

## ∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Alger septembre 1955

## ALGÈBRE

1. Un triangle ABC a pour périmètre 62 cm et ses côtés,  $a$ ,  $b$ ,  $c$ , ont des longueurs inversement proportionnelles aux nombres 2, 3 et 5.  
Calculer la longueur de ses trois côtés.
2. D'un point M du segment [BC] on mène les parallèles, (MD) et (ME) aux côtés [AC] et [AB].  
Évaluer, en fonction de  $BM = x$ , le demi-périmètre  $y$  du quadrilatère MDAE.
3. Étudier les variations de  $y$  et les représenter graphiquement.
4. Déterminer graphiquement et par le calcul la valeur de  $x$  pour laquelle  $y = 16$  (cm).

## GÉOMÉTRIE

Sur une droite  $xy$  on porte successivement trois segments de même longueur [AB], [BC], [CD].

Sur [BC] on construit un triangle équilatéral BMC puis par D on élève la perpendiculaire à  $xy$ , qui coupe la droite (AM) en P.

1. Montrer que la médiane [MI] du triangle MBC est parallèle à (PD) et en déduire que  $AM = MP$ .
2. Démontrer que (BM) est parallèle à (CP).
3. Démontrer que le quadrilatère MPDC est inscritible dans un cercle, dont on précisera le centre.
4. Si  $AB = BC = CD = 6$  cm, calculer PC, PD et AP.