

2^{nde} : TD n° 5 (milieux, distances)

Dans toute la feuille, le plan est muni d'un repère orthonormé $(O ; I ; J)$.

Exercice I

On considère les points $A(2 ; -3)$ et $B(7 ; 1)$.
Calculer la longueur AB .

Exercice II

- 1) Rappeler ce qu'est la médiatrice d d'un segment $[AB]$ pour deux points distincts A et B .
- 2) Si M appartient à d , que peut-on dire des distances MA et MB ?
- 3) Soient trois points A , B et M distincts tels que $MA = MB$.
À quelle droite appartient M ?
- 4) Soient $A(1 ; 1)$, $B(6 ; 4)$ et $M(8 ; -5)$.
Calculer MA et MB .
Qu'en déduit-on?

Exercice III

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

- 1) Faire une figure.
- 2) Calculer les longueurs AB , BC et AC .
- 3) En déduire la nature du triangle ABC .

- 4) Déterminer les coordonnées du point D , milieu du segment $[AC]$.
- 5) Démontrer que le triangle ABD est rectangle en D .

Exercice IV

On considère les points $A(1 ; 3)$, $B(7 ; 2)$, $C(4 ; -2)$ et $D(-2 ; -1)$.

1. Calculer les coordonnées des milieux des segments $[AC]$ et $[BD]$.
2. Quelle est la nature du quadrilatère $ABCD$? Justifier la réponse.

Exercice V

On considère les points $A(-1 ; 0)$, $B(9 ; -2)$, et $C(3 ; 4)$.

- 1) Faire une figure.
- 2) Quelle est la nature du triangle ABC ? Justifier la réponse.
- 3) On considère le cercle $\mathcal{C}$ de diamètre, $[AB]$.
Déterminer les coordonnées du centre du cercle $\mathcal{C}$ et son rayon.
- 4) Le point C appartient-il au cercle? Justifier la réponse.