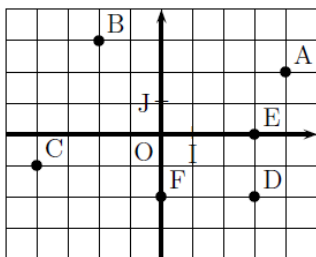


Coordonnées d'un point**Ex 1 : Dans un repère orthonormé**

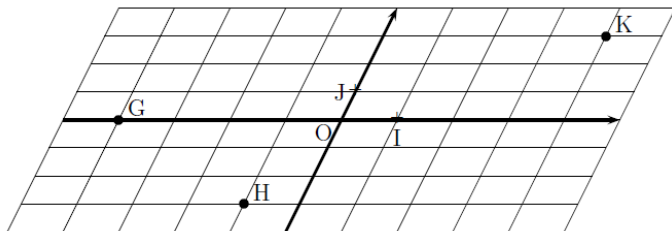
1) Lire les coordonnées des points A, B, C, D, E, F ci-dessous.



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 : Dans un repère quelconque

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



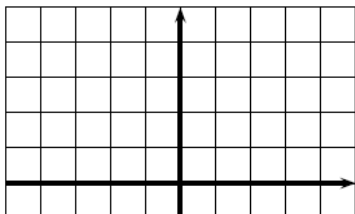
2) Dans le repère (O, I, J) ci-dessus, placer :
 $L(3;-2)$ $M(-3;1)$ $N(0;-3)$

Ex 3 : Algorithme

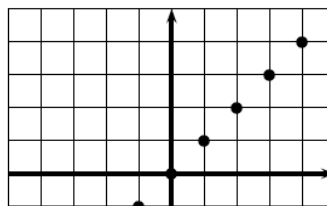
Que fait cet algorithme ?

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

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

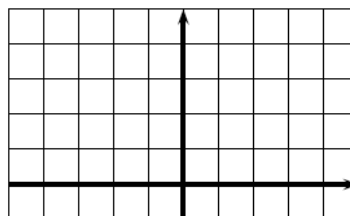
**Ex 4 : Algorithme**

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

**Coordonnées du milieu d'un segment****Ex 5 : Repère orthonormé et repère quelconque**

1) Dans un repère orthonormé (O, I, J) placer les points $A(5;1)$ et $B(-1;3)$.

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



b) Vérifier sur la figure.

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



Les calculs de la question 1) sont-ils encore valables ?

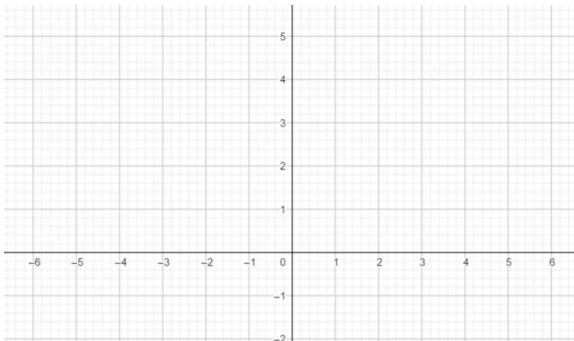
Ex 6 :

Compléter la fonction écrite en python « milieu » qui demande les coordonnées de deux points et renvoie les coordonnées du milieu du segment qui joint ces deux points.

```
1 def milieu(xA,xB,yA,yB) :
2     xM=.....
3     yM=.....
4     return(xM,yM)
```

Ex 7 : Parallélogramme ?

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



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

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

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

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

2) Compléter la fonction écrite en python « para » qui demande les coordonnées de quatre points A , B , C , D et qui indique si $ABCD$ est un parallélogramme ou non.

```
1 def para(xA,xB,xC,xD,yA,yB,yC,yD) :
2     if .....:
3         return("ABCD est un parallélogramme")
4     else:
5         return("ABCD n'est pas un parallélogramme")
```

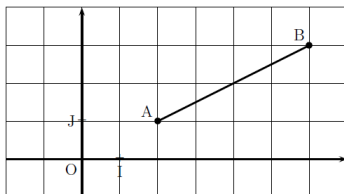
Ex 8 :

Dans un repère (O, I, J) , on considère les points $A(1;2)$ et $K(4;4)$.

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

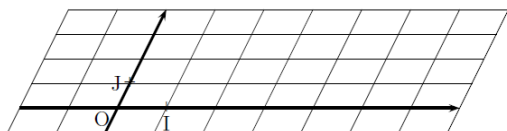
Distance entre deux points**Ex 9 : Repère orthonormé et repère quelconque**

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



Tracer le triangle ABC et calculer la distance AB.

2) 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 précédent est-il encore valable ? Pourquoi ?

**Ex 10 : Vérification et construction impossibles**

Dans un repère orthonormé les coordonnées des points A et B sont $A(257;12)$, $B(242;-28)$.

Calculer la distance AB.

Ex 11 :

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

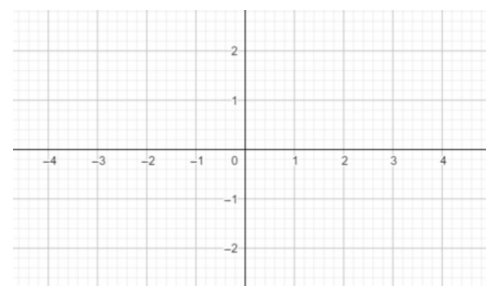
```
1 from math import sqrt
2 xA=float(input("xA="))
3 yA=float(input("yA="))
4 xB=float(input("xB="))
5 yB=float(input("yB="))
6 d=float(input("Quelle distance avez-vous trouvée?"))
7 d1=sqrt((xB-xA)**2+(yB-yA)**2)
8 if (d==d1):
9     print("Le résultat est juste")
10 else:
11     print("Le résultat est faux")
```



2) Réécrire ce programme en le modifiant pour qu'il corrige la réponse si elle est fausse.

