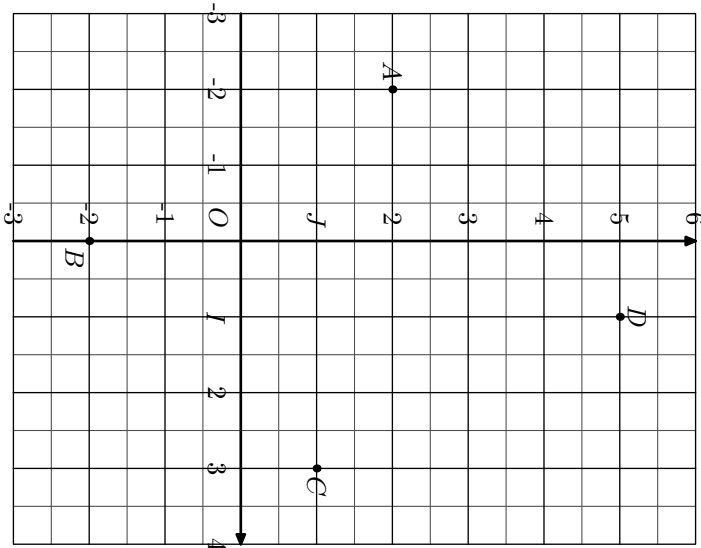


**Exercice 1**

On considère le plan muni du repère orthonormé  $(O; I; J)$  et des quatre points  $A, B, C$  et  $D$  indiqués ci dessous:



1. Déterminer les coordonnées de ces points.
2. a. Soit  $K$  le milieu du segment  $[AC]$ , déterminer les coordonnées de  $K$ .  
b. Soit  $L$  le milieu de  $[BD]$ , déterminer les coordonnées du point  $L$ .
3. En déduire la nature du quadrilatère  $ABCD$ .

**Exercice 2**

On munit le plan d'un repère orthonormé  $(O; I; J)$ .

1. On considère les trois points:  
 $A(1; 2)$  ;  $B(2; -1)$  ;  $C(-2; 1)$   
Démontrer que le triangle  $ABC$  est isocèle en  $A$ .
2. On considère les trois points suivants:  
 $D(-3; -1)$  ;  $E(-2; -2)$  ;  $F(0; 2)$   
Démontrer que le triangle  $DEF$  est rectangle en  $D$ .

**Exercice 3\***

Dans un repère  $(O; I; J)$  orthonormé, on considère les trois points  $A, B$  et  $C$  de coordonnées:

$$A(2; 1) \quad ; \quad B(-3; -1) \quad ; \quad C(1; -3)$$

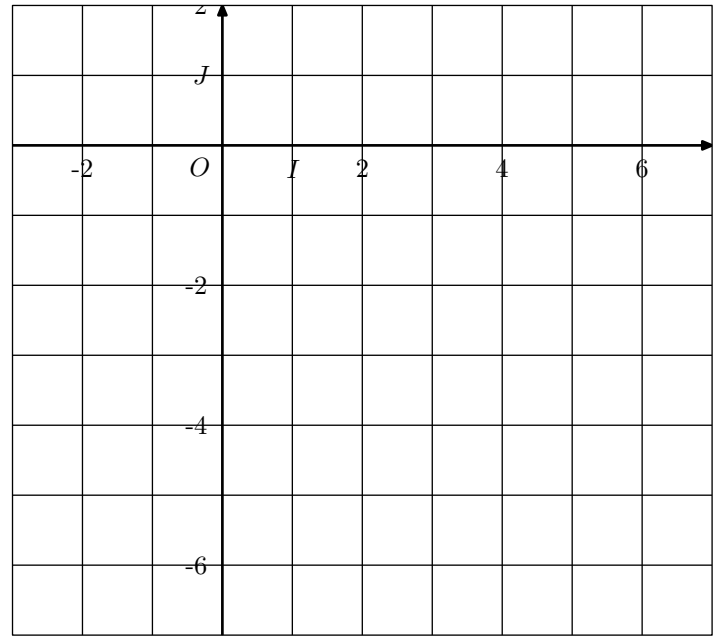
1. Déterminer la mesure de la longueur  $AB$ .
2. On note  $K$  le milieu du segment  $[AC]$ . Déterminer les coordonnées du point  $K$ .
3. Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que le quadrilatère  $ABCD$  soit un parallélogramme.

**Exercice 4\***

On considère le plan muni d'un repère orthonormé  $(O; I; J)$  et les quatre points  $A, B, C, D$  de coordonnées respectives:

$$A(-2; -3) \quad ; \quad B(0; 1) \quad ; \quad C(6; -2) \quad ; \quad D(4; -6).$$

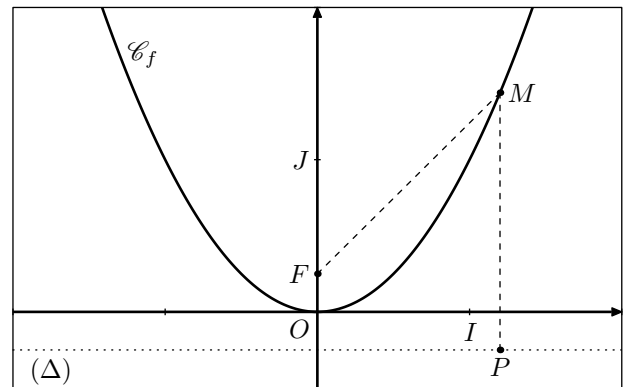
1. Placer ces quatre points dans le repère ci-dessous:



2. a. Déterminer les mesures exactes des quatre côtés du quadrilatère  $ABCD$ .  
b. Etablir que le quadrilatère  $ABCD$  est un parallélogramme.
3. Démontrer que  $ABCD$  est un rectangle.

**Exercice 5**

Dans le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$ , on considère la courbe  $\mathcal{C}_f$  représentative de la fonction carré, la droite d'équation  $y = -\frac{1}{4}$  et le point  $F\left(0; \frac{1}{4}\right)$ .



Montrer que tout point  $M$  de la courbe  $\mathcal{C}_f$  est équidistant du point  $F$  et de la droite  $(\Delta)$ .

*Indication : on note  $P$  le projeté orthogonal du point  $M$  sur la droite  $\Delta$ .*