

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Liban juin 1960

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

1. Développer les deux expressions :

$$\begin{aligned}A(x) &= (25x^2 - 4)(x + 2), \\B(x) &= (x^2 - 4)(5x - 2).\end{aligned}$$

2. Décomposer ces deux expressions en produits de facteurs du premier degré.

3. Résoudre l'équation $A(x) - B(x) = 0$.

4. Simplifier la fraction $\frac{A(x)}{B(x)}$ et déterminer x pour que $\frac{A(x)}{B(x)} = 1$.

GÉOMÉTRIE

Soient un cercle de centre O , de diamètre $[AB]$, I un point entre O et B , D la perpendiculaire en I à (AB) .

Soit M un point quelconque du cercle.

Les droites (AM) et (BM) rencontrent respectivement la droite D en E et F .

1. Montrer que les droites (AF) et (EB) se rencontrent à angle droit.

Où se trouve leur point d'intersection ?

2. Que peut-on dire des triangles AIE et BIF ?

Établir la relation

$$IA \cdot IB = IE \cdot IF.$$

3. Le cercle (\mathcal{C}) circonscrit au triangle AEF recoupe le diamètre $[AB]$ en G .

Montrer que le triangle FGB est isocèle.

En déduire que le centre du cercle (\mathcal{C}) appartient à la médiatrice du segment $[AG]$.