

∞ Brevet des collèges Bordeaux septembre 1961 ∞

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

On donne un rectangle OABC, tel que $OA = 4$ cm et $OC = 10$ cm, et le point D, milieu de [OC].

1. Soit M un point variable du côté [OA].
On pose $OM = x$.
 - a. Calculer en fonction de x l'aire y du triangle BOM.
 - b. Représenter graphiquement les variations de y en fonction de x .
 - c. Pour quelle valeur de x l'aire BOM est-elle égale à 15 cm^2 ?
2. Soit N un point situé sur la demi-droite [OA), d'origine O et placé au-delà de A.
On pose $ON = x$.
 - a. Calculer en fonction de x l'aire y' du triangle BON.
 - b. Représenter graphiquement les variations de y' en fonction de x .

GÉOMÉTRIE

On donne un carré ABCO, de côté a .

Un triangle équilatéral de côté x a un sommet en A, un sommet M sur [BC] et un sommet N sur [CD].

Le point A se projette en H sur MN.

1. Démontrer que les triangles ABM et ADN sont égaux.
2. Démontrer que H est sur la droite (AC).
3. Donner la nature du triangle CMN et exprimer CH en fonction de x .
4. Calculer x en fonction de a .