

œ Brevet Aix-Marseille février 1960 œ

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

Exercice 1

1. Mettre l'expression

$$A = (5x + 1)(3x + 8) + (5x + 1)(7x - 2) - (25x^2 - 1)$$

sous la forme :

- a. d'un polynôme ordonné Y ;
 - b. d'un produit de deux binômes y_1 et y_2 .
2. Pour quelles valeurs de x le produit des binômes y_1 et y_2 s'annule-t-il?
Vérifier que, pour ces valeurs de x , le polynôme Y est nul.
 3.
 - a. Construire avec les mêmes axes de coordonnées $x'Ox$ et $y'Oy$ les droites D_1 et D_2 qui représentent les fonctions y_1 et y_2 (le centimètre est pris comme unité sur les deux axes).
 - b. D_1 et D_2 coupent l'axe des x respectivement aux points A_1 et A_2 et l'axe des y respectivement aux points B_1 et B_2 .
 - c. Quelles sont les coordonnées de ces quatre points?
 - d. Quelle est la nature du quadrilatère $A_1A_2B_1B_2$?
Calculer sa surface en centimètres carrés.

GÉOMÉTRIE

Deux cercles O et O' se coupent en A et B .

Les tangentes en B à ces deux cercles recoupent ces cercles en C et D .

On désigne par $R = 4$ (cm) et $R' = 2$ (cm) les rayons des deux cercles.

1. Comparer les triangles ABC et ADB .
2. Évaluer numériquement le rapport $\frac{DC}{DB}$.
3. Que représente la droite (AB) pour l'angle \widehat{CAD} ?
4. Démontrer les relations

$$AB^2 = AC \times AD \quad \text{et} \quad \frac{BC^2}{BD^2} = \frac{AC}{AD}$$