

Fiche d'exercices n° 2

Coordonnées d'un point dans le plan

✎ Exercice 1.

Dans un repère orthonormé $(O ; I, J)$, on donne les coordonnées des points suivants :

$$A(-1; 5) ; B(1; 2) ; C(-2; 3) \text{ et } D(x_D ; y_D).$$

- 1°) Dessiner le repère en prenant deux carreaux comme unité. Placer les points A, B et C.
- 2°) Calculer les longueurs AB, BC et AC.
- 3°) Le triangle ABC est-il rectangle ? isocèle ?
- 4°) Calculer les coordonnées du milieu I de [AB].
- 5°) Placer le point D de telle façon que ADBC soit un parallélogramme.
- 6°) Lire les coordonnées du point D.
- 7°) Expliquer pourquoi I est le milieu de [CD].
- 8°) En déduire les coordonnées du point D par le calcul.

*

✎ Exercice 2.

Dans un repère orthonormé $(O ; I, J)$, on considère les quatre points suivants :

$$K(-4; -1) ; I(1; 0) ; L(2; 2) \text{ et } M(-3; 1).$$

Démontrer de deux façons différentes que le quadrilatère KILM est un parallélogramme.

*

✎ Exercice 3.

ABCD est un parallélogramme tel que :

$$AB = 9 \text{ cm} ; AD = 6 \text{ cm} \text{ et } \widehat{DAB} = 45^\circ.$$

- 1°) Faire une figure en grandeur réelle.
- 2°) Compléter la figure à l'aide des informations suivantes :
 - (a) K est le milieu du segment [AB].
 - (b) J est le milieu du segment [AD].
 - (c) O est le centre du parallélogramme.
 - (d) E est le point d'intersection des droites (AO) et (DK).
- 3°) Dans le triangle ADB, que représente le point E ? Justifier précisément la réponse.
- 4°) Les points B, E et J sont-ils alignés ? Pourquoi ?
- 5°) On se place dans le repère $(A ; B, D)$.
 - (a) Donner les coordonnées des points A, B et D.
 - (b) Calculer les coordonnées des points K, J et O.
 - (c) En utilisant une règle graduée, lire les coordonnées du point E.
