

**œ Brevet Élémentaire du Premier Cycle Nouvelle Calédonie
novembre 1970 œ**

MATHÉMATIQUES TRADITIONNELLES

ALGÈBRE

Sur un axe, on place le point M d'abscisse x puis le point M' d'abscisse $5 - x$, l'unité étant le centimètre.

1. Montrer que le milieu de MM' reste fixe quand x varie.
M et M' peuvent-ils être confondus?
2. Calculer, en fonction de x , $\overline{MM'}$ et la longueur du segment MM' .
3. Calculer x pour que cette longueur soit égale à 8 cm.
4. Dans un système d'axes rectangulaires $x'Ox, y'Oy$, où l'on prend le centimètre pour unité de longueur, on place le point P de coordonnées a et $5 - a$.
Sur quelle courbe se déplace P quand a varie?
Construire cette courbe.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC rectangle en A et tel que $AB = AC = a$.

1. Construire le cercle inscrit dans ce triangle.
2. Soit I le centre de ce cercle, x son rayon, M le point de contact avec BC.
Calculer AM en fonction de a .
Montrer que $AI = x\sqrt{2}$ et déduire de ces deux résultats la valeur de x en fonction de a .
3. Le cercle inscrit coupe AM en un deuxième point P.
La tangente en P à ce cercle coupe AB en B' et AC en C'.
Calculer AB', AC' et le rayon r du cercle inscrit dans le tria $AB'C'$ en fonction de a .