

Exercices : repérage

Dans chacun des exercices il faut commencer par faire une figure.

Exercice 1

Soit $A(-4; -1)$, $B(1; 0)$ et $C(2; 2)$ et $D(-3; 1)$ quatre points dans un repère orthonormé (O, I, J) .

- 1) Déterminer les coordonnées du milieu de $[AC]$ et du milieu de $[BD]$.
- 2) Que peut-on en déduire comme propriété de $ABCD$.

Exercice 2

Soit $A(-1; 4)$, $B(5,5; -1,5)$ et $C(4,5; 3)$ et $D(0; -0,6)$ quatre points dans un repère orthonormé (O, I, J) . Est-ce un parallélogramme ?

Exercice 3

Soit $A(-1; 2)$, $B(-3; 6)$ et $D(-7; -1)$ trois points dans un repère orthonormé (O, I, J) .

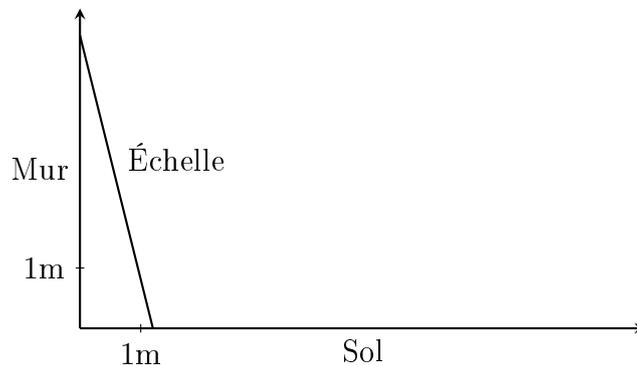
- 1) Déterminer les coordonnées du point C tel que $ABCD$ soit un parallélogramme.
- 2) Que peut-on dire de plus sur le quadrilatère $ABCD$? Le prouver.
- 3) Calculer l'aire de $ABCD$.

Exercice 4

Soit $A(-1; 2)$, $B(0; 4)$ et $C(4; -1)$ points dans un repère orthonormé (O, I, J) . Que peut-on conjecturer sur le triangle ABC ? Est-ce le cas ? Quel théorème a-t-on appliqué ?

Exercice 5

On place une échelle de 5 mètres contre un mur, qui est perpendiculaire au sol.



Nous avons donc un repère (O, I, J) naturel. On appelle A le point à la base de l'échelle et B celui en haut de l'échelle.

- 1) Placer sur un dessin le repère et les différents points.
- 2) On place l'échelle à 0,5 mètres du mur. Calculer les coordonnées de $A_{0,5}$ et $B_{0,5}$.
- 3) On place l'échelle à 1 mètre du mur. Mêmes questions pour les points A_1 et B_1 .
- 4) Quelqu'un a huilé le bas de l'échelle. Que se passe-t-il ? Comment bougent les points A et B ?
- 5) On note (x_B, y_B) les coordonnées de B . Les exprimer en fonction des coordonnées (x, y) du point A . On pourra s'inspirer des calculs fait dans les premières questions.
- 6) Soit f la fonction définie par $f(x) = y_B$. Que peut-on dire de la fonction f : formule, domaine de définition, variations.
- 7) Soit P une personne au milieu de l'échelle. Quelles sont ses coordonnées en fonction de x ?