formules qui permettent de calculer les angles d'un tel triangle, connaissant la valeur du rapport  $\frac{b+c}{a} = m$ .  
Cas particulier :  $m = \sqrt{2}$ .
2. Démontrer que la hauteur issue du sommet A est tangente au cercle circonscrit au triangle.
3. Vérifier que les côtés  $a, b, c$  du triangle et le rayon R du cercle circonscrit sont liés par la relation

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

Réciproque.

4. La base BC d'un tel triangle étant fixe, trouver le lieu du sommet A et le lieu du point H de rencontre des hauteurs.