

∞ **Brevet d'Études du Premier Cycle** ∞
Nouvelle-Calédonie novembre 1955

ALGÈBRE

1. Résoudre algébriquement le système

$$\begin{cases} y &= 2x, \\ y + \frac{x}{2} &= 5. \end{cases}$$

2. Le résoudre graphiquement.
3. Soient A et B les points, différents de O, où l'une des droites trouvées précédemment coupe respectivement Ox et Oy, et C le point d'intersection des deux droites. Étudier la nature du triangle AOC; calculer son périmètre et son aire.
(On prendra le centimètre comme unité de longueur et le centimètre carré comme unité d'aire.)
4. Quelles sont les coordonnées du point D symétrique de B par rapport à C?

GÉOMÉTRIE

Soient un cercle de centre O et de diamètre [AB] tel que $AB = 12$ cm, M un point quelconque mobile sur le cercle et G le point de concours des médianes [AP] et [BQ] du triangle MAB.

On prolonge [GO] d'une longueur $OG' = GO$.

1. Quel est le lieu décrit par G' quand M parcourt le cercle?
Quelle est la nature du quadrilatère AGBG' ?
Peut-il devenir un rectangle?
2. On trace [AG'], que l'on prolonge d'une longueur $G'I = \frac{AG'}{2}$; la droite (BI) coupe le cercle en N.
Étudier la nature des quadrilatères AQBI et AMBN.
Le quadrilatère AMBN peut-il devenir un carré?
3. Étudier le triangle BPO et en déduire le lieu du point P; trouver de même le lieu de Q.