

- Calculatrices autorisées
- Attention à la rédaction
- Mettre les résultats en évidence
- Durée : 45 min

Exercice 1: (Cours)

Soient $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ dans un repère orthonormé du plan.

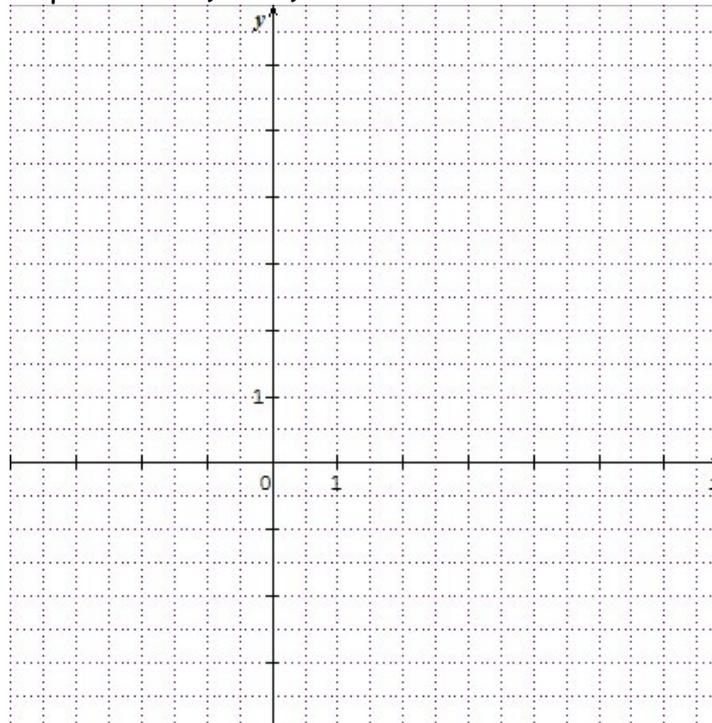
On appelle M le milieu de [AB].

- 1) Écrire les formules permettant de calculer les coordonnées du point M
- 2) Écrire la formule permettant de calculer la distance AB

Exercice 2 :

Soient les points $A(-1;4)$, $B(2;5)$, $C(0; -1)$ et $D(3;-2)$

- 1) Calculer les coordonnées de M et N, milieux respectifs des côtés [AB] et [CD]
- 2) Calculer les distances AB et CD.
- 3) Placer les points précédents dans le repère ci-dessous et vérifier les résultats obtenus dans les questions 1) et 2)

**Exercice 3 :**

Soient $E(1;4)$, $F(3;-1)$ et $G(8;1)$ dans un repère orthonormé du plan.

- 1) a) Calculer EF et FG.
b) Que peut-on en déduire concernant la nature du triangle EFG ? Expliquer.
- 2) Démontrer soigneusement que le triangle EFG est rectangle. (Préciser en quel sommet)
- 3) G est le symétrique de E dans la symétrie centrale de centre I. Calculer les coordonnées du point I.

Exercice 4 :

On considère $A(-5;-1)$, $B(1;-3)$, $C(3;3)$ et $D(-3;5)$ dans un repère orthonormé du plan. Démontrer que ABCD est un carré. (**Indication** : *procéder par étapes en démontrant d'abord que c'est un parallélogramme, puis un losange et enfin un rectangle car losange+rectangle=carré*)