

Devoir surveillé n°2

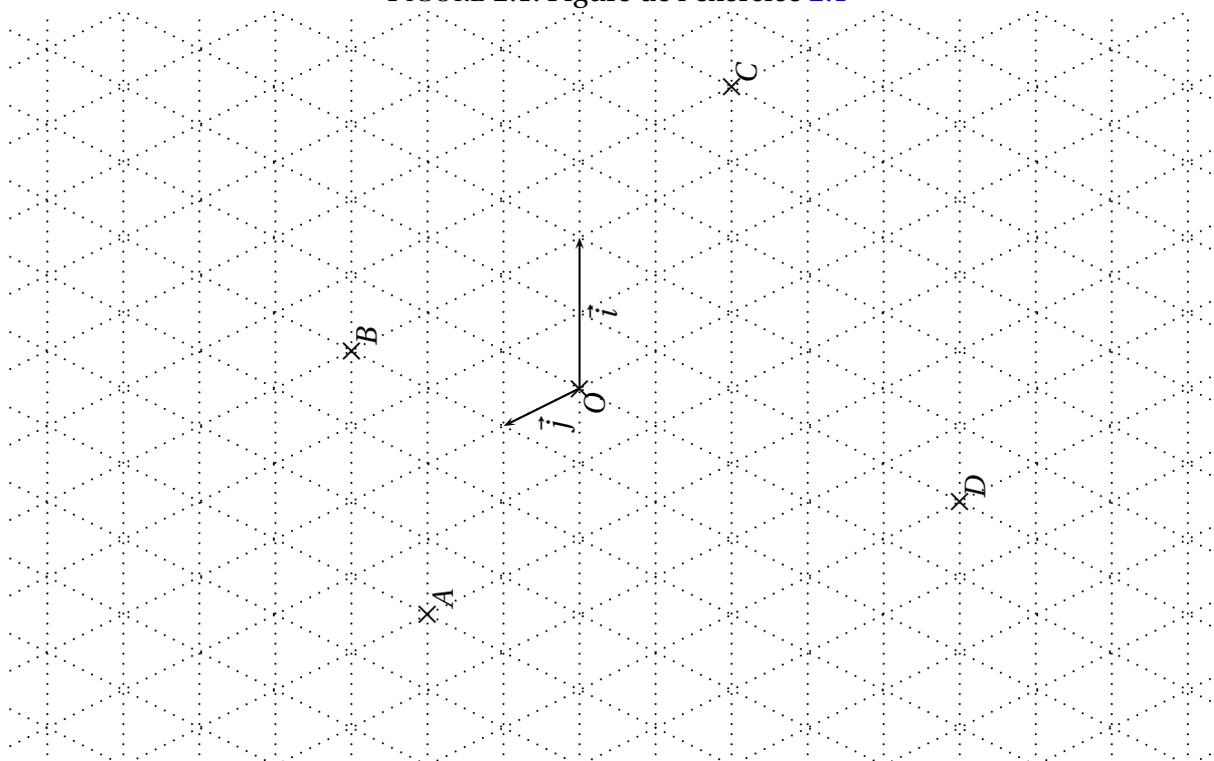
Repérage

EXERCICE 2.1 (6 points).

Le plan est muni d'un repère quelconque $(O; \vec{i}, \vec{j})$ comme indiqué sur la figure 2.1 de la présente page.

1. Sans justifier, lire les coordonnées des points A , B , C et D .
2. On donne : $M(-1; 1)$, $N(1,5; 2)$, $P(-0,5; -2)$ et $Q(2; -1)$
 - (a) Placer les points dans le repère.
 - (b) Montrer que le quadrilatère $MNQP$ est un parallélogramme.

FIGURE 2.1: Figure de l'exercice 2.1



EXERCICE 2.2 (14 points).

Le repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ sur la figure 2.2 page suivante est orthonormé.

On considère les points $A(-1; 2)$, $B(5; -1)$ et $C(2; 5)$.

On complètera la figure au fur et à mesure des questions avec les éventuels points mentionnés dans les questions.

1. Placer les points A , B et C dans le repère.
2. (a) Déterminer par le calcul les coordonnées du vecteur \overrightarrow{CA} .
- (b) Déterminer par le calcul les coordonnées du point M tel que $\overrightarrow{CM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{CA}$.
On rappelle qu'il faut compléter la figure avec les points mentionnés dans les questions.
3. (a) Déterminer par le calcul les coordonnées du point D tel que $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$.
- (b) Que peut-on en déduire quant à la nature du quadrilatère $ABCD$?
4. Soit I le milieu du segment $[CD]$.
 - (a) Calculer les coordonnées du point I .

- (b) Démontrer que les points I , M et B sont alignés.
5. Soit J le milieu du segment $[AB]$.
- (a) Calculer les coordonnées du point J .
- (b) Démontrer que les droites (DJ) et (BI) sont parallèles.
6. (a) Calculer les longueurs des segments $[BA]$ et $[BC]$.
- (b) En déduire la nature exacte du quadrilatère $ABCD$.

FIGURE 2.2: Repère de l'exercice 2.2

