

∞ Brevet Élémentaire du Premier Cycle ∞

Éthiopie juin 1969

ALGÈBRE

1. Résoudre algébriquement le système suivant :

$$\begin{cases} x - y = 1, \\ 2x + y = 5. \end{cases}$$

2. Représenter graphiquement les droites d'équations

$$x - y = 1 \quad \text{et} \quad 2x + y = 5.$$

Quelles sont les coordonnées du point d'intersection de ces deux droites ?

3. Soit A le point d'abscisse $\frac{1}{2}$ de la droite d'équation $x - y = 1$.
Quelle est l'ordonnée du point A ?
4. Former l'équation de la droite passant par le point A et par le point O, origine des axes.
5. Montrer que cette droite est perpendiculaire à la droite d'équation $x - y = 1$.
6. Calculer la longueur du segment [OA].

GÉOMÉTRIE

On considère un carré ABCD, de côté a .

On construit le cercle de centre D et de rayon a , qui coupe le prolongement de [CD] en E.

On trace (EB), qui coupe (AD) en I et le cercle en M.

- Calculer EB, EM, IB et MC en fonction de a .
- Comparer les triangles EDI et EMC et évaluer leur rapport de similitude.
- Montrer que le quadrilatère IMCD est inscriptible dans un cercle, dont on préciera le centre, O, et le rayon en fonction de a .
Quelle est la puissance de E par rapport à ce cercle.
Calculer EO.
- (BD) coupe (IC) en G.
Calculer IG en fonction de a .