# Repère dans le plan

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

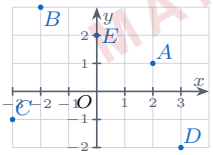
**Consigne.** Répondre sur le cahier en justifiant chaque réponse. Réaliser les constructions avec soin, aux instruments.

## COORDONNÉES

*Niveau 1 · Facile*

### Exercice 01 Lire des coordonnées

On observe les points du repère.




**a)** Lire les coordonnées de $A$ et de $B$.

**b)** Lire les coordonnées de $C$ et de $D$.

**c)** Quel point est sur l'axe des ordonnées ? Donner ses coordonnées.

### Exercice 02 Coordonnées d'un vecteur

Calculer les coordonnées de chaque vecteur.

**a)** $\overrightarrow{AB}$ avec $A(1\,;\,2)$ et $B(4\,;\,-1)$

**b)** $\overrightarrow{CD}$ avec $C(-2\,;\,0)$ et $D(3\,;\,4)$

**c)** $\overrightarrow{BA}$ avec les points de la première question

### Exercice 03 Coordonnées d'un milieu

Calculer les coordonnées du milieu de chaque segment.

**a)** $[AB]$ avec $A(2\,;\,6)$ et $B(4\,;\,-2)$

**b)** $[CD]$ avec $C(-5\,;\,1)$ et $D(3\,;\,3)$

**c)** $[EF]$ avec $E(0\,;\,0)$ et $F(-3\,;\,7)$

## VECTEURS ET MILIEUX

### Exercice 04 Placer des points

*Niveau 1 · Facile*

Dans un repère orthonormé, placer les points demandés.

**a)** Placer $A(3\,;\,2)$ et $B(-1\,;\,1)$.

**b)** Placer $C(-2\,;\,-2)$ et $D(0\,;\,-1)$.

**c)** Quel point est situé sur un axe ?

### Exercice 05 Vecteurs égaux et parallélogramme

*Niveau 2 · Intermédiaire*

On donne $A(1\,;\,1)$, $B(4\,;\,2)$, $C(5\,;\,5)$ et $D(2\,;\,4)$.

**a)** Calculer les coordonnées de $\overrightarrow{AB}$.

**b)** Calculer les coordonnées de $\overrightarrow{DC}$.

**c)** Que peut-on en déduire pour $ABCD$ ?

### Exercice 06 Calculer avec des vecteurs

*Niveau 2 · Intermédiaire*

On donne $\vec{u}(2\,;\,-3)$ et $\vec{v}(-1\,;\,4)$.

**a)** Calculer les coordonnées de $\vec{u}+\vec{v}$.

**b)** Calculer les coordonnées de $3\vec{u}$.

**c)** Calculer les coordonnées de $\vec{u}-2\vec{v}$.

Mathfjib MATHFJIB.COM

## DISTANCES

*Niveau 2 · Intermédiaire*

### Exercice 07 Distance entre deux points

Le repère est orthonormé. Calculer chaque distance, en valeur exacte puis au centième si besoin.

**a)** $AB$ avec $A(1\,;\,2)$ et $B(4\,;\,6)$

**b)** $CD$ avec $C(-2\,;\,1)$ et $D(3\,;\,-1)$

**c)** $EF$ avec $E(0\,;\,3)$ et $F(2\,;\,-1)$

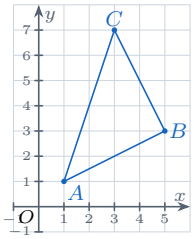
### Exercice 08 Un triangle rectangle par les distances

On observe le triangle $ABC$ du repère, avec $A(1\,;\,1)$, $B(5\,;\,3)$ et $C(3\,;\,7)$.

**a)** Calculer $AB^2$, $BC^2$ et $AC^2$.

**b)** Le triangle est-il rectangle ?

**c)** Quelle autre propriété a-t-il ?




### Exercice 09 Le symétrique d'un point

Le point $I(4\,;\,3)$ est le milieu de $[AB]$, avec $A(2\,;\,-1)$.

**a)** Écrire les relations entre les coordonnées.

**b)** Calculer les coordonnées de $B$.

**c)** Le point $B$ est le symétrique de $A$ par rapport à quel point ?

## PROBLÈMES

*Niveau 3 · Difficile*

### Exercice 10 Le quatrième sommet

On donne $A(-1\,;\,2)$, $B(3\,;\,3)$ et $C(4\,;\,0)$. On cherche $D$ tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.

**a)** Quelle égalité de vecteurs doit-on avoir ?

**b)** Calculer les coordonnées de $D$.

**c)** Vérifier avec les milieux des diagonales.

### Exercice 11 La nature d'un quadrilatère

On donne $E(1\,;\,0)$, $F(4\,;\,1)$, $G(3\,;\,4)$ et $H(0\,;\,3)$.

**a)** Montrer que $EFGH$ est un parallélogramme.

**b)** Calculer $EF^2$ et $EH^2$. Que peut-on en déduire ?

**c)** Calculer $EG^2$ et $FH^2$. Conclure.

### Exercice 12 Sur le cercle ou non

Le cercle $\mathcal{C}$ a pour centre $\Omega(2\,;\,1)$ et pour rayon 5.

**a)** Le point $A(5\,;\,5)$ est-il sur $\mathcal{C}$ ?

**b)** Le point $B(6\,;\,-2)$ est-il sur $\mathcal{C}$ ?

**c)** Où se trouve le point $C(-2\,;\,3)$ ?

Mathfjib MATHFJIB.COM