

∞ Brevet des collèges Dahomey juin 1955 ∞
Enseignement long et enseignement court

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

On considère un trapèze rectangle de hauteur a et dont les bases mesurent respectivement $a, 3a$.

Soient A et B les sommets sur le côté perpendiculaire aux bases, C et D les deux autres sommets.

On prend un point M sur [AB], à la distance x de A.

1. Calculer en fonction de a et x l'aire du triangle MCD.
Variation de cette aire.
Représentation graphique.
2. Déterminer en fonction de a et x l'un des rapports trigonométriques de l'angle \widehat{CMD} .

GÉOMÉTRIE

On considère un rectangle ABCD et un angle droit \widehat{xAy} mobile autour de son sommet, A. Ax coupe (BC) en M et Ay coupe (CD) en P.

On termine le rectangle PAMN et l'on désigne par Q et R les projections de N sur (BC) et (CD).

1. Montrer que le centre O du rectangle AMNP est équidistant de M, P et C; en déduire le lieu géométrique du point O.
2. Montrer que l'angle \widehat{ACN} est droit.
Trouver le lieu du point N.
3. Comparer les segments [DP] et [CR], puis [CQ] et [BM].