

❧ **Baccalauréat Indochine septembre 1954** ❧
Série mathématiques et mathématiques et technique

I

1^{er} sujet

À l'aide d'un changement de plan de projection, rendre vertical un plan défini par ses traces.

Application : Distance d'un point. à ce plan.

I

2^e sujet

À l'aide d'une rotation autour d'un axe vertical, rendre de bout un plan défini par ses traces.

Application : Distance d'un point à ce plan.

I

3^e sujet

Pour la série Mathématiques seulement :

Projection horizontale d'un cercle en Géométrie cotée.

Pour la série Mathématiques et technique seulement :

Représentation, en Géométrie descriptive, de l'hélice circulaire droite.

II.

On considère les triangles ABC dont le côté $BC = a$ est fixe et dans lesquels le côté AB est le double de la médiane BM issue de B. On pose $AB = c$, $AC = b$.

1. Établir la relation caractéristique

$$b^2 - c^2 = 2a^2.$$

Lieux du sommet A et du milieu M de AC.

2. On considère le cercle passant par B et C et ayant son centre sur AC.

Enveloppe de la polaire de A par rapport à ce cercle.

3. A, B, C désignant les angles du triangle ABC, établir les relations

$$\sin(B - C) = 2 \sin A, \quad \operatorname{tg} B + 3 \operatorname{tg} C = 0.$$

Montrer que chacune d'elles est caractéristique.

4. Résoudre le triangle ABC, connaissant a et l'angle opposé A. Discussion.

Donner une construction géométrique du triangle et retrouver le résultat de la discussion.

5. Trouver les triangles ABC tels que $a = 6$ et que b et c reçoivent aussi des valeurs entières.