

🌀 Brevet Cameroun juin 1964 🌀

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

On donne l'expression algébrique :

$$A(x) = \left(\frac{1}{2}x^2 + x - 3\right)^2 - \left(\frac{1}{2}x^2 - x - 1\right)^2.$$

1. Décomposer $A(x)$ en un produit de facteurs du premier degré,
2. Résoudre l'équation $A(x) = 0$.
3. On donne l'expression

$$B(x) = x^3 + 3x^2 - 4x - 12.$$

Décomposer $B(x)$ en un produit de facteurs du premier degré.

4. Simplifier la fraction rationnelle $\frac{A(x)}{B(x)}$.
5. Trouver pour quelle valeur de x cette fraction est égale à 6.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC, rectangle en A, dans lequel $AB < AC$.

On abaisse la perpendiculaire (AH) sur (BC) et l'on porte, sur (BC), une longueur $HP = HB$.

On mène ensuite la perpendiculaire (CD) sur (AP).

1. Quelle est la nature du triangle BAP?
2. Démontrer que les triangles AHP et PDC sont semblables.
3. Démontrer que les quatre points A, H, D, C sont situés sur un même cercle.
En déduire la relation

$$AB^2 = HP \cdot BC.$$

4. Démontrer que (CB) est bissectrice de l'angle \widehat{ACD} .
En déduire la nature du triangle HAD.