∽ Baccalauréat Égypte septembre 1949 ∾
Série mathématiques

I.– 1er sujet

Représentation d'un hémisphère terrestre en projection stéréographique.

I.– 2e sujet

Éclipses de Lune et de Soleil.

I.– 3e 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 ω le centre d'un cercle variable qui reste tangent à O en M et à O' en M'.

1. Lieu du point ω.
   Angle que fait la droite MM' avec la tangente ωT 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 ω à angle droit (préciser son rayon et la position de son centre).
3. On mène par le point ω 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 ω 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.