

## Exercices sur les vecteurs

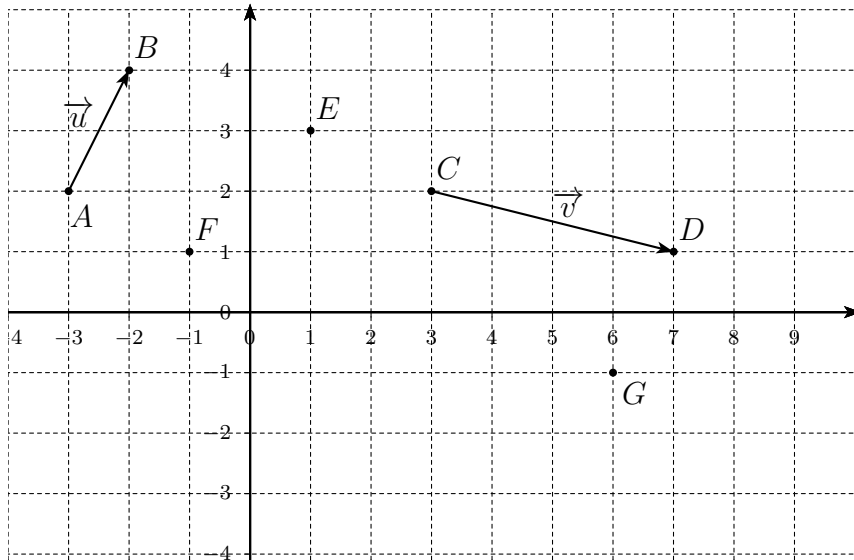
### Exercice 1

Le quadrilatère  $RSTU$  est un parallélogramme. Le point  $V$  est l'image de  $S$  par la translation de vecteur  $\overrightarrow{RT}$ .

1. Faire une figure.
2. Démontrer que  $T$  est le milieu de  $[UV]$ .

### Exercice 2

1. Lire les coordonnées des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ .
2. Construire le point  $M$  tel que  $\overrightarrow{EM} = \vec{u} + \vec{v}$ .
3. Construire le point  $N$  tel que  $\overrightarrow{NF} = -\vec{v}$ , puis lire les coordonnées du vecteur  $-\vec{v}$ .
4. Lire les coordonnées de  $A$  et  $B$ , puis calculer  $x_B - x_A$  et  $y_B - y_A$ . Que remarque-t-on ?
5. Représenter le vecteur  $\vec{w} \begin{pmatrix} -3 \\ -2 \end{pmatrix}$  à partir du point  $G$ .



### Exercice 3

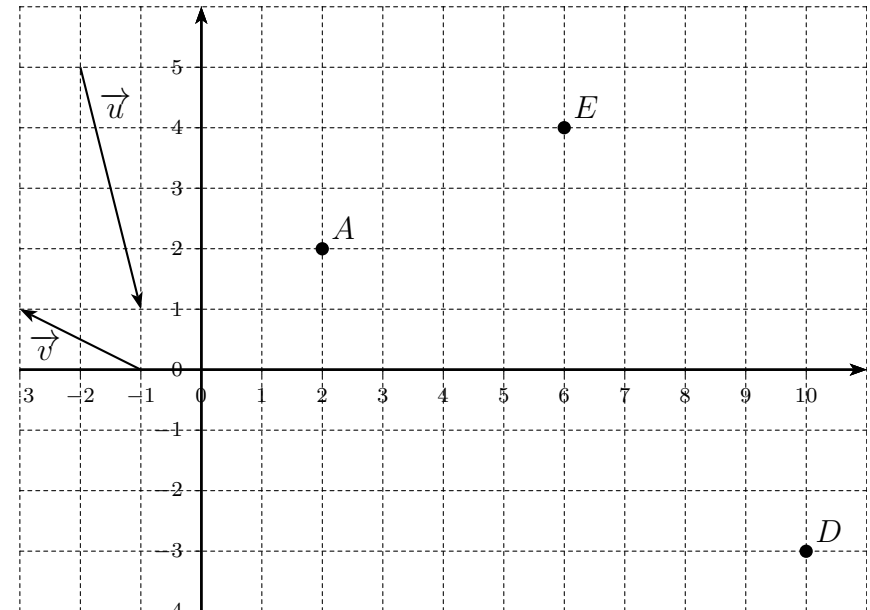
On donne dans un repère orthonormé les points  $A(-2; 3)$ ,  $B(4; 1)$ , et  $C(3; -3)$ ,  $D(-3; -1)$

1. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .

2. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{DC}$ .
3. Que peut-on en déduire ?
4.  $ABCD$  est-il un losange ? Justifier.

### Exercice 4

1. Lire les coordonnées des vecteurs  $\vec{u}$  et  $\vec{v}$ .
2. Construire le point  $B$  tel que  $\overrightarrow{AB} = \vec{u}$ .
3. Construire le point  $C$  tel que  $\overrightarrow{AC} = \vec{u} + \vec{v}$ .
4. Construire le point  $M$  tel que  $\overrightarrow{DM} = \vec{v} - \vec{u}$ .
5. Lire graphiquement les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AC}$  et  $\overrightarrow{BM}$ .
6. Placer le point  $F$  tel que  $BCEF$  soit un parallélogramme. Lire les coordonnées de  $E$ , et vérifier par le calcul que  $BCEF$  est un parallélogramme.



### Exercice 5

Dans un repère orthonormé, on donne  $A(-2; -1)$ ,  $B(1; -3)$ ,  $C(5; 3)$  et  $D(2; 5)$ .

1. Faire un figure.
2. Montrer que  $ABCD$  est un rectangle.