

Milieu d'un segment et distance entre deux points

Exercice 1

Le plan est muni d'un repère orthonormé. Dans chaque cas, en calculant les coordonnées d'un milieu, indiquer si le point C est le symétrique du point A par rapport au point B.

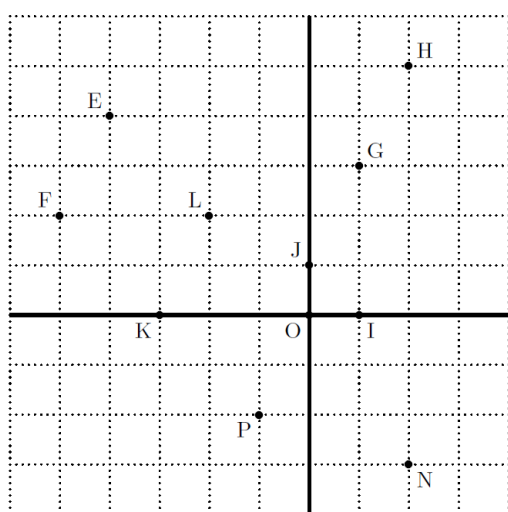
(a) A(2 ; 6), B(4 ; 3) et C(6 ; 1) (b) A(-3 ; 1), B(1 ; 3) et C(5 ; 5)

Exercice 2

On considère un repère orthonormé (O ; I ; J). Pour chaque question, déterminer les coordonnées du milieu du segment [AB].

(a) A(0 ; 6) et B(-4 ; 8) (b) A(-7 ; -4) et B(1 ; -3) (c) A($\frac{1}{2}$; 4) et B($-\frac{1}{4}$; $\frac{1}{3}$)

Exercice 3



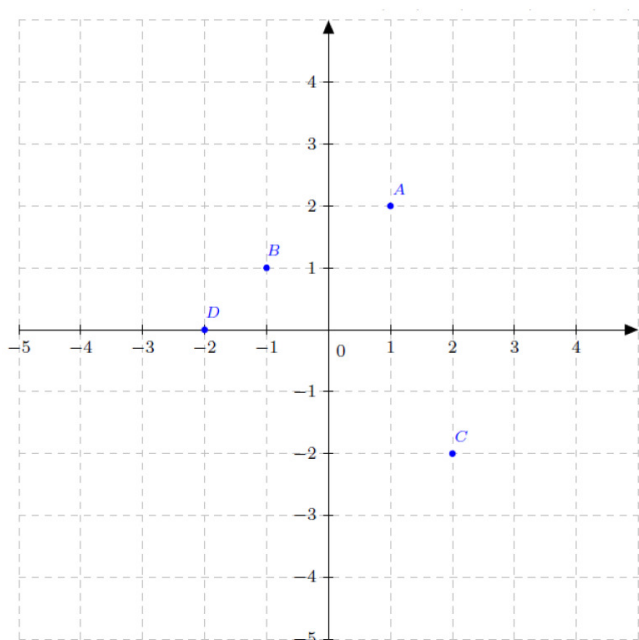
1) Lire les coordonnées des points K, G, E et N.

2) Placer les points A(2 ; 1) et B(4 ; -3).

3) Déterminer par lecture graphique les coordonnées du milieu M de [AB].

4) Placer le point N, symétrique de B par rapport à A. Lire les coordonnées du point N.

Exercice 4



1) Lire les coordonnées des points A, B, C et D.

2) Placer dans ce repère les points E(3 ; 0), F(-2 ; -1) et G(0 ; 4).

3) Calculer les coordonnées des points P et Q, milieux respectifs de [AB] et [DE] ? Placer P et Q sur le repère.

4) Soit K(3 ; -4). Calculer les coordonnées de G pour que K soit le milieu de [CG].

Exercice 5

Dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$, on considère les points $A(2 ; 1)$ et $B(-1 ; 2)$. Sans construction, déterminer les coordonnées du point C telles que B soit le milieu de $[AC]$.

Exercice 6

Dans un repère orthonormé $(O ; I ; J)$, on considère les points $A(-2 ; -2)$, $B(2 ; -1)$, $C(3 ; 2)$, $D(-1 ; 1)$ et $E(1 ; -4)$. Pour chaque affirmation suivante, dire si elle est vraie ou fausse. Justifier votre réponse.

- 1) $ABCD$ est un parallélogramme.
- 2) Le point E est le symétrique du point B par rapport au point C .
- 3) B est le milieu du segment $[CE]$.

Exercice 7

Dans le plan muni d'un repère $(O ; I ; J)$, on considère les points $A(-3 ; -1)$, $B(5 ; -2)$, $C(7 ; 3)$ et $D(-1 ; 4)$. $ABCD$ est-il un parallélogramme ?

Exercice 8

Dans le plan muni d'un repère $(O ; I ; J)$, on considère les points $M(1 ; 2)$, $N(4 ; 1)$, $O(-4 ; -1)$ et $P(-1 ; -2)$. $MNOP$ est-il un parallélogramme ?

Exercice 9

On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$. Pour chaque question, calculer la longueur AB .

- 1) $A(0 ; 2)$ et $B(5 ; 6)$
- 2) $A(-2 ; 8)$ et $B(3 ; -3)$

Exercice 10

On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$ et les points $A(-2 ; 1)$, $B(4 ; -3)$ et $C(-1 ; -4)$.

- 1) Calculer les longueurs AB , AC et BC .
- 2) Quelle est la nature du triangle ABC ?

Exercice 11

On considère le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$. Pour chaque question, indiquer la nature du triangle ABC . Une justification est attendue.

- 1) $A(1 ; 4)$, $B(2 ; 8)$ et $C(6 ; 7)$
- 2) $A(2 ; -1)$, $B(4 ; -4)$ et $C(-1 ; 1)$
- 3) $A(2 ; 5)$, $B(3 ; -7)$ et $C(-2 ; 3)$

Exercice 12

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(3 ; 2)$, $B(-1 ; 5)$, $C(-4 ; 1)$, $D(0 ; -2)$ et $E(-3 ; -2)$. Pour chacune des affirmations suivantes, préciser si elle est vraie ou fausse. Une justification est attendue.

- 1) Le point B appartient au cercle de centre A et de rayon 5.
- 2) $AC = 5\sqrt{2}$
- 3) Le quadrilatère $ABCD$ est un carré.
- 4) Le point E appartient à la médiatrice du segment $[AB]$.

Exercice 13

Soient $(O ; I ; J)$ un repère orthonormé et $A(-5 ; -1)$ et $B(4 ; -1)$ deux points du plan. Soit x un nombre réel. On considère le point $M(x ; 2)$. Déterminer x de sorte que :

- a) le triangle ABM soit isocèle en M ;
- b) le triangle ABM soit rectangle en A .