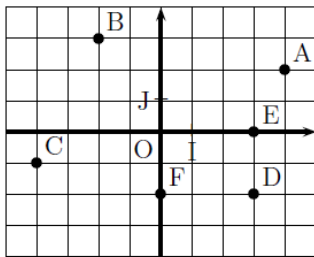


**Coordonnées d'un point**

**Ex 1 :**

1) Lire les coordonnées des points  $A, B, C, D, E, F$  ci-dessous.

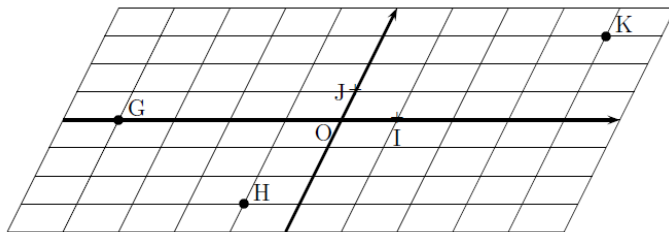


2) Dans le repère orthonormé  $(O, I, J)$  ci-dessus, placer les points :

$G(2;3)$   $H(-4;-3)$   $K(0;2)$   $L(-4;-2)$   $M(-3;0)$   $N(1;-3)$

**Ex 2 :**

1) Lire les coordonnées des points  $G, H, K$  ci-dessous :



2) Dans le repère  $(O, I, J)$  ci-dessus, placer :

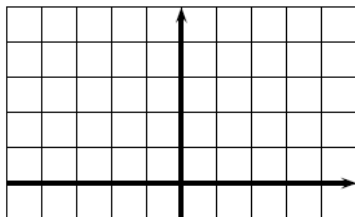
$L(3;-2)$   $M(-3;1)$   $N(0;-3)$

**Ex 3 :** (consulter [reperes\\_algo3.htm](#))

Que fait cet algorithme ?

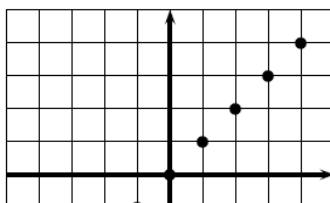
Pour des valeurs de  $n$  allant de  $-3$  à  $4$  de  $1$  en  $1$ .  
Placer le point de coordonnées  $(n; 1)$   
Fin de la boucle "Pour"

Tracer la figure dans le repère ci-dessous d'unité 1 carreau



**Ex 4 :** (consulter [reperes\\_algo4.htm](#))

Écrire l'algorithme qui place cette série de points. dans le repère ci-dessous d'unité 1 carreau.



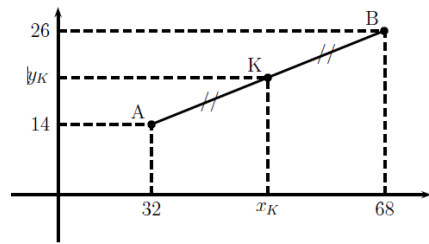
**Coordonnées du milieu**

**Ex 5 :**

Dans un repère, les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont  $A(32;14)$ ,  $B(68;26)$ .

Le point  $K$  est le milieu du segment  $[AB]$ .

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.



Calculer les coordonnées du point  $K$ .

**Ex 6 :**

Dans un repère  $(O, I, J)$  les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont :  $A(5;1)$ ,  $B(-1;3)$ .

1) Tracer la figure.

2) Calculer les coordonnées du point  $K$  milieu du segment  $[AB]$ .

3) Vérifier sur la figure.

**Ex 7 :**

Dans le repère  $(O, I, J)$  ci-dessus, placer à nouveau les points  $A(5;1)$ ,  $B(-1;3)$  et le milieu  $K$  de  $[AB]$ .

Les calculs de l'exercice 6 sont-ils encore valables ? Ne pas justifier.



**Ex 8 :** (consulter [reperes\\_algo8.htm](#))

1) Écrire un algorithme qui demande les coordonnées de deux points et qui affiche les coordonnées du milieu du segment qui joint ces deux points.

2) Traduire cet algorithme en Python.

**Ex 9 :**

1) Tracer un repère  $(O, I, J)$  et placer les points  $A, B, C, D$  de coordonnées  $A(-1;4)$ ,  $B(6;5)$ ,  $C(3;0)$ ,  $D(-5;-1)$ .

2) Tracer le quadrilatère  $ABCD$  et ses diagonales.

3) Calculer les coordonnées du point  $K$  milieu du segment  $[AC]$  et du point  $L$  milieu du segment  $[BD]$ .

4) Les segments  $[AC]$  et  $[BD]$  ont-ils le même milieu ? Justifier.

5) Le quadrilatère  $ABCD$  est-il un parallélogramme ? Justifier en citant une propriété.

**Ex 10 :** (consulter [reperes\\_algo10.htm](#))

1) Écrire un algorithme qui demande les coordonnées de quatre points  $A, B, C, D$  et qui indique si  $ABCD$  est un parallélogramme ou non.

2) Traduire cet algorithme en Python.

**Ex 11 :**

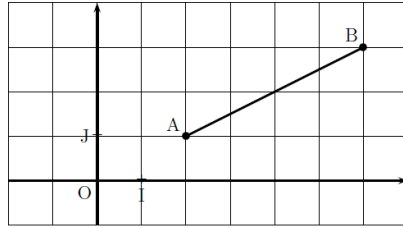
1) Tracer un repère  $(O, I, J)$  et placer les points  $A$  et  $K$  de coordonnées  $A(1;2)$  et  $K(4;4)$ .

2) Calculer les coordonnées  $(x; y)$  du point  $B$  tel que  $K$  soit le milieu du segment  $[AB]$ .

