

œ Brevet des collèges Groupe I¹ 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.