

🌀 Brevet des collèges Istanbul juin 1968 🌀
ENSEIGNEMENT LONG ET ENSEIGNEMENT COURT

ALGÈBRE

On considère deux axes de coordonnées rectangulaires, sur chacun desquels on prend le centimètre comme unité.

1. Tracer la droite (D) représentant la fonction

$$y = \frac{x}{2} + \frac{5}{2}.$$

2. Placer sur le même graphique les points A, d'abscisse 0 et d'ordonnée (+ 5), et B, d'abscisse (+ 3) et d'ordonnée (-1), puis trouver la fonction représentée graphiquement par la droite (AB).
3. Calculer les coordonnées du point, P, commun aux deux droites (D) et (AB).
Vérifier le résultat sur le graphique.
Démontrer que les deux droites (D) et AB sont perpendiculaires.

GÉOMÉTRIE

Soit un triangle équilatéral ABC de côté a .

On mène par B la droite ((D)) (parallèle à (AC)); on mène par C la droite (D') parallèle à (AB).

Sur (D), on prend un point M du même côté que le point A par rapport à la droite (BC). Les droites (AM) et (D') se coupent en N.

1. Démontrer que les triangles ABM et ACN sont semblables et que

$$BM \times CN = a^2$$

2. Montrer que les triangles BCM et CNB sont semblables.
3. On suppose, en outre, dans cette question, que la droite (AM) est perpendiculaire à (AC).
Évaluer BM et CN en fonction de a et calculer, en fonction de a , l'aire du quadrilatère BCNM.

N. .B. - La question 3. de géométrie est indépendante de la question 2. et peut même être traitée indépendamment de la question 1.