

∞ Brevet Caen février 1960 ∞

(remplacement)

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

1. Mettre l'expression suivante :

$$E(x) = (3x - 4)(x + 2)^2 - (3x - 4)^3,$$

sous forme d'un produit de facteurs du premier degré.

2. Mettre l'expression $E(x)$ sous la forme d'un polynôme réduit et ordonné.

3. Calculer la valeur numérique de $E(x)$:

- a. pour $x = \frac{1}{2}$;
- b. pour $x = 0$;
- c. pour $x = 1$.

4. Représenter graphiquement les fonctions suivantes :

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

GÉOMÉTRIE

1. Construire les points M et P qui divisent le segment [AB] tel que $AB = 7,5\text{cm}$ dans le rapport arithmétique 2.
2. M étant le point qui divise AB dans le rapport algébrique -2 , calculer la longueur des segments [MA], [MB], [PA] et [PB].
3. On trace une droite xy passant par B et l'on porte sur cette droite, de part et d'autre de B, deux longueurs égales $BC = BD$.
Soit F le milieu de [AD].
Démontrer que (FB) est parallèle à (DP) et à (AC).
Que représente le point M pour le triangle ADC?
En déduire que C, M, et F sont alignés.