

∞ Brevet d'Études du Premier Cycle ∞

Montpellier juin 1960 ENSEIGNEMENT LONG ALGÈBRE

On considère l'expression

$$A(x) = 9x^2 - 1 - 2(3x - 1)^2.$$

1. Décomposer $A(x)$ en produit de facteurs.

Pour quelles valeurs de x a-t-on $A(x) = 0$?

2. Simplifier $y = \frac{A(x)}{9x-3}$.

3. On considère le système

$$\begin{cases} x + y = 1, \\ 2x - 3y = 7. \end{cases}$$

Le résoudre graphiquement, puis par le calcul.

N. B. - La question 3. est indépendante des questions 1. et 2. Elle peut donc être traitée avant les deux autres.

GÉOMÉTRIE

Soit un cercle de centre O , de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 12$ cm.

Soit H le milieu de $[AO]$. On mène en H la perpendiculaire à $[AB]$. Elle coupe le cercle en M .

1. Calculer la longueur des côtés $[AM]$, $[MB]$ et de la hauteur $[MH]$ du triangle.

2. La médiatrice de $[AB]$ coupe (MB) en P .

Calculer PB et OP .

3. Calculer le cosinus, le sinus, la tangente de l'angle \widehat{ABP} .

4. On mène la perpendiculaire en A au plan du cercle.

Sur cette perpendiculaire on porte C tel que $AC = 12$.

Calculer CB et CM .

Montrer que le triangle CMB est rectangle.