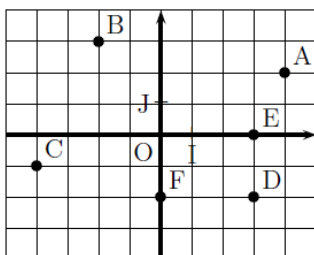


Coordonnées d'un point

Ex 1 :

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

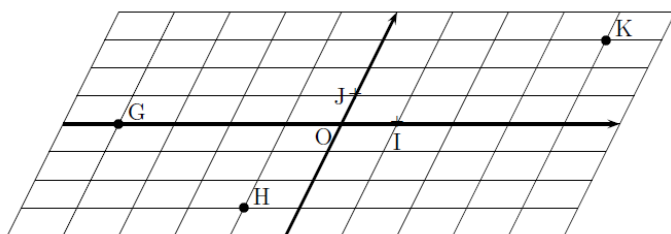


2) Dans le repère orthonormé (O, I, J) ci-dessous, placer les points :

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

Ex 2 :

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



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

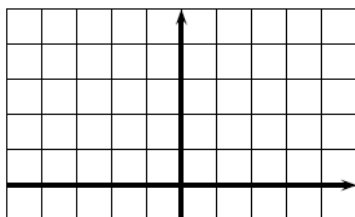
- $L(3;-2)$ $M(-3;1)$ $N(0;-3)$

Ex 3 : (consulter reperes_algo3.htm)

Que fait cet algorithme ?

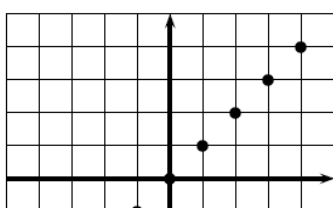
Pour des valeurs de n allant de -3 à 4 de 1 en 1 .
Placer le point de coordonnées $(n; 1)$
Fin de la boucle "Pour"

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



Ex 4 : (consulter reperes_algo4.htm)

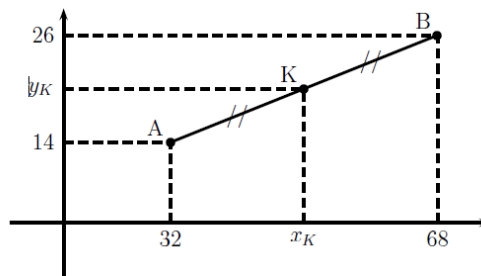
Écrire l'algorithme qui place cette série de points. dans le repère ci-dessous d'unité 1 carreau.



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 :

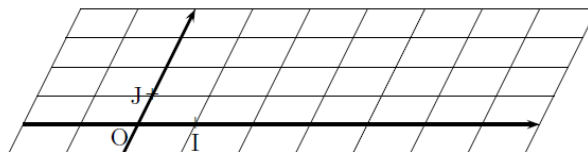
Dans un repère (O, I, J) les coordonnées des points A et B sont : $A(5;1)$, $B(-1;3)$.

- 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-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 reperes_algo8.htm)

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

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)

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

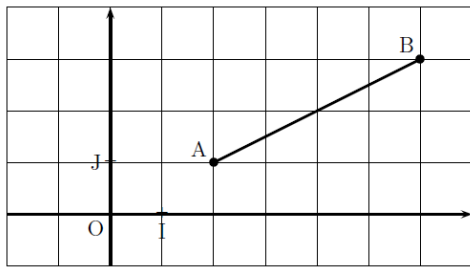
Ex 11 :

- 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 :

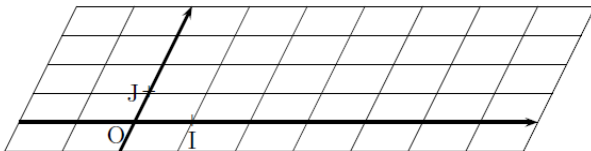
Dans le repère orthonormé (O, I, J) , d'unité 1 cm, les coordonnées des points A et B sont $A(2;1)$, $B(6;3)$.
Calculer la distance AB .



Indications : placer le point $C(6;1)$ et utiliser le triangle ABC .

Ex 13 :

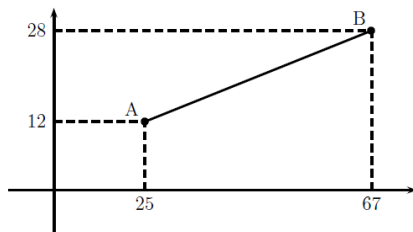
Dans le repère (O, I, J) ci-dessous, placer à nouveau les points $A(2;1)$, $B(6;3)$ et $C(6;1)$ et tracer le triangle ABC .
Le calcul de l'exercice 12 est-il encore valable ? Pourquoi ?



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 l'algorithme ci-dessous :

Afficher « Donner les coordonnées de A et de B : »

Lire x_A, y_A, x_B, y_B

Afficher « Quelle distance avez vous trouvé ? »

Lire d_1

c prend la valeur $(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2$

d_2 prend la valeur \sqrt{c}

Si $d_1 = d_2$ alors afficher « C'est juste. »

sinon afficher « C'est faux. »

2) Réécrire cet algorithme en le modifiant pour qu'il corrige la réponse si elle est fausse. (consulter reperes_algo17_2.htm)

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.