

**Exercice 12 : calculer les coordonnées pour que ABCD soit un parallélogramme**

Construire un repère  $(O; I, J)$  orthogonal.

- 1) Placer les points  $A(3; -9)$  et  $B(-1; -5)$ .
- 2) Placer les points  $C$  et  $D$  tels que le quadrilatère  $ABCD$  soit un parallélogramme de centre  $I$ .
- 3) Déterminer les coordonnées des vecteurs suivants.
  - $\overrightarrow{AB}$
  - $\overrightarrow{DC}$
  - $\overrightarrow{AD}$

Dans le plan muni d'un repère, les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont respectivement  $(5; -6)$  et  $(-2; 6)$ .  
Le point  $A$  est le milieu de  $[BC]$ .

Déterminer les coordonnées des vecteurs  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{CA}$ .

Dans le plan muni d'un repère orthonormal, on considère les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  respectivement de coordonnées  $(1; 4)$ ,  $(4; 6)$  et  $(2; 3)$ .

- 1) Quelles sont les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme ?
- 2) Prouver que  $ABCD$  est aussi un losange.