

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Madagascar juin 1962

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT.

ALGÈBRE

Soient deux axes de coordonnées rectangulaires,  $x'x$  et  $y'y$ .

1. Construire les points

$$A(3; 4), \quad B(-3; 1), \quad C(4; 2).$$

(Prendre le centimètre pour unité sur les deux axes.)

Former les équations des droites (AB) et (AC).

2. Établir une propriété des droites (AB) et (AC).

Calculer BC.

3. Calculer les coordonnées du milieu, M, de [BC].

Former l'équation de la droite (AM).

GÉOMÉTRIE

On donne un segment [AC], de milieu B ( $AB = BC = a$ ).

Soit (D) la perpendiculaire à (AC) en C.

On mène une droite (AM), qui coupe (D) en M, puis la droite (BN) perpendiculaire à (AM), qui coupe (D) en N et (AM) en P.

1. Démontrer que la droite (BM) est perpendiculaire à (AN).
2. Si l'on désigne par Q le point de rencontre de (BM) et AN, démontrer que A, P et Q sont sur un même cercle, que l'on déterminera.
3. Démontrer que les triangles ACM et BCN sont semblables.  
En déduire que  $CM \cdot CN = 2a^2$ .
4. Dans le cas où CN est le double de CM, calculer AP.  
Quelle est la nature du triangle QPC?