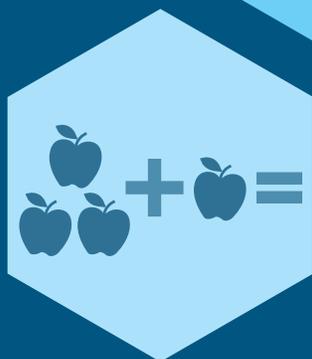
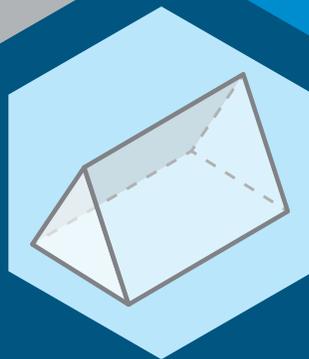
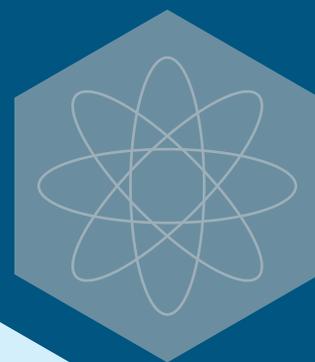


**5<sup>e</sup>**  
année

# En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement  
et l'apprentissage des mathématiques

MINILEÇON



SENS DE L'ESPACE

Situer, lire et écrire des déplacements  
de coordonnées dans le premier  
quadrant de diverses échelles

## RÉSUMÉ

Dans cette minileçon, l'élève situe, lit et décrit les déplacements des points dans le premier quadrant d'un plan cartésien selon diverses échelles.

## PISTES D'OBSERVATION

L'élève :

- détermine les coordonnées de points situés dans le premier quadrant d'un plan cartésien en lisant correctement l'échelle;
- décrit le déplacement d'un point dans le premier quadrant du plan cartésien.

## MATÉRIEL

- crayons de couleur;
- jetons;
- règle transparente;
- feuille de papier quadrillé en cm<sup>2</sup>.

## CONCEPTS MATHÉMATIQUES

Le concept mathématique nommé ci-dessous sera abordé dans cette minileçon. Une explication de celui-ci se trouve dans la section **Concepts mathématiques**.

Domaine d'étude	Concept mathématique
Sens de l'espace	Lecture des coordonnées dans un plan cartésien

# PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

## Déroulement

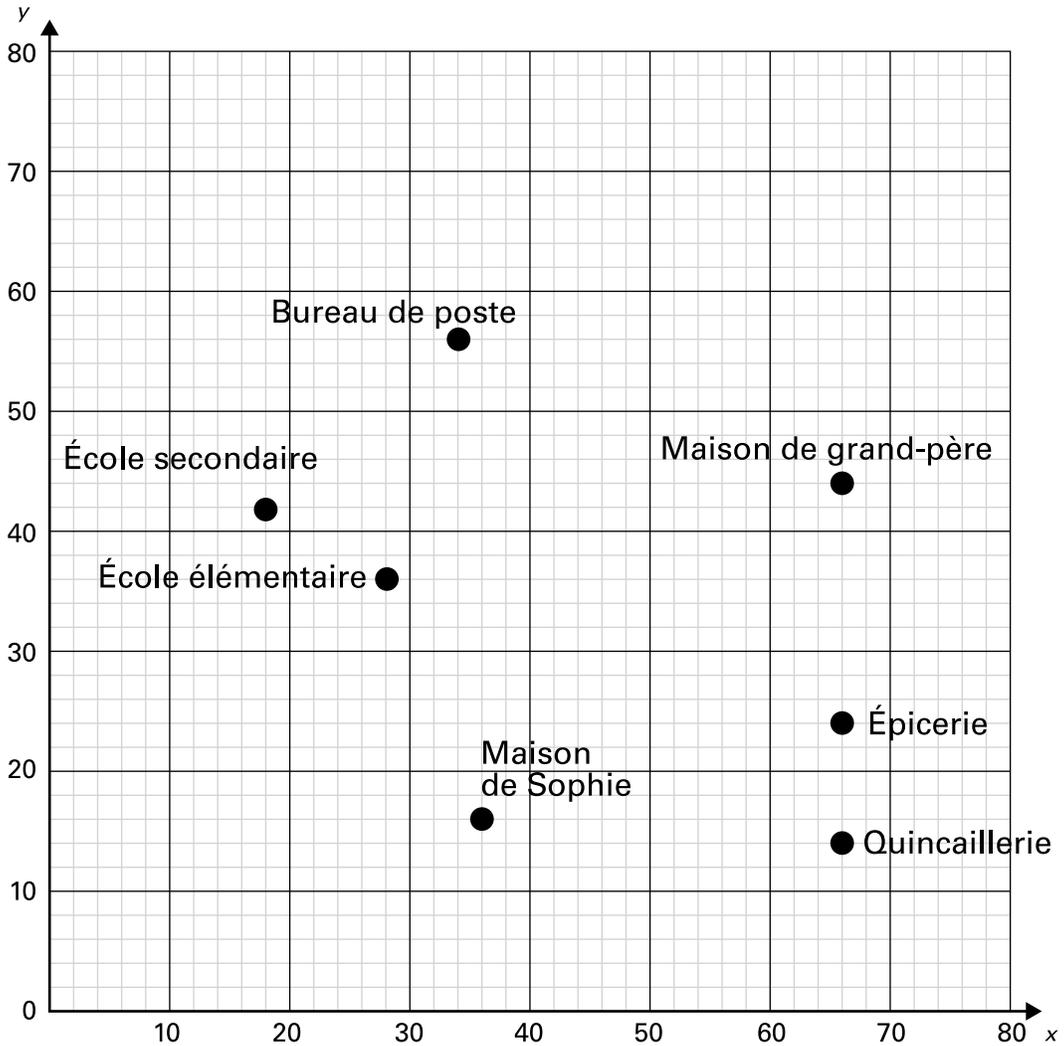
- Consulter, au besoin, la fiche **Lecture des coordonnées dans un plan cartésien** de la section **Concepts mathématiques** afin de revoir avec les élèves les concepts relatifs à la lecture de coordonnées dans un plan cartésien, ainsi que la terminologie liée à ces concepts en vue de les aider à réaliser l'activité.
- Présenter aux élèves l'**Exemple 1**, soit le déplacement de Sophie chez son grand-père.
- Allouer aux élèves le temps requis pour effectuer le travail. À cette étape-ci, l'élève découvre diverses stratégies pour situer, lire et décrire des points et leur déplacement dans le premier quadrant d'un plan cartésien selon diverses échelles.
- Demander à quelques élèves de faire part au groupe-classe de leur solution et d'expliquer les stratégies utilisées pour situer, lire et décrire les coordonnées dans un plan cartésien. Inviter les autres élèves à poser des questions afin de vérifier leur compréhension.
- À la suite des discussions, s'assurer que les élèves établissent des liens entre les coordonnées d'un point situé dans le premier quadrant d'un plan cartésien et les diverses échelles des axes.

**Note** : Au besoin, consulter le corrigé de la partie 1 pour obtenir des exemples de stratégies.

- Encourager les élèves à améliorer leur travail en y ajoutant les éléments manquants.
- Au besoin, présenter aux élèves l'**Exemple 2**, soit le déplacement de la table à café dans le salon et l'**Exemple 3**, soit la chasse au trésor.

