

∞ Baccalauréat Polynésie mathématiques élémentaires ∞

juin 1964

**EXERCICE 1**

Racines carrées du nombre  $45 - 28i$ .

**EXERCICE 2**

$(\gamma)$  et  $(\gamma')$  sont deux cercles fixes, orthogonaux, de centres C et D; ils se coupent en A et B. Un diamètre mobile de  $(\gamma)$  coupe  $(\gamma')$  en P et Q.

BP et BQ recouper  $(\gamma)$  en R et S.

1. Montrer que les triangles PAR, QAS et CAD sont directement semblables.
2. Montrer que la droite RS est perpendiculaire à PQ et que RS passe par un point fixe, E, dont on donnera une construction simple.
3. I et J sont les pôles de PQ par rapport à  $(\gamma')$  et de RS par rapport à  $(\gamma)$ .  
Trouver l'ensemble des points I et J et montrer que IJ garde une direction fixe.
4.  $(i)$  et  $(j)$  sont respectivement les cercles de centre I passant par P et Q et de centre J passant par R et S.  
Montrer que  $(i)$  et  $(j)$  appartiennent à deux faisceaux; trouver l'ensemble des points communs, M et M', à  $(i)$  et  $(j)$  (quand ils existent) et l'ensemble de leurs centres d'homothétie.