

∞ Baccalauréat Guyane octobre 1948 ∞  
**Série mathématiques**

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

Réduction d'une fraction ordinaire en fraction décimale; condition de possibilité.

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

Dérivée. Signification géométrique.

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

Résolution et discussion de l'équation

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

*Exemple* :  $a = 1 = b, \quad c = \sqrt{2}.$

**II.**

On considère un cercle fixe C de centre O, de rayon R et un point fixe A extérieur à C :  $OA = d > R.$   
Soit  $MM'$  un diamètre variable du cercle. La droite MA rencontre en Q le cercle et en P la parallèle à OA issue de  $M'$ .

La droite  $M'A$  rencontre le cercle en  $Q'$  et la parallèle à OA issue de M en  $P'$ .

1. Montrer que la droite  $PP'$  passe par un point fixe et donner le lieu des points P et  $P'$ .
2. Construire le diamètre  $MM'$ , connaissant la valeur  $\alpha$  de l'angle  $MAM'$ .  
Discuter suivant les valeurs des paramètres  $d, \alpha, R.$
3. Quelle est la valeur maximum que peut atteindre  $\alpha = MAM'$  quand M décrit le cercle (C) on calculera pour cela  $\cos \alpha$  en fonction de  $a = AoM$  et l'on évitera tout calcul de dérivée.
4. Prouver que le cercle  $AQQ'$  est orthogonal au cercle C et indiquer le lieu de son centre quand M décrit (C), ainsi que l'enveloppe de la droite  $QQ'$ .