

# ∞ Baccalauréat série mathématiques La Réunion juin 1956 ∞

## I. 1<sup>er</sup> sujet

Coordonnées célestes équatoriales; ascension droite et déclinaison.  
Instrument méridien.

## I. 2<sup>e</sup> sujet

Mouvement apparent du Soleil sur la sphère des fixes.  
Écliptique.  
Coordonnées écliptiques : longitude et latitude célestes.

## I. 3<sup>e</sup> sujet

Le système solaire. Les planètes.  
Lois de Képler, loi de Newton.  
Comparaison entre les systèmes de Copernic et de Ptolémée. (Les candidats se limiteront à l'étude des mouvements sans décrire les planètes.)

## II. Problème

On considère dans un plan un point fixe  $O$  et l'on envisage tous les cercles  $C$  tels que la puissance du point  $O$  par rapport à chacun d'eux soit égale à  $a^2$  ( $a$  étant une longueur fixe).  
On désignera par  $P$  le centre d'un cercle  $C$  quelconque.

1. Démontrer que, lorsque  $P$  varie dans le plan, le cercle  $C$  reste orthogonal à un cercle fixe.  
Dans quelle région du plan peut varier le point  $P$ ?
2. On considère un cercle fixe  $\Gamma$  passant par  $O$  et de centre  $A$ .  
Démontrer que, si les cercles  $C$  sont tangents au cercle  $\Gamma$ , ils sont aussi tangents à une droite fixe.  
En déduire le lieu des centres des cercles  $C$  dans ce cas.
3. Démontrer que, lorsque la droite  $\Delta$ , axe radical de  $C$  et de  $\Gamma$ , passe par un point fixe,  $Q$ , le point  $P$  correspondant décrit une droite fixe,  $D$ .
4. Lieu du point  $Q$  pour que la droite  $D$  soit tangente au cercle  $\Gamma$ .