**EXEMPLE 1**

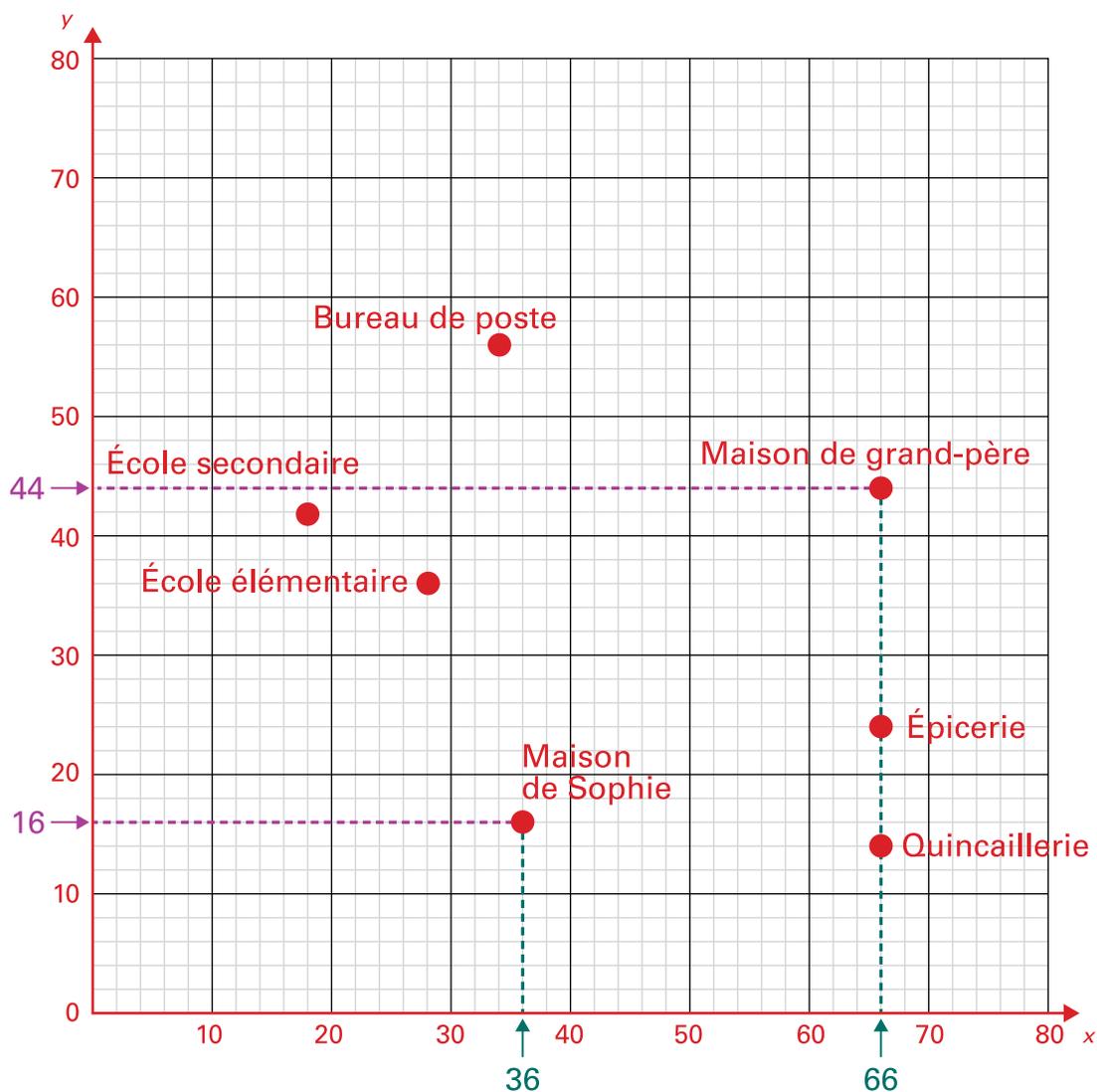
Sophie veut rendre visite à son grand-père. Voici la carte du village que lui donne sa mère pour s'y rendre.



a) Lis et situe les coordonnées de la maison de Sophie et de la maison de son grand-père.

