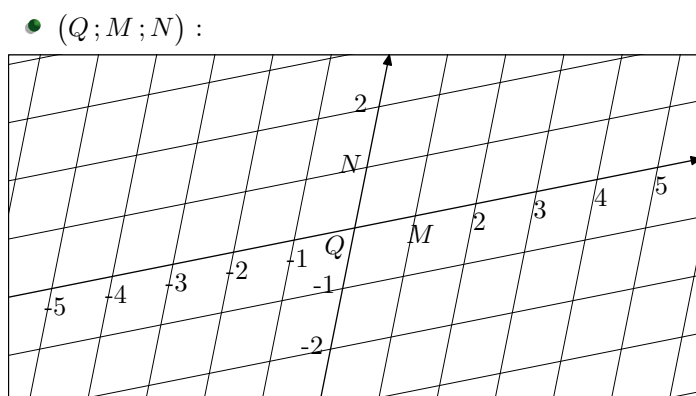
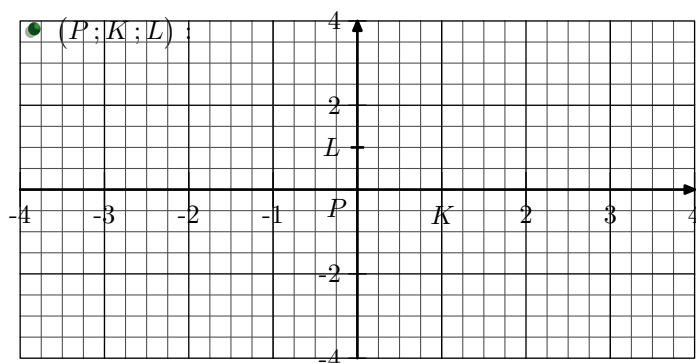
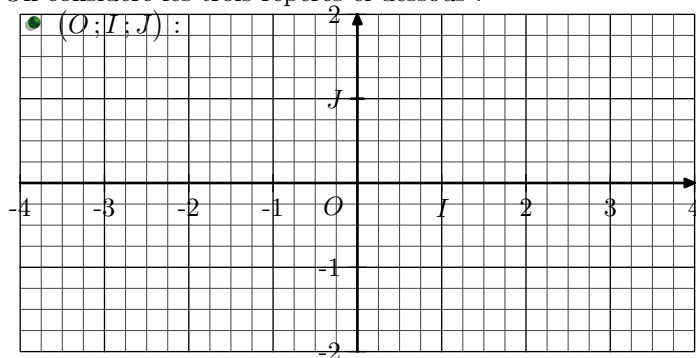


### Exercice 1

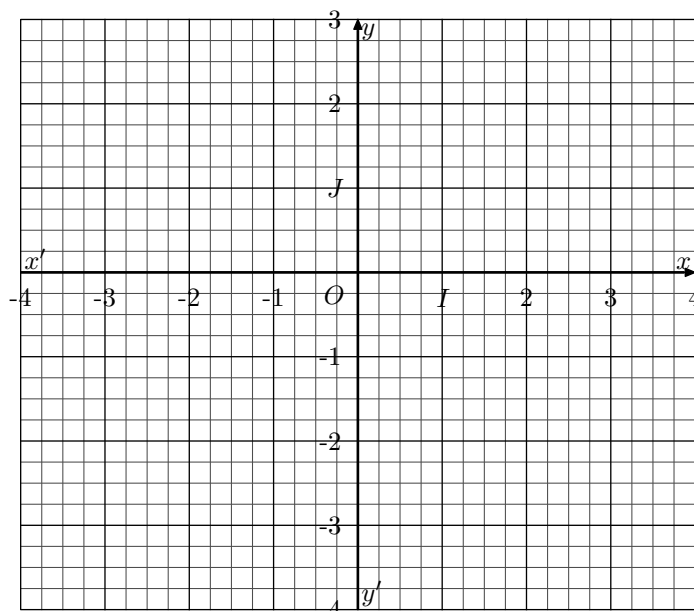
On considère les trois repères ci-dessous :



1. Donner le nom de chacun de ces repères.
2. On considère les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  de coordonnées :  
 $A(3; -1)$  ;  $B(0; -2)$  ;  $C(2; 2)$ 
  - a. Placer les points  $A$ ,  $B$  et  $C$  dans chacun des repères.
  - b. Vérifier, à l'aide de l'équerre, que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $A$  dans le repère  $(O; I; J)$ .
  - c. Quelle est la nature du triangle  $ABC$  dans les deux autres repères ?

