

∞ **Baccalauréat Égypte septembre 1949** ∞  
**Série mathématiques**

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

Représentation d'un hémisphère terrestre en projection stéréographique.

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

Éclipses de Lune et de Soleil.

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

Phases de la Lune; révolution synodique.

**II.**

On considère deux cercles  $O, O'$ , tangents en  $A$ , de rayons  $R, R'$  ( $R' < R$ ),  $O'$  intérieur à  $O$ .  
Soit  $\omega$  le centre d'un cercle variable qui reste tangent à  $O$  en  $M$  et à  $O'$  en  $M'$ .

**1.** Lieu du point  $\omega$ .

Angle que fait la droite  $MM'$  avec la tangente  $\omega T$  à ce lieu.

**2.** Montrer que la droite  $MM'$  passe par un point fixe, dont on précisera la position.

Montrer qu'il existe un cercle qui coupe tous les cercles  $\omega$  à angle droit (préciser son rayon et la position de son centre).

**3.** On mène par le point  $\omega$  la parallèle à  $MM'$ ; celle-ci rencontre la droite  $OO'$ , d'une part, et la perpendiculaire à  $OO'$  en son milieu  $I$ , d'autre part, en deux points, respectivement,  $P, Q$ .

Calculer en fonction du rayon  $x$  du cercle  $\omega$  la mesure algébrique de  $IP$ , le sens positif choisi sur  $OO'$  étant celui de  $O$  vers  $O'$ , ainsi que la mesure de  $IQ$ .

Valeurs maxima et minima de ces deux nombres.