

EXERCICE 1 : ABCD est un parallélogramme et I est le milieu de [CD]. Le point K est le point d'intersection des droites (AI) et (BD). On veut montrer que la droite (CK) coupe le segment [AD] en son milieu.

Première méthode : On considère le repère (A, B, D) du plan.

1. Déterminer les coordonnées des points A, B, C, D et I dans ce repère.
2. Déterminer l'équation des droites (BD) et (AI).
3. En déduire les coordonnées du point K.
4. Déterminer l'équation des droites (AD) et (CK).
5. En déduire les coordonnées du point J intersection de la droite (CK) et de la droite (AD).
6. Conclure.

Deuxième méthode :

1. Que représente le point K pour le triangle ACD ? Justifier la réponse.
2. Conclure.

EXERCICE 2 : On considère la droite (d) d'équation $y = \frac{-1}{3}x + 4$ et la droite (d') d'équation $y = \frac{5}{7}x - \frac{2}{7}$.

1. A l'aide de la calculatrice, trouver deux points à coordonnées entières des droites (d) et (d').
2. Tracer alors les droites (d) et (d') dans un repère (O ; I, J) orthonormé.
3. Trouver les coordonnées du point C, intersection des droites (d₁) et (d₂).
4. On considère les points A(3 ; 1) et B(-3 ; 2).
 - a) Trouver l'équation de la droite (d₁) parallèle à la droite (d) et passant par A.
 - b) Trouver l'équation de la droite (d₂) parallèle à la droite (d') et passant par B.
5. Trouver les coordonnées du point E, intersection des droites (d₁) et (d₂).
6. La droite (CE) est-elle parallèle à l'axe des abscisses ? Justifier la réponse.