

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle septembre 1959 ∞

**Madagascar**

**ALGÈBRE**

Un triangle ABC a un périmètre égal à 20 cm.

Ses côtés de longueurs  $a, b, c$  sont respectivement proportionnels à 4; 3,5; 2,5.

1. Calculer la longueur de chacun de ces côtés.
2. La parallèle à (AB), menée par un point M du côté [BC], situé entre B et C, coupe (AC) en D.  
Évaluer en fonction de  $BM = x$  le périmètre  $y$  du trapèze ABMD.
3. Représenter graphiquement les variations de la fonction  $y = \frac{5}{4}x + 10$ , lorsque  $x$  varie de 0 à 8.
4. Déterminer la valeur de  $x$  pour laquelle le périmètre du trapèze ABMD est le même que celui du triangle MCD.  
Solution algébrique et solution graphique.

**GÉOMÉTRIE**

Dans un triangle ABC on mène les hauteurs [AD], [BE], [CF].

Soit H l'orthocentre du triangle.

1. Montrer que les quadrilatères BFEC et HDCE ont inscriptibles.
2. Comparer les triangles AEF et ABC.
3. Soit  $xy$  la tangente en A au cercle circonscrit au triangle ABC.  
Montrer que  $xy$  est parallèle à (EF).
4. Que représente la droite (BE) pour le triangle EFD?