

∞ Baccalauréat Montpellier septembre 1948 ∞  
Série mathématiques

**Exercice 1 (au choix)**

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

Puissance d'un point par rapport à un cercle. Axe radical de deux cercles.

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

Signification géométrique de la dérivée d'une fonction.

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

Résolution et discussion de l'équation

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

**Exercice 2**

À partir d'un point fixe M, et sur une droite indéfinie, on porte un segment positif MH =  $p$ ,  $p$  étant une longueur donnée.

Puis, à partir de H, on porte un segment positif HC =  $q$ ,  $q$  étant une longueur donnée.

Enfin, sur la perpendiculaire en H à la droite, on porte un segment HA =  $h$ ,  $h$  étant une longueur donnée.

Cela fait, on considère le triangle dont les sommets sont A, C et le symétrique B de C par rapport à M.

1. Calculer, en fonction de  $p$ ,  $q$  et  $h$ , les côtés et les angles du triangle ABC.
2. Établir la relation qui doit exister entre  $p$ ,  $q$  et  $h$  pour que le triangle ABC soit rectangle en A.
3. Établir les relations qui doivent exister entre  $p$ ,  $q$  et  $h$  pour que le triangle ABC soit isocèle.
4. Dans ce qui suit, on supposera  $p = 1$  et  $h = 2$ ,  $q$  variant de  $-\infty$  à  $+\infty$ .

Étudier et représenter par une courbe la variation du rapport  $\frac{\overline{AB}^2}{\overline{AC}^2}$ .

5. Dans les mêmes conditions, étudier et représenter par une courbe la variation du rapport  $\frac{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2}{\overline{AB}^2 - \overline{BC}^2}$ .