

Fiche d'entraînement : milieu, longueur

Exercice 1 :

Dans un repère $(O ; I , J)$, on donne les points suivants : $A(-3 ; 4)$, $B(5 ; 6)$, $C(1 ; -2)$, $D(-7 ; -3)$ et $E(-2 ; 8)$.

1) Milieux :

- a) Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.
- b) Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[BC]$.
- c) Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[AC]$.
- d) Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[DE]$.
- e) Déterminer les coordonnées du point F tel que A soit le milieu de $[BF]$.
- f) Déterminer les coordonnées du point G tel que C soit le milieu de $[DG]$.
- g) Déterminer les coordonnées du point H tel que E soit le milieu de $[DH]$.
- h) Déterminer les coordonnées du point K tel que B soit le milieu de $[EK]$.

2) Longueurs

- a) Calculer la longueur AB .
- b) Calculer la longueur AC .
- c) Calculer la longueur AE .
- d) Calculer la longueur BD .
- e) Calculer la longueur CE .

Exercice 2 :

Dans un repère $(O ; I , J)$, on donne les points suivants : $A(-2 ; 1)$, $B(0 ; -3)$, $C(6 ; 0)$, $D(4 ; 4)$, $E(4 ; -1)$, $F(2 ; 3)$, $G(0 ; -1)$, $H(5 ; -1)$ et $K(-3 ; 3)$.

1) Quadrilatère ABCD

- a) $ABCD$ est-il un parallélogramme ?
- b) $ABCD$ est-il un rectangle ?
- c) $ABCD$ est-il un losange ?
- d) $ABCD$ est-il un carré ?

2) Quadrilatère ABEF

- a) $ABEF$ est-il un parallélogramme ?
- b) $ABEF$ est-il un rectangle ?
- c) $ABEF$ est-il un losange ?
- d) $ABEF$ est-il un carré ?

3) Quadrilatère HKFG

- a) $HKFG$ est-il un parallélogramme ?
- b) $HKFG$ est-il un rectangle ?
- c) $HKFG$ est-il un losange ?
- d) $HKFG$ est-il un carré ?

Solutions

Exercice 1 :

- 1)
 - a) (1 ; 5)
 - b) (3 ; 2)
 - c) (-1 ; 1)
 - d) (-4,5 ; 2,5)
 - e) (-11 ; 2)
 - f) (9 ; -1)
 - g) (3 ; 19)
 - h) (5 ; 6)
- 2)
 - a) $AB = \sqrt{68}$
 - b) $AC = \sqrt{52}$
 - c) $AE = \sqrt{17}$
 - d) $BD = \sqrt{225} = 15$
 - e) $CE = \sqrt{109}$

Exercice 2 :

- 1)
 - a) oui (milieu de $[AC]$: (2 ; 0,5) et milieu de $[BD]$: (2 ; 0,5))
 - b) oui ($AC = BD = \sqrt{65}$)
 - c) non ($AB = \sqrt{20}$ et $BC = \sqrt{45}$)
 - d) non car ce n'est pas un losange.
- 2)
 - a) oui (milieu de $[AE]$: (1 ; 0) et milieu de $[BF]$: (1 ; 0))
 - b) oui ($AE = BF = \sqrt{40}$)
 - c) oui ($AB = BE = \sqrt{20}$)
 - d) oui car c'est à la fois un rectangle et un losange.
- 3)
 - a) oui (milieu de $[FG]$: (1 ; 1) et milieu de $[HK]$: (1 ; 1))
 - b) non ($FG = \sqrt{20}$ et $HK = \sqrt{80}$)
 - c) oui ($FK = KG = \sqrt{25} = 5$)
 - d) non car ce n'est pas un rectangle.