

# 03. EXERCICES

## PRÉAMBULE

01

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $A(1; 2)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $C(4; -1)$ ,  $D(0; 3)$ ,  $E(-2; 0)$ .
2. Calculer la longueur  $AB$ .
3. Déterminer les coordonnées du milieu de  $[AB]$ .

02

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $A(1; 2)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $C(4; -1)$ ,  $D(0; 3)$ ,  $E(-2; 0)$ .
2. Calculer la longueur  $AB$ .
3. Déterminer les coordonnées du milieu de  $[AB]$ .

03

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $A(0; 0)$ ,  $B(4; 0)$ ,  $C(0; 3)$ .
2. Calculer les longueurs  $AB$ ,  $AC$  et  $BC$ .
3. Vérifier que le triangle  $ABC$  est bien un triangle rectangle.
4. Calculer l'aire du triangle  $ABC$ .

04

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $P(3; 2)$ ,  $Q(-1; 5)$ ,  $R(4; -2)$ ,  $S(1; 3)$ ,  $T(-2; -1)$ .
2. Calculer la longueur  $PQ$ .
3. Déterminer les coordonnées du milieu de  $[PQ]$ .
4. Vérifier si les points  $P$ ,  $Q$  et  $R$  sont alignés.

05

Dans un repère normé  $(O; I, J)$ , pour lequel l'axe des ordonnées fait un angle de 45 degrés avec l'axe des abscisses, placer les points :  $A(1; 2)$ ,  $B(-2; 3)$ ,  $C(4; -1)$ .

06

Dans un repère normé  $(O; I, J)$ , pour lequel l'axe des ordonnées fait un angle de 30 degrés avec l'axe des abscisses, placer les points :  $P(2; 1)$ ,  $Q(-1; 4)$ ,  $R(3; -2)$ .

07

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ . Soit les points  $M(1; 4)$ ,  $N(3; -2)$ ,  $P(-2; 3)$  et  $Q(4; 1)$ .

1. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{MN}$ .
2. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{PQ}$ .

08

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ . Soit les points  $A(2; 5)$ ,  $B(6; -1)$ ,  $C(-3; 4)$  et  $D(1; -3)$ .

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

09

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $A(2; 3)$  et  $B(5; -1)$ .
2. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AB}$ .
3. Placer les points suivants :  $C(-3; 4)$  et  $D(1; -2)$ .
4. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{CD}$ .
5. Déterminer si les vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CD}$  sont colinéaires.

10

On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $X(0; 5)$  et  $Y(4; -3)$ .
2. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{XY}$ .
3. Placer les points suivants :  $U(-1; 2)$  et  $V(3; -4)$ .
4. Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{UV}$ .
5. Déterminer si les vecteurs  $\overrightarrow{XY}$  et  $\overrightarrow{UV}$  sont colinéaires.

11

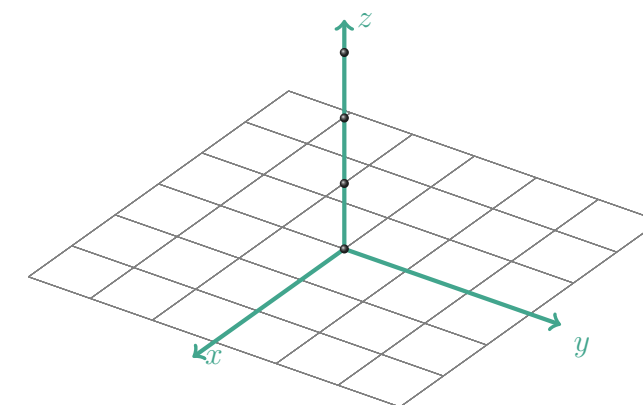
On se place dans un repère orthonormé  $(O; I, J)$ .

1. Placer les points suivants :  $F(2; -3)$ ,  $G(1; 4)$ ,  $H(-3; 2)$ ,  $I(0; -2)$ ,  $J(3; 1)$ .
2. Calculer la longueur  $FG$ .
3. Déterminer les coordonnées du milieu de  $[FG]$ .
4. Vérifier si les points  $F$ ,  $G$  et  $H$  sont alignés.

## COORDONNÉES DANS L'ESPACE

12

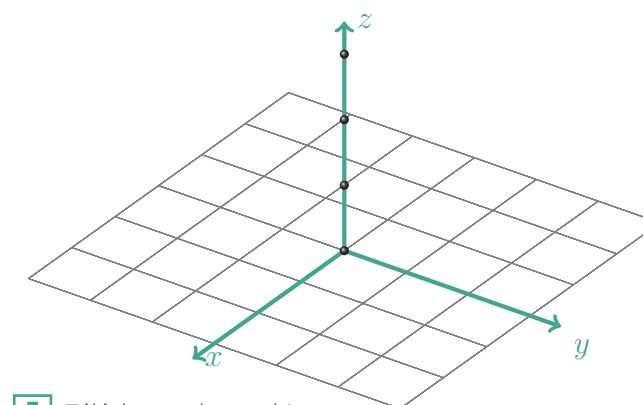
Dans le repère orthonormé ci-dessous, où l'unité est donnée par le quadrillage, placer les points :  $A(1; 2; 0)$ ,  $B(3; 1; -2)$ ,  $C(-1; -3; 1)$ .



Télécharger le graphique

13

Dans le repère orthonormé ci-dessous, où l'unité est donnée par le quadrillage, placer les points :  $A(0; 2; 1)$ ,  $B(3; 0; -2)$ ,  $C(-1; 1; 1)$ .



Télécharger le graphique