

∞ Brevet Paris février 1960 ∞
(remplacement)
ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

On donne l'expression

$$A(x) = (x - 2)(7 - 3x) - (x - 2)^2.$$

1. Mettre l'expression $A(x)$ sous la forme d'un polynôme ordonné suivant les puissances décroissantes de x .
2. Transformer $A(x)$ en un produit de facteurs.
3. Calculer la valeur numérique de $A(x)$ pour

$$x = 0, \quad x = -1, \quad x = \frac{3}{4}.$$

4. La fonction $y_1 = x - 2$ est-elle croissante ou décroissante?
La fonction $y_2 = 9 - 4x$ est-elle croissante ou décroissante?

GÉOMÉTRIE

Construire un triangle ABC, connaissant les longueurs des côtés :

$$AB = 72 \text{ mm}, \quad AC = 96 \text{ mm}, \quad BC = 54 \text{ mm}.$$

Sur [AB], on porte la longueur AD = 32 mm ; sur [AC], la longueur AE = 21 mm et sur [BC] la longueur BF = 30 mm.

1. Calculer les rapports $\frac{AB}{AE}$ et $\frac{AC}{AD}$ et montrer que les triangles ABC et ADE sont semblables.
2. Calculer DE.
3. Les droites (ED) et (CB) se coupent en G.
Montrer que les triangles GBD et GCE sont semblables.
Calculer leur rapport de similitude.
4. Que peut-on dire de la droite (DF) ?