∽ Baccalauréat Mathématiques et Mathématiques et technique ∼ Égypte juin 1954

I.

1er sujet

Angle d'une droite et d'un plan en Géométrie descriptive.
Définition. Méthode. L'épure sera faite sur une page entière, le plan étant défini par un point et une droite.

I.

2^{e} sujet

Distance d'un point à un plan en Géométrie descriptive. Le plan est défini par deux droites concourantes.

I.

3^{e} sujet

Intersection d'une droite et d'un plan en Géométrie descriptive.
Méthode. On fera deux épures. Dans l'une, le plan est quelconque, défini par un point et une droite ; la droite est quelconque.
Dans l'autre, le plan est encore quelconque, défini par un point et une droite, mais la droite est de profil.

II.

On considère un triangle ABC dont on désigne les mesures des côtés par a, b, c et celles des angles respectivement opposés aux côtés par A, B, C.
On supposera $b > c$.

1. Soient D et E les pieds sur le côté BC des bissectrices intérieure et extérieure de l'angle A.

   Calculer les segments AD, AE en fonction de b, c, $\dfrac{\text{A}}{2}$.
2. On suppose que AD = AE ; en déduire une relation entre les angles B et C du triangle.
3. On considère, dans la suite du problème, les triangles ABC dans lesquels la différence des angles B et C vaut $\dfrac{\pi}{2}$:

   $$\widehat{\text{B}} - \widehat{\text{C}} = \frac{\pi}{2}.$$

   a. En déduire, géométriquement, une propriété des bissectrices intérieure et extérieure de l'angle A.

   b. Montrer que la hauteur issue de A est tangente au cercle circonscrit au triangle.

   c. Établir la relation qui existe entre les trois côtés du triangle ABC.