Ex 12 : Périmètre et triangle

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $G(3;-2)$, $H(4;1)$ et $K(-4;2)$.



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.

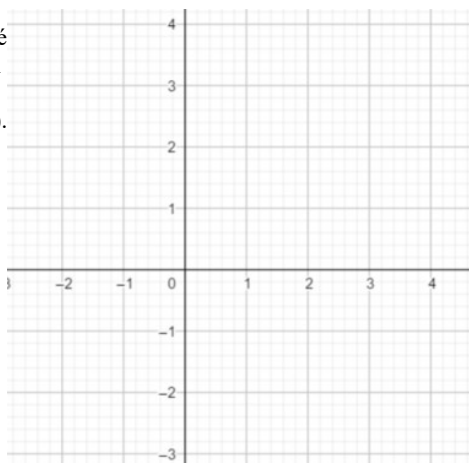
4) Ce triangle est-il rectangle ? Justifier.

Ex 13 : Triangle rectangle

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $R(-2;2)$, $S(3;3)$ et $T(4;-2)$.

1) Tracer la figure.

2) Le triangle RST est-il rectangle ?
Détaillez les calculs et justifier.



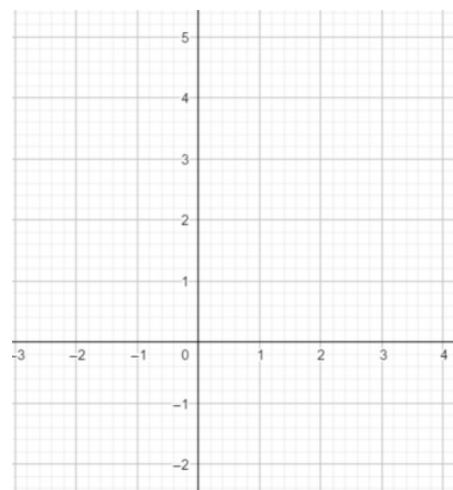
Ex 15 : Losange

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $A(-1;4)$, $B(4;5)$, $C(3;0)$ et $D(-2;-1)$.

1) Tracer le quadrilatère ABCD.

2) Le quadrilatère ABCD est-il un losange ?

Détaillez les calculs et justifier en citant une propriété.



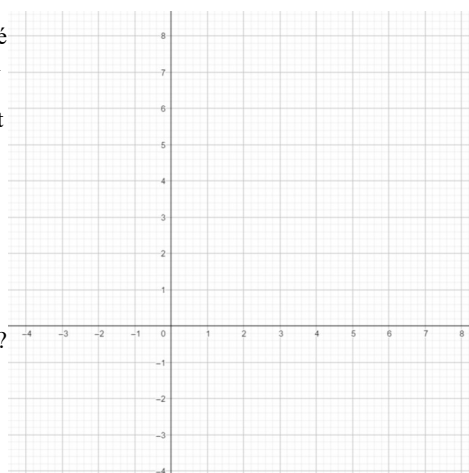
Ex 14 : Parallélogramme

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

1) Tracer la figure.

2) Le quadrilatère EFGH est-il un parallélogramme ?

Détaillez les calculs et justifier (quatre calculs suffisent pour répondre).



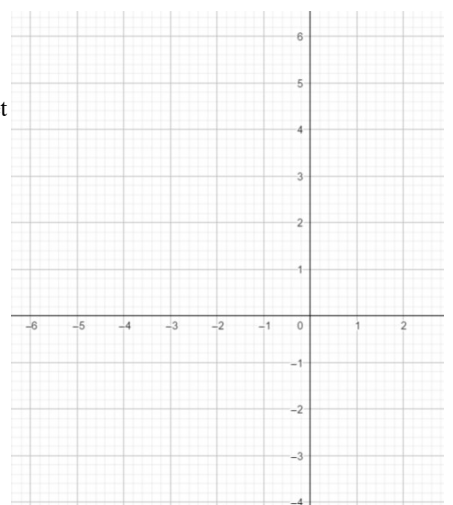
Ex 16 : Nature d'un quadrilatère

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $A(-6;-1)$, $B(-2;7)$, $C(2;5)$ et $D(-2;-3)$.

1) Tracer le quadrilatère ABCD.

2) Quelle est la nature exacte du quadrilatère ABCD ?

Détaillez les calculs et démontrer la réponse.



Distance et ensemble de points**Ex 17 : Cercle**

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $A(2;-2)$, $B(7;-5)$ et $C(9;4)$.

Démontrer que B appartient au cercle de centre C passant par A.

Ex 19 : Médiatrice

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère les points $A(2;-3)$ et $B(-4;5)$.

Les points $M(3;4)$ et $N(20;17)$ appartiennent-ils à la médiatrice du segment $[AB]$?

Ex 18 : Cercle

Dans un repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, on considère le point $A(5;-1)$.

$\mathcal{C}$ 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 $\mathcal{C}$.

(il faut déterminer les valeurs exactes des abscisses possibles).

