Baccalauréat mathématiques septembre 1957
Éthiopie et Liban

I. 1er sujet
Tout déplacement d'une figure plane dans son plan peut se réduire, soit à une translation, soit à une rotation.

I. 2e sujet
Intersection d'une droite et d'une hyperbole.

I. 3e sujet
Section parabolique d'un cône de révolution.

II.

On considère les triangles ABC dans lesquels on donne les longueurs du rayon du cercle inscrit, r, de la hauteur issue de A, h, et la valeur de l'angle A.
On suppose $h > 2r$.

1. Calculer les angles B et C. Discuter.
2. Calculer a, longueur du côté BC, en fonction de r et des valeurs des angles B et C, puis en fonction des données.
   En déduire les valeurs de R, rayon du cercle circonscrit, et de p, demi-périmètre.
   Calculer r', rayon du cercle exinscrit dans l'angle A, en fonction de r, a, p ; puis montrer que
   $$\frac{1}{r} - \frac{1}{r'} = \frac{2}{h}.$$
3. Montrer que, si $h = 3r$, les côtés du triangle ont des longueurs en progression arithmétique.
   Montrer qu'on peut avoir $\mathrm{R} = r'$, à condition que l'angle A soit compris entre deux valeurs à préciser.
   Peut-on avoir à la fois $\mathrm{R} = r' = 3r$?
   Calculer alors A en degrés à l'aide des tables de logarithmes.
   Que vaut, dans ces conditions, a en fonction de r ?