

∞ **Brevet d'Études du Premier Cycle** ∞
Rome septembre 1958
ALGÈBRE

On donne le système d'équations du premier degré à deux inconnues

$$\begin{cases} (1) & 3x + 4y = 12, \\ (2) & 4x - 3y = 0. \end{cases}$$

1. Résoudre ce système.
2. Construire les droites d'équations (1) et (2).
3. La droite d'équation (1) coupe Ox en A et Oy en B.
Quelles sont les coordonnées des points A et B et du point H, intersection des deux droites?
4. Calculer AB et OH. En déduire que les droites d'équations (1) et (2) sont perpendiculaires.

GÉOMÉTRIE

On donne sur une droite quatre points A, I, B, C pris dans cet ordre tels que

$$AI = 1, \quad AB = 3, \quad AC = 9.$$

On désigne par O le milieu de [BC].

1. La médiatrice du segment [BO] coupe le cercle de diamètre [BC] en T.
 - a. Quelle est la nature du triangle BTO?
 - b. Quelle est la nature du triangle ATO?
2. Le cercle circonscrit au triangle BTO coupe la tangente en T au cercle de diamètre [BC] en un point K.
Donner une construction simple du point K après l'avoir justifiée.
3. Un point M décrit le cercle de diamètre [BC].
La parallèle à (CM) menée par B coupe (AM) en P.
 - a. Démontrer que

$$\frac{AI}{AB} = \frac{AP}{AM}.$$
 - b. Déduire de ce qui précède le lieu géométrique du point P.