### Exercice 2

On considère le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$  orthonormal représenté ci-dessous :



1. a. Placer les points :  
 $A\left(-\frac{7}{2}; 1\right)$  ;  $B\left(2; -\frac{1}{2}\right)$  ;  $C\left(1; -\frac{7}{2}\right)$   
b. Tracer le triangle  $ABC$ .
2. a. Placer les points :  
 $D\left(3; \frac{1}{2}\right)$  ;  $E\left(\frac{1}{2}; \frac{9}{4}\right)$  ;  $F\left(-\frac{3}{4}; -\frac{13}{4}\right)$   
b. Tracer le triangle  $DEF$ .

### Exercice 3

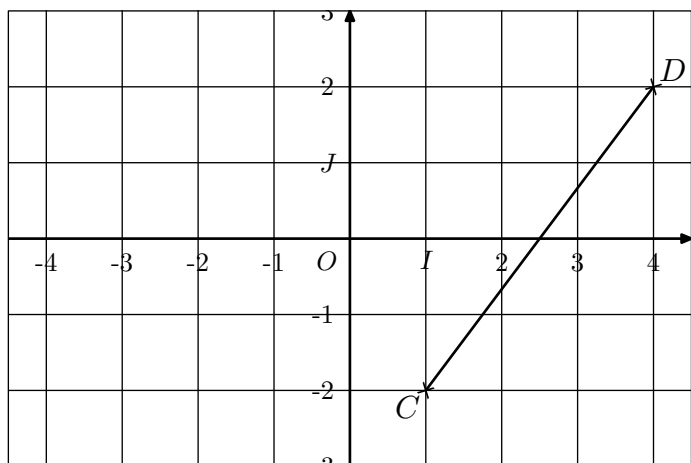
On considère le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$ .

Dire si les assertions suivantes sont vraies ou fausses :

1. Soit  $A$  et  $B$  deux points ayant les mêmes abscisses. La droite  $(AB)$  est parallèle à l'axe des abscisses.
2. Soit  $A$  et  $B$  deux points ayant les mêmes abscisses. La droite  $(AB)$  est parallèle à l'axe des ordonnées.
3. Le triangle  $OIJ$  est un triangle isocèle rectangle.
4. Les deux points  $A(3; 2)$  et  $B(3; -2)$  sont symétriques par rapport à l'axe des abscisses.
5. Les deux points  $A(1; 2)$  et  $B(-1; -2)$  sont symétriques par rapport à l'origine du repère.

### Exercice 4

On considère le plan muni du repère  $(O; I; J)$  orthonormé ci-dessous dont une unité mesure  $1\text{ cm}$ .



1. Le but de cette question est de déterminer la longueur du segment  $[CD]$  :

- Donner les coordonnées des points  $C$  et  $D$ .
- Placer le point  $E(4; -2)$ . Quelle est la nature du triangle  $CDE$  ?
- Donner les mesures des segments  $[CE]$  et  $[ED]$ .
- A l'aide du théorème de Pythagore, déterminer la longueur du segment  $[CD]$ .

2. a. Placer les points  $F(1; 2)$  et  $G(-4; -2)$  dans le repère.

