

Exercices sur le milieu et la longueur d'un segment

Exercice I

Dans un repère $(O; I; J)$, on considère les points $A(3; 1)$ $B(5; 5)$ $C(-2; 4)$ $D(-4; 0)$ $E(10; 2)$ $F(1; -3)$.

1. Faire une figure.
2. Calculer les coordonnées du point M , milieu de $[DE]$.
Que peut-on en déduire?
3. Calculer les coordonnées de N , milieu de $[BF]$. Que peut-on en déduire?
4. Que peut-on dire du quadrilatère $EBDF$?
5. Calculer les coordonnées du point R , milieu de $[BD]$; que peut-on en déduire?
6. Calculer les coordonnées de S , milieu de $[AC]$; que peut-on en déduire?
7. Que peut-on en déduire pour le quadrilatère $ABCD$?
8. Tracer le cercle de diamètre $[AE]$. Soit K son centre.
Calculer les coordonnées du point K .

Exercice II

Soient les points $A(0; 2)$ et $M(2; 5)$.

Calculer les coordonnées de B tel que B soit le milieu de $[AM]$.

Exercice III

On considère les points $A(3; 1)$, $B(-4; 2)$ et $C(-1; 4)$.

1. Déterminer les coordonnées du point D , symétrique de C par rapport à B .
2. (a) On note E le point du plan tel que les segments $[AC]$ et $[BE]$ aient le même milieu.
Déterminer les coordonnées du point E .
(b) Que peut-on dire du quadrilatère $AECB$?

Exercice IV

On considère les points $R(1; 5)$, $S(-1; 7)$ et $T(1; 9)$.

1. Déterminer les coordonnées de U tel que $RSTU$ soit un parallélogramme.
2. (a) Calculer les longueurs RS et ST .
(b) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère $RSTU$.
3. (a) Calculer la longueur RT .
(b) Que peut-on dire du triangle RST ?
4. Quelle est la nature du quadrilatère $RSTU$?

Exercice V

On considère les points $A(6; 5)$, $B(2; -3)$ et $C(-4; 0)$.

1. Calculer les distances AB , BC et AC .
2. En déduire la nature du triangle ABC .
3. Calculer le périmètre et l'aire de ce triangle.