

# œ Brevet des collèges Groupe I<sup>1</sup> septembre 1965 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

## ALGÈBRE

1. Soit l'expression

$$A(x) = 2(x-4)^2 - x^2 + 16 - (4-x)(x+8).$$

Donner à  $A(x)$  la forme d'un polynôme réduit et ordonné.

2. Décomposer  $A(x)$  en un produit de facteurs du premier degré, en reprenant  $A(x)$  sous sa forme initiale.
3. Simplifier la fraction

$$F(x) = \frac{2x^2 - 12x + 16}{3x^2 - 48}.$$

4. Trouver les valeurs numériques de  $F(x)$  pour  $x = -3$  et  $x = 2$ .
5. Pour quelle valeur de  $x$  a-t-on  $F(x) = 1$ ?
6. Représenter graphiquement les fonctions

$$y = 2x - 4 \quad \text{et} \quad y = 3x + 12.$$

Comment peut-on retrouver par ce graphique la valeur de  $x$  telle que  $F(x) = 1$ ?

## GÉOMÉTRIE

Soit ABC un triangle rectangle en A.

Soit [AH] la hauteur issue de A; on donne  $AB = 36$  mm et  $AC = 48$  mm.

1. Calculer BC, AH, BH et CH.
2. On mène par le milieu, M, de [BC] la perpendiculaire à (BC), qui coupe (AC) en D et (AB) en E.  
Comparer les triangles EMB, CAB et EAD.  
Calculer EB et EM.
3. Montrer que E, A, M et C sont sur un même cercle, dont on précisera le centre, O, et dont on calculera le rayon.
4. Comparer les directions de (BD) et (EC).

---

1. Addis-Abeba, Alger, Alep, Alexandrie, Barcelone, Beyrouth, Damas, Djibouti, Istanbul, Le Caire, Libreville, Lisbonne, Port-Said, Rome et Tel-Aviv.