

**Exercice 1**

Soit  $A(-1; 4)$ ,  $B(5; 4)$  et  $C(3; -2)$  trois points dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ .

- 1) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans  $(O, I, J)$ .
- 2) Placer le milieu  $I'$  du segment  $[AB]$ . Lire ses coordonnées. Peut-on le déduire des coordonnées de  $A$  et  $B$  par un calcul ?
- 3) Placer le milieu  $J'$  du segment  $[AC]$ . Mêmes questions.
- 4) En déduire la formule donnant les coordonnées du milieu  $I$  d'un segment  $[AB]$ , où  $A$  a pour coordonnées  $(x_A; y_A)$  et  $B$  pour coordonnées  $(x_B; y_B)$ .

**Exercice 2**

Soit  $A(-1; 2)$ ,  $B(2; -2)$  et  $C(3; 5)$  trois points dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ .

- 1) Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans  $(O, I, J)$ .
- 2) Graphiquement et sans justifier, que remarque-t-on ?
- 3) Soit  $P$  le point de coordonnées  $(3; 0)$ . Déterminer les distances  $OP$  et  $PC$ . En déduire  $OC$  (en sachant que le repère est orthonormé).
- 4) Soit  $D$  le point de coordonnée  $(2; 2)$ . Déterminer les distances  $AD$  et  $DB$ . En déduire  $AB$ . Comment retrouve-t-on les distances  $AD$  et  $DB$  à partir des coordonnées de  $A$ ,  $D$  et  $B$  ?

**Exercice 3**

Soit  $A(x_A; y_A)$  et  $B(x_B; y_B)$  deux points dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ . En considérant le point  $D(x_A; y_B)$  et en s'inspirant de l'exercice précédent, donner les distances  $AD$  et  $DB$ . En déduire la formule de la distance  $AB$ .