

~ Brevet des collèges Algérie septembre 1961 ~

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

A. P. M. E. P.

ALGÈBRE

1. Résoudre le système

$$\begin{cases} y - x + 1 = 0 \\ y - 2x + 4 = 0. \end{cases}$$

2. Construire les deux droites représentant les deux équations ci-dessus.
Donner les coordonnées de leur point d'intersection, A.
3. Quelle doit être la valeur de b pour que l'équation $y = 3x + b$ représente une droite passant par le point d'intersection des deux droites ci-dessus?
4. Par le point P de coordonnées $(x = -2, y = +1)$ on mène une parallèle à la droite d'équation $y - 2x = -4$.
Quelle est l'équation de cette parallèle?

GÉOMÉTRIE

On considère un losange ABCO dont les diagonales sont [AC] et [BD].

On prend, sur le côté [AB], le point E tel que $\frac{AE}{AB} = \frac{2}{3}$ et, sur le côté [CD], le point F tel que

$$\frac{DF}{DC} = \frac{1}{3}.$$

1. Nature des quadrilatères AECF et EBFD.
2. Les droites (AD) et (EF) se coupent en un point H.
Calculer le rapport $\frac{HD}{HA}$.
3. Démontrer que (HC) est perpendiculaire à (AC) et que le point F est le centre de gravité du triangle HDB.