b. Etablir l'égalité ci-dessous :  $FG = \sqrt{41}$

3. Soient  $A$  et  $B$  deux points quelconques du plan de coordonnées respectives  $(x_A; y_A)$  et  $(x_B; y_B)$ .

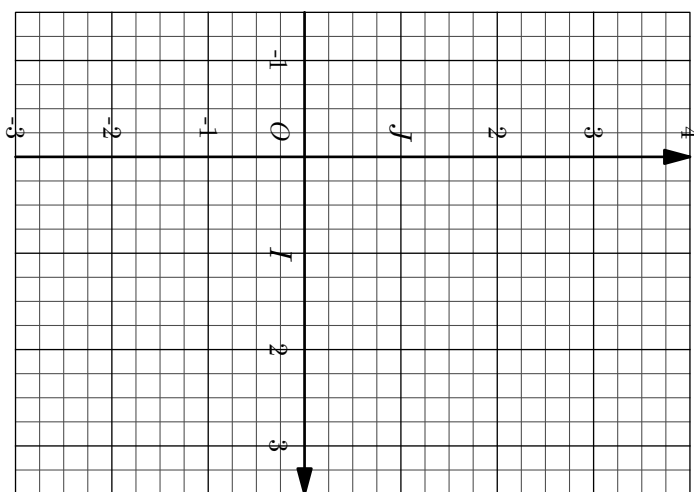
Justifier que la distance  $AB$  en fonction de  $x_A, x_B, y_A$  et  $y_B$  s'exprime par :

$$AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$$

### Exercice 5

On considère le plan muni d'un repère orthonormal  $(O; I; J)$  les trois points :

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

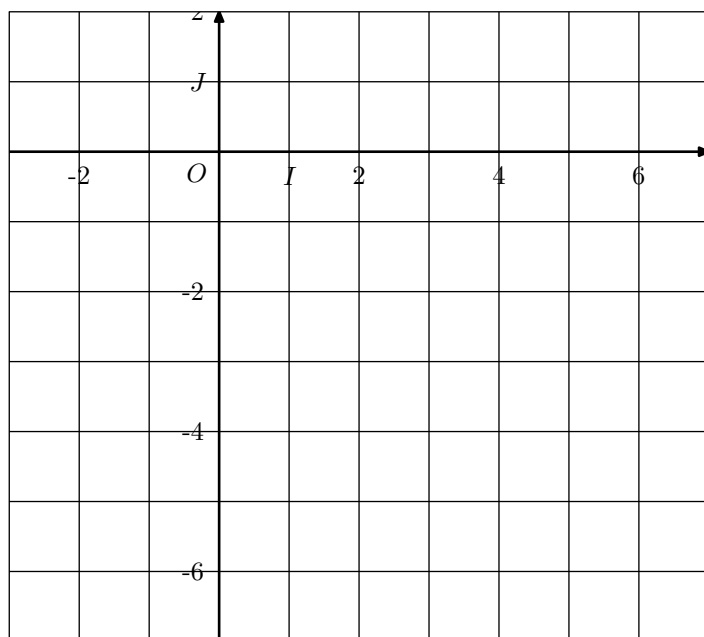


- Placer les points  $A, B$  et  $C$  dans le repère ci-dessus.
- Démontrer que le triangle  $ABC$  est un triangle rectangle. On précisera le somme de son angle droit.

### Exercice 6

On considère le plan muni d'un repère orthonormal  $(O; I; J)$  et les quatres 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 quatres points dans le repère ci-dessous :



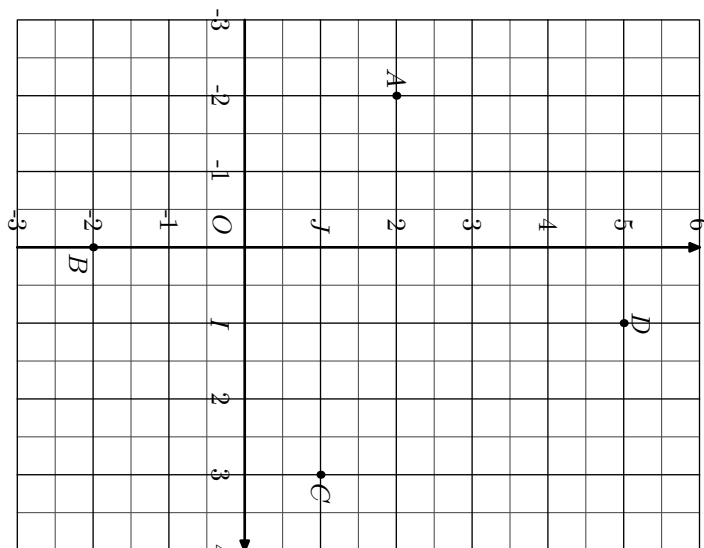
2. a. Déterminer les mesures exactes des quatres côtés du quadrilatère  $ABCD$ .

b. Etablir que le quadrilatère  $ABCD$  est un parallélogramme.

