

œ Brevet Strasbourg février 1960 œ

ENSEIGNEMENT LONG

ALGÈBRE

On donne l'expression algébrique :

$$A(x) = (2x - 3)(4x + 3) - (7x - 4)(2x - 3) + 4x^2 - 12x + 9.$$

1. Mettre l'expression $A(x)$ sous la forme d'un polynôme ordonné d'après les puissances décroissantes de x .
2. Mettre $A(x)$ sous la forme d'un produit de facteurs.
3. La fonction $y_1 = 2x - 3$ est-elle croissante ou décroissante ?
La fonction $y_2 = -x + 4$ est-elle croissante ou décroissante ?
4. Tracer deux axes rectangulaires Ox, Oy ; en prenant le centimètre pour unité sur les deux axes, tracer les représentations graphiques des fonctions y_1 et y_2 .

GÉOMÉTRIE

On donne un segment $[AB]$ de longueur 11 cm.

1. Soit M le point situé entre A et B et partageant le segment $[AB]$ dans le rapport $\frac{MA}{MB} = \frac{7}{15}$.
Calculer les longueurs MA et MB .
2. On trace le cercle de diamètre $[AM]$.
Soient O son centre et xy la tangente à ce cercle en A .
On trace une tangente issue de B à ce cercle.
Cette tangente touche le cercle en C et coupe xy en D .
Démontrer que les triangles BCO et BAD sont semblables.
3. Calculer la longueur AD .
4. Montrer que le cercle circonscrit au triangle OAD passe par C .