

## Exercices sur le milieu et la longueur d'un segment

Dans tous les exercices, le plan est muni d'un repère orthonormé  $(0; I; J)$ .

### Exercice I

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

- Déterminer les coordonnées du point  $D$ , symétrique de  $C$  par rapport à  $B$ .
- (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  $AECE$ ?

### Exercice II

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

- Déterminer les coordonnées de  $U$  tel que  $RSTU$  soit un parallélogramme.

- (a) Calculer les longueurs  $RS$  et  $ST$ .  
(b) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère  $RSTU$ .
- (a) Calculer la longueur  $RT$ .  
(b) Que peut-on dire du triangle  $RST$ ?
- Quelle est la nature du quadrilatère  $RSTU$ ?

### Exercice III

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

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

## Exercices sur le milieu et la longueur d'un segment

Dans tous les exercices, le plan est muni d'un repère orthonormé  $(0; I; J)$ .

### Exercice I

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

- Déterminer les coordonnées du point  $D$ , symétrique de  $C$  par rapport à  $B$ .
- (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  $AECE$ ?

### Exercice II

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

- Déterminer les coordonnées de  $U$  tel que  $RSTU$  soit un parallélogramme.

- (a) Calculer les longueurs  $RS$  et  $ST$ .  
(b) Que peut-on en déduire sur le quadrilatère  $RSTU$ .
- (a) Calculer la longueur  $RT$ .  
(b) Que peut-on dire du triangle  $RST$ ?
- Quelle est la nature du quadrilatère  $RSTU$ ?

### Exercice III

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

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