3. Démontrer que  $ABCD$  est un rectangle.

### Exercice 7

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



1. Déterminer les coordonnées de ces points.

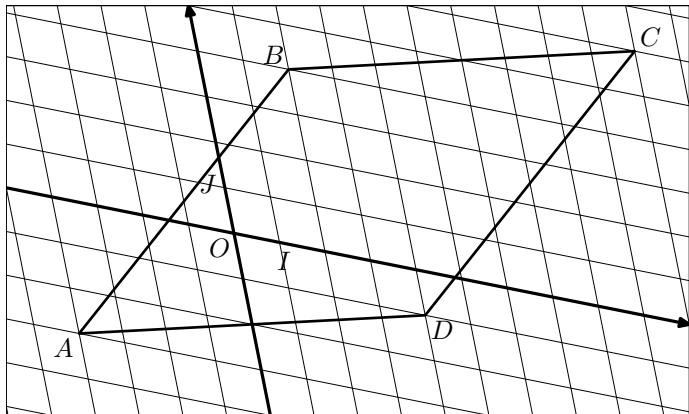
2. a. Soit  $K$  le milieu du segment  $[AC]$ , déterminer les coordonnées de  $K$ .

b. Soit  $L$  le milieu de  $[BD]$ , déterminer les coordonnées du point  $L$ .

3. En déduire la nature du quadrilatère  $ABCD$ .

### Exercice 8

Le plan est muni d'un repère  $(O; I; J)$  quelconque représenté ci-dessous. On considère les quatre points  $A, B, C$  et  $D$  :

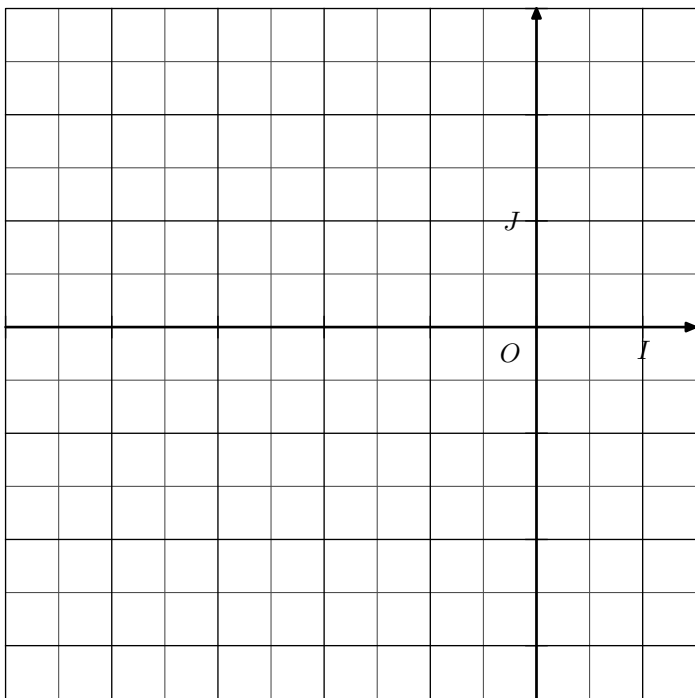


1. Donner les coordonnées des points  $A, B, C$  et  $D$  dans le repère  $(O; I; J)$ .
2. Démontrer que le quadrilatère  $ABCD$  est un parallélogramme.

### Exercice 9

Dans le plan muni d'un repère  $(O; I; J)$  orthonormé, on considère les deux points suivants :

$$A(-4; -2) \quad ; \quad B(-1; 2)$$



1. Placer les points  $A$  et  $B$ .

Le graphique sera complété au fur et à mesure des questions l'exercice.

2. On note  $K$  le milieu du segment  $[AB]$ . Montrer que le point  $K$  a pour coordonnées :  $K(-2,5; 0)$ .
3. On considère le point  $C$  de coordonnées  $(-2,5; -2,5)$ .
  - a. Déterminer les longueurs  $AB$  et  $KC$ .
  - b. Que représente le segment  $[KC]$  pour le triangle  $ABC$  ?
  - c. En déduire que le triangle  $ABC$  est rectangle en  $C$ .