

Exercice 1 (Quadrilatère). *Toutes les réponses doivent être justifiées par le calcul : les réponses par lecture graphique ne seront pas acceptées.*

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(7; 4)$, $B(13; 8)$, $C(5; 20)$ et $D(-1; 16)$. L'objet de l'exercice est de déterminer la nature du quadrilatère $ABCD$.

- (a) On appelle I le milieu de $[AC]$, et J le milieu de $[BD]$. Déterminer les coordonnées de I et J .
(b) Le quadrilatère $ABCD$ est-il un parallélogramme ? Justifier.
- (a) Calculer les longueurs AB et AD .
(b) Le quadrilatère $ABCD$ est-il un losange ? Justifier.
- (a) Calculer les longueurs BD et AC .
(b) Le quadrilatère $ABCD$ est-il un rectangle ? Justifier.
- Le quadrilatère $ABCD$ est-il un carré ? Justifier.

Exercice 2 (Triangle). Soient $A(1; 1)$, $B(-2; 2)$, et $C(0; -3)$ trois points du plan muni d'un repère quelconque, et I le milieu de $[AB]$. Soit \mathcal{D} la droite parallèle à (AC) passant par I . On appelle J le point d'intersection de \mathcal{D} et $[BC]$.

- Faire une figure.
- Déterminer *par le calcul* les coordonnées de J .

Exercice 3 (Exercices libres). Choisir un exercice sur le site web <http://pyromaths.org>, imprimer l'énoncé, et résoudre cet exercice. Rendre l'énoncé avec la copie.