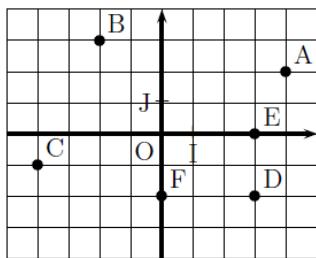


Coordonnées d'un point**Ex 1 :**

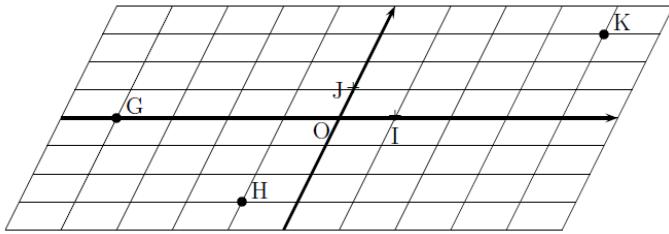
1) Lire les coordonnées des points A , B , C , D , E , F ci-dessous.



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 [repères algo3.htm](#))

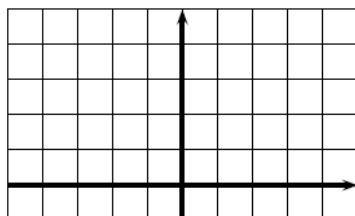
Que fait cet algorithme ?

Pour des valeurs de n allant de -3 à 4 de 1 en 1 .

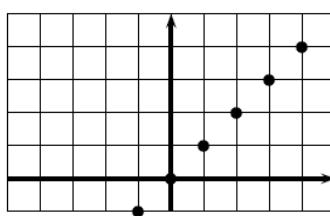
Placer le point de coordonnées $(n ; 1)$

Fin de la boucle "Pour"

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

**Ex 4 :** (consulter [repères algo4.htm](#))

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

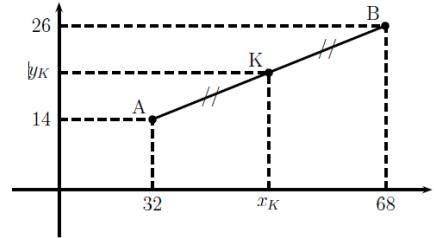
Coordonnées du milieu**Ex 5 :**

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.

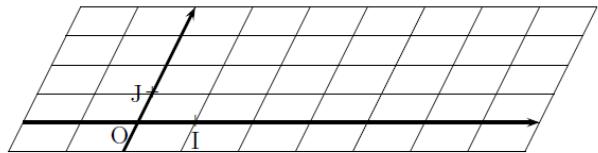
2) Calculer les coordonnées du point K milieu du segment $[AB]$.

3) Vérifier sur la figure.

Ex 7 :

Dans le repère (O, I, J) ci-dessous, 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 [repères 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 [repères 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 :

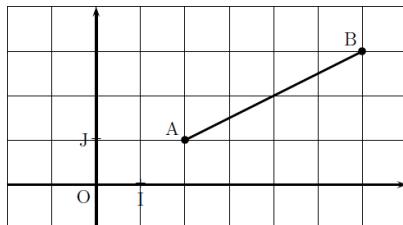
1) Tracer un repère (O, I, J) et placer les points A et K de coordonnées $A(1; 2)$ et $K(4; 4)$.

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

Distance entre deux points**Ex 12 :**

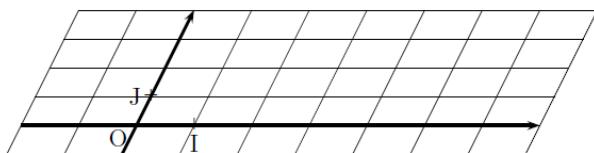
Dans le repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, les coordonnées des points A et B sont $A(2; 1)$, $B(6; 3)$.

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.

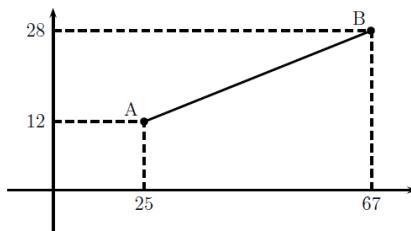
Le calcul de l'exercice 12 est-il encore valable ? Pourquoi ?

**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      (Faire tourner le programme)
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 fausse.

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 ? Détaillez 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 ? Détaillez les calculs et justifiez (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.

Répondez 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 ? Détaillez les calculs et justifiez 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 $ABCD$? Détaillez les calculs et démontrez la réponse.