

œ Brevet des collèges Montpellier septembre 1961 œ

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

A. P. M. E. P.

1. Représenter graphiquement (prendre le centimètre comme unité sur chaque axe) les équations

$$\begin{cases} (1) & 3y - 6x + 12 = 0, \\ (2) & 2y + x - 5 = 0 \end{cases}$$

et donner, d'après le graphique, la solution du système du premier degré qu'elles forment.

2. Vérifier les résultats obtenus en donnant la solution algébrique du système précédent.
3. La droite D_1 (équation 1) coupe yy' en C et la droite D_2 (équation 2) coupe yy' en B. Les deux droites se coupent en A. Trouver l'équation de la médiane [AM] du triangle ABC.
4. Calculer la longueur du segment [AM].

Vérifier que $AM = \frac{BC}{2}$

Montrer que ce résultat était prévisible.

GÉOMÉTRIE

Sur un segment [AB], de longueur a , on prend un point C tel que $AC = \frac{a}{3}$ puis on décrit un demi-cercle de centre O et de diamètre [AB].

En C, on élève la perpendiculaire à (AB) : elle coupe le demi-cercle en D.

On mène ensuite la perpendiculaire (OH) sur (AD).

1. Calculer en fonction de a les longueurs CD, AD, BD et OH.
2. Montrer que le quadrilatère CODH est inscritible dans un cercle, dont on précisera la position du centre.
3. On décrit le cercle de diamètre [CD] ; il recoupe (AD) en E et (BD) en F. Nature du quadrilatère DECF. Calculer en fonction de a les longueurs des segments [DE] et [OF].