

🌀 Brevet Nantes juin 1964 🌀

ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

On considère le système d'équations

$$\begin{cases} 2x + 3y = 4, & (1) \\ x - 2y = 9 & (2). \end{cases}$$

1. Résoudre ce système par le calcul, puis graphiquement.
2. Soient A le point de rencontre des droites représentatives des équations (1) et (2) et B le point de coordonnées (+ 3; + 2).
Déterminer l'équation de la droite (AB).
Que peut-on dire de la droite (AB) et de la droite représentative de l'équation (2) ?
3. La droite (AB) coupe l'axe Oy en un point C.
Quelles sont les coordonnées du point C, puis celles du milieu, M, du segment [AC] ?
Déterminer l'équation de la droite OM.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle ABC, rectangle en A, tel que

$$AB = a, \quad AC = 2a, \quad a \text{ étant une longueur donnée.}$$

1. Calculer BC et la médiane issue de A.
2. On projette B en B' et C en C' sur la perpendiculaire en A à la médiane [AO].
Montrer que (CA) et (BA) sont respectivement bissectrices des angles $\widehat{BCC'}$ et $\widehat{CBB'}$.
3. Démontrer que les triangles ACC' et ABB' sont semblables.
Calculer leur rapport de similitude.
4. Soit [AH] la hauteur issue de A du triangle ABC. Calculer AH, B'C', BB' et CC'.