

Exercice 1

On se place dans un repère orthonormé (O,I,J) .

1. Calculer les distances AB , AC et BC dans les 2 cas suivants, puis en déduire la nature du triangle ABC :

(a) $A(2;2)$, $B(0;-2)$ et $C(-1;1)$

(b) $A(2;3)$, $B(-4;-2)$ et $C(3,-1)$

2. Grâce à des propriétés sur les diagonales, dire si les quadrilatères $ABCD$ suivants sont des parallélogrammes :

(a) $A(1;2)$, $B(1;-1)$, $C(-1;1)$ et $D(-1;-2)$

(b) $A(1;-3)$, $B(4;-1)$, $C(2,1)$ et $D(-1;-1)$

Exercice 2

Dans un repère orthonormé (O,I,J) , on considère les points $A(-1;-1)$, $B(1;3)$ et $C(5;1)$.

1. Faire une figure. On choisira comme unité 1 grand carreau, ou 2 petits.
Que peut-on conjecturer quant à la nature du triangle ABC ?
2. Démontrer cette conjecture.
3. Déterminer les coordonnées du milieu K de $[AC]$. Placer K sur le dessin.
4. On note D le symétrique du point B par rapport au point K . Calculer les coordonnées du point D .
5. Reconnaître la nature du quadrilatère $ABCD$. Justifier.
6. Soit $M(x;1)$, déterminer BM^2 en fonction de x . Déterminer ensuite, si elles existent, les valeurs de x pour lesquelles :
 - (a) $BM^2=5$.
 - (b) $BM^2=4$.
 - (c) $BM^2=0$. *Pas de calcul pour la question (c), mais pensez plutôt à ce qu'implique la condition $BM^2=0$ sur les points B et M .*

Exercice 3

On donne les points $A(2;1)$ et $B(-1;-1)$ dans un repère orthonormé (O,I,J) .

1. Quel est le rayon du cercle (\mathcal{C}) de centre A passant par B .
2. Déterminer les coordonnées du points C , diamétralement opposé à B sur (\mathcal{C}) .
3. Soit $D(0;4)$. Montrer que le point D appartient à (\mathcal{C}) .
4. Quelle est la nature du triangle BCD ?