**Distance entre deux points**

**Ex 12 :**

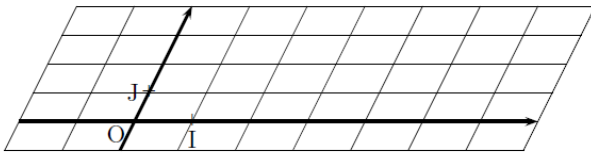
Dans le repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont  $A(2;1)$ ,  $B(6;3)$ .



Calculer la distance  $AB$ .

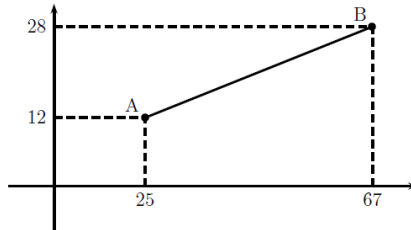
**Ex 13 :**

Dans le repère  $(O, I, J)$  ci-dessous, placer à nouveau les points  $A(2;1)$ ,  $B(6;3)$  et  $C(6;1)$  et tracer le triangle  $ABC$ .  
Le calcul de l'exercice 12 est-il encore valable ? Pourquoi ?



**Ex 14 :**

Dans un repère orthonormé les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont  $A(25;12)$ ,  $B(67;28)$ .



La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur.

Calculer la distance  $AB$ .

**Ex 15 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $A$  et  $B$  sont :  $A(4;-1)$ ,  $B(7;3)$ .

- 1) Tracer la figure.
- 2) Calculer la distance  $AB$ .
- 3) Vérifier en mesurant.

**Ex 16 :**

Mêmes consignes que dans l'exercice 15 pour les points  $E(5;-3)$  et  $F(2;4)$ , et la distance  $EF$ . On donnera la valeur exacte de  $EF$  et son arrondi au dixième près.

**Ex 17 :**

Expliquer ce que fait le programme écrit en Python ci-dessous :

```
from math import sqrt
xA=float(input("xA="))
yA=float(input("yA="))
xB=float(input("xB="))
yB=float(input("yB="))
d=float(input("Quelle distance avez-vous trouvée ?"))
d1=sqrt((xB-xA)**2+(yB-yA)**2)
if (d==d1):
    print("Le résultat est juste")
else:
    print("Le résultat est faux")
```

- 2) Réécrire cet algorithme en le modifiant pour qu'il corrige la réponse si elle est fautive.
- 3) Réécrire cet algorithme pour qu'il calcule la distance  $AB$  et affiche simplement le résultat.

**Ex 18 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $G, H, K$  sont :  $G(3;-2)$ ,  $H(4;1)$ ,  $K(-4;2)$ .

- 1) Tracer la figure.
- 2) Calculer le périmètre du triangle  $GHK$ . Donner la valeur exacte et l'arrondi au dixième près.
- 3) Ce triangle est-il isocèle ? Justifier.

**Ex 19 :**

Le triangle  $GHK$  de l'exercice 18 est-il rectangle ? Justifier.

**Ex 20 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $R, S, T$  sont :  $R(-2;2)$ ,  $S(3;3)$ ,  $T(4;-2)$ .

- 1) Tracer la figure.
- 2) Le triangle  $RST$  est-il rectangle ? Détailler les calculs et justifier.

**Ex 21 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $E, F, G, H$  sont :  $E(-4;-2)$ ,  $F(1;8)$ ,  $G(7;6)$ ,  $H(2;-4)$ .

- 1) Tracer la figure.
- 2) Le quadrilatère  $EFGH$  est-il un parallélogramme ? Détailler les calculs et justifier (deux calculs suffisent pour répondre).

**Ex 22 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées des points  $A, B, C$  sont :  $A(-6;1)$ ,  $B(2;5)$ ,  $C(4;-9)$ .

- 1) Tracer le repère, et placer les points  $A, B, C$ .
- 2) Calculer les distances  $AC$  et  $BC$  et les écrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ , où  $a, b$  sont des entiers,  $b$  entier positif le plus petit possible. Répondre aux deux questions suivantes sans utiliser de calcul de distance avec les coordonnées.
- 3) Le point  $K$  est le milieu du segment  $[AB]$ . Que peut-on dire des droites  $(AB)$  et  $(CK)$  ? Le démontrer.
- 4) Le point  $L$  est le milieu du segment  $[AC]$ . Déterminer la distance  $KL$ .

**Ex 23 :**

Dans un repère orthonormé  $(O, I, J)$ , d'unité 1 cm, les coordonnées du point  $A$  sont :  $A(5;-1)$ .  $(C)$  est le cercle de centre  $A$  et de rayon 4.

- 1) Tracer la figure.
- 2) Déterminer les points d'ordonnée 2 qui sont sur le cercle  $(C)$  (il faut déterminer les valeurs exactes des abscisses possibles).

**Problèmes de synthèse**

**Ex 24 :**

- 1) Tracer un repère orthonormé  $(O, I, J)$  et placer les points  $A, B, C, D$  de coordonnées  $A(-1;4)$ ,  $B(4;5)$ ,  $C(3;0)$ ,  $D(-2;-1)$ .
- 2) Tracer le quadrilatère  $ABCD$ .
- 3) Le quadrilatère  $ABCD$  est-il un losange ? Détailler les calculs et justifier en citant une propriété.

**Ex 25 :**

- 1) Tracer un repère orthonormé  $(O, I, J)$  et placer les points  $A, B, C, D$  de coordonnées  $A(-6;-1)$ ,  $B(-2;7)$ ,  $C(2;5)$ ,  $D(-2;-3)$ .
- 2) Tracer le quadrilatère  $ABCD$ .
- 3) Quelle est la nature exacte du quadrilatère  $ABCD$  ? Détailler les calculs et démontrer la réponse.