

## Devoir surveillé n°5

### Repérage – Évolutions

*Le barème n'est qu'indicatif. Le devoir est noté sur 25.*

#### EXERCICE 5.1 (6 points).

Sur la figure 5.1 page 71 le plan est muni du repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

*On pourra y tracer les axes de coordonnées pour faciliter les lectures graphiques.*

1. Lire graphiquement les coordonnées des points  $M$ ,  $N$ ,  $P$  et  $Q$ .
2. Placer les points suivants :  $A(-2; -2)$ ,  $B(2; -1)$ ,  $C(2; 2)$  et  $D(-2; 1)$ .
3. (a) Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{DC}$ . *Les formules sont attendues.*  
(b) Que peut-on en conclure?
4. Le point  $E$  est de coordonnées  $E(15; 2)$ .  
Déterminer si les points  $A$ ,  $B$  et  $E$  sont alignés.

#### EXERCICE 5.2 (5 points).

Le plan est muni d'un repère  $(O; \vec{i}, \vec{j})$ .

On donne les points suivants :  $A(-7; -3)$ ,  $B(2; -6)$ ,  $C(5; 1)$  et  $D(2; 2)$ .

*Aucun schéma n'est attendu.*

1. (a) Déterminer les coordonnées de  $E$  sachant que  $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{BC} - 2\overrightarrow{DC}$ .  
(b) Déterminer les coordonnées de  $F$  sachant que  $F$  est le symétrique de  $A$  par rapport à  $C$ .
2. (a) Montrer que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles.  
(b) Que peut-on en déduire pour le quadrilatère  $ABCD$ ?

#### EXERCICE 5.3 (5,5 points).

Le plan est muni d'un repère orthonormé.

On donne les points suivants :  $A(3; -5)$ ,  $B(-1; 3)$ , et  $C(9; 3)$ .

*La figure 5.2 page 71 fournit un schéma qu'on pourra l'utiliser pour aider à la réflexion mais aucune justification graphique ne sera acceptée.*

1. Soit  $I$  le milieu du segment  $[AB]$ . Montrer que les coordonnées de  $I$  sont  $(1; -1)$ .
2. Montrer que le triangle  $AIC$  est rectangle en  $I$ .
3.  $D$  est le point de coordonnées  $(-7; -5)$ . Montrer que le quadrilatère  $ACBD$  est un losange.

**EXERCICE 5.4** (4 points).

Le tableau ci-dessous est un tableau à compléter sur l'énoncé.

Au besoin, les prix seront arrondis au centime, les coefficients donnés avec 3 décimales et les évolutions en pourcentage arrondis à 0,1 %.

Aucune justification n'est attendue.

Ancien prix (en €)	200	185	150	
Nouveau prix (en €)	150			165
Coefficient multiplicateur			1,1	
Évolution (en %)		+20 %		-17,5 %

**EXERCICE 5.5** (4,5 points).

Les questions sont indépendantes.

Au besoin les coefficients seront donnés avec 3 décimales et les évolutions en pourcentage arrondies à 0,1 %.

1. Une quantité augmente de 10 % puis diminue de 15 %. Quel est son taux d'évolution globale ?
2. Une quantité subit deux évolutions : l'une de +30 % l'autre de  $t$  % et son taux d'évolution globale est de +43 %. Déterminer  $t$ .
3. Déterminer le taux d'évolution réciproque d'une évolution de -20 %.

FIGURE 5.1: Figure de l'exercice 5.1

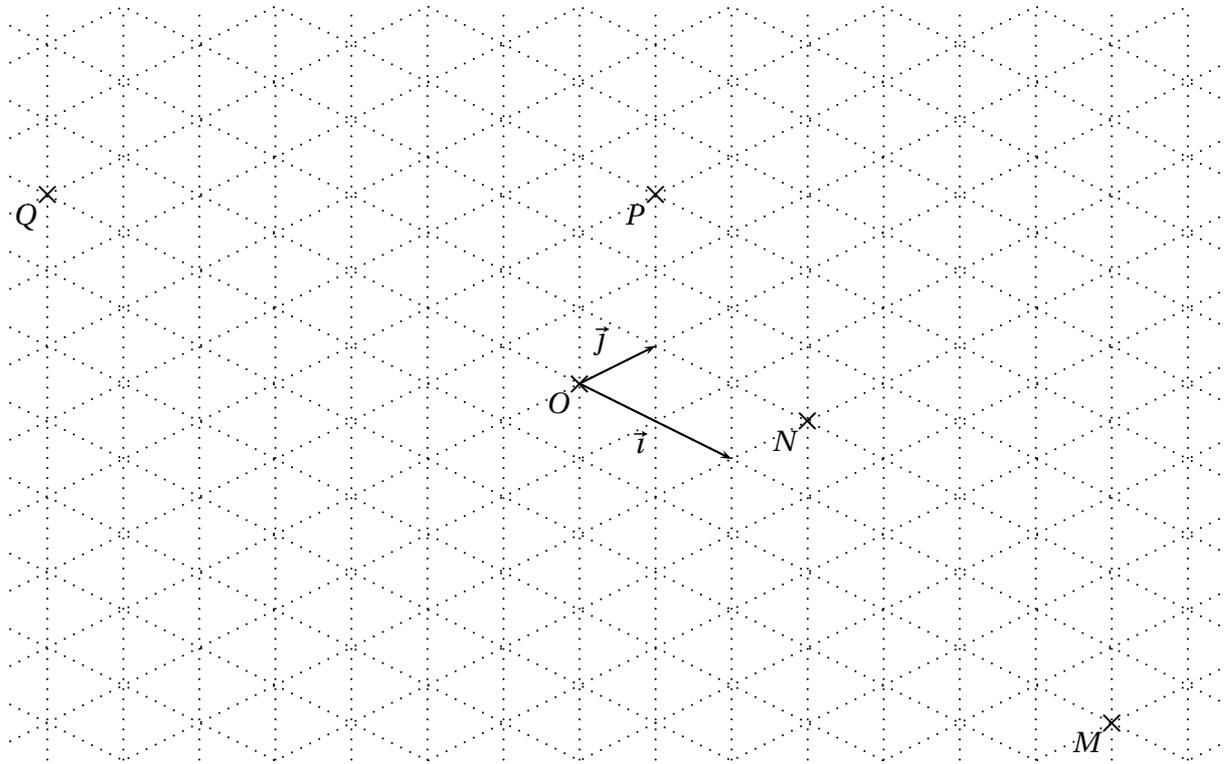


FIGURE 5.2: Figure de l'exercice 5.3

