

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Alger septembre 1960

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

1. Développer et ordonner par rapport aux puissances décroissantes de x

$$A(x) = (2x + 3)^2 - (x + 4)^2.$$

2. Décomposer $A(x)$ en un produit de deux facteurs et résoudre l'équation $A(x) = 0$.
3. Simplifier la fraction

$$\frac{A(x)}{x^3 - 2x^2 + x}.$$

GÉOMÉTRIE

On considère un demi-cercle de centre O et de diamètre $[AB]$.

Soit M un point quelconque de ce demi-cercle.

On abaisse de M la perpendiculaire $[MH]$ sur (AB) .

1. Démontrer que

$$MA^2 + MB^2 = 4MO^2$$

et calculer MH quand $OH = 3$ cm et $AB = 10$ cm.

2. On élève en A , M et B les perpendiculaires Ax , By , Mz au plan de ce cercle.
Montrer que les droites Ax et Mz sont dans un même plan, P , et que By et Mz sont dans un même plan, Q .
Dire quelle est l'intersection de ces deux plans et démontrer qu'ils sont perpendiculaires entre eux et au plan du cercle.