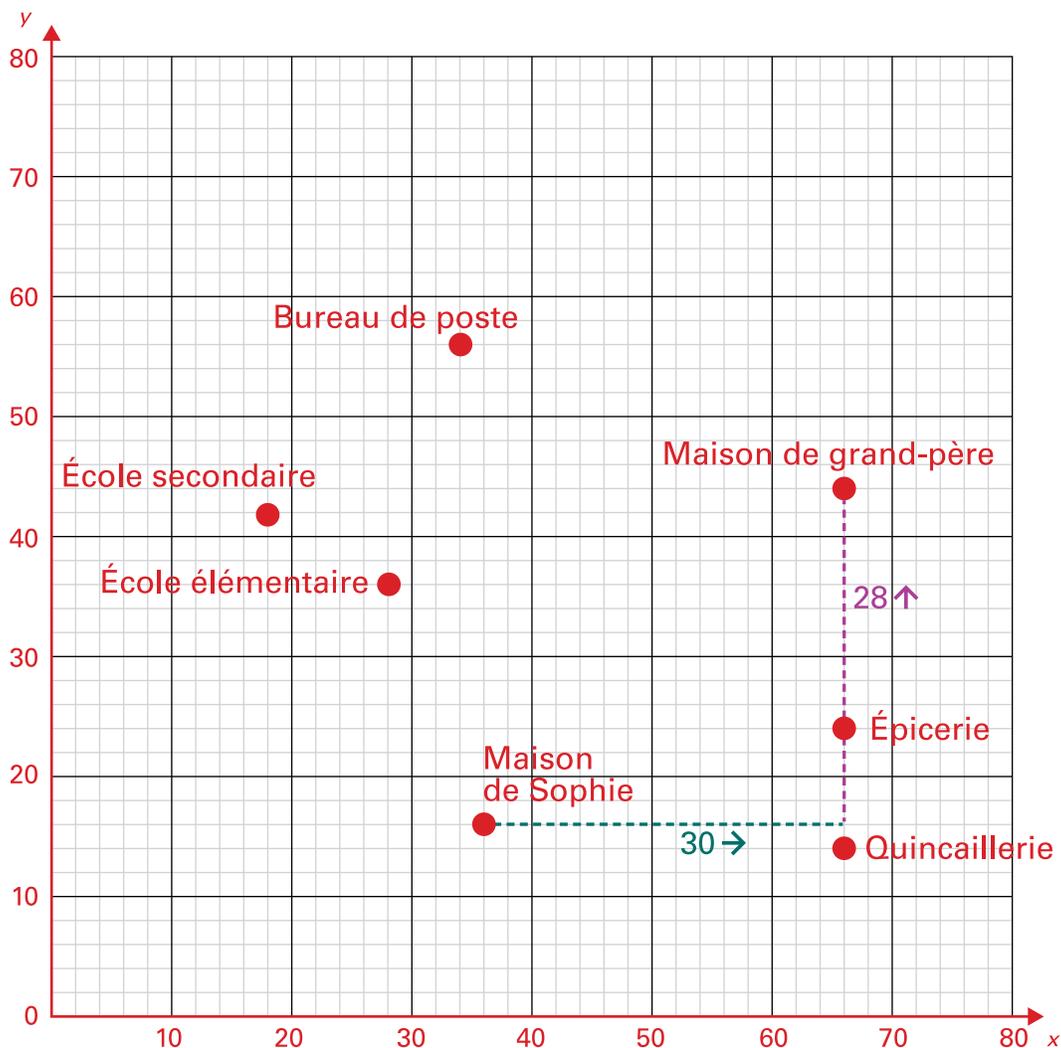
Pour trouver les coordonnées de la maison de Sophie, à partir du point d'origine, j'effectue 36 déplacements vers la droite et 16 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la maison de Sophie sont (36, 16).

Pour trouver les coordonnées de la maison de grand-père, à partir du point d'origine, j'effectue 66 déplacements vers la droite et 44 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la maison de grand-père sont (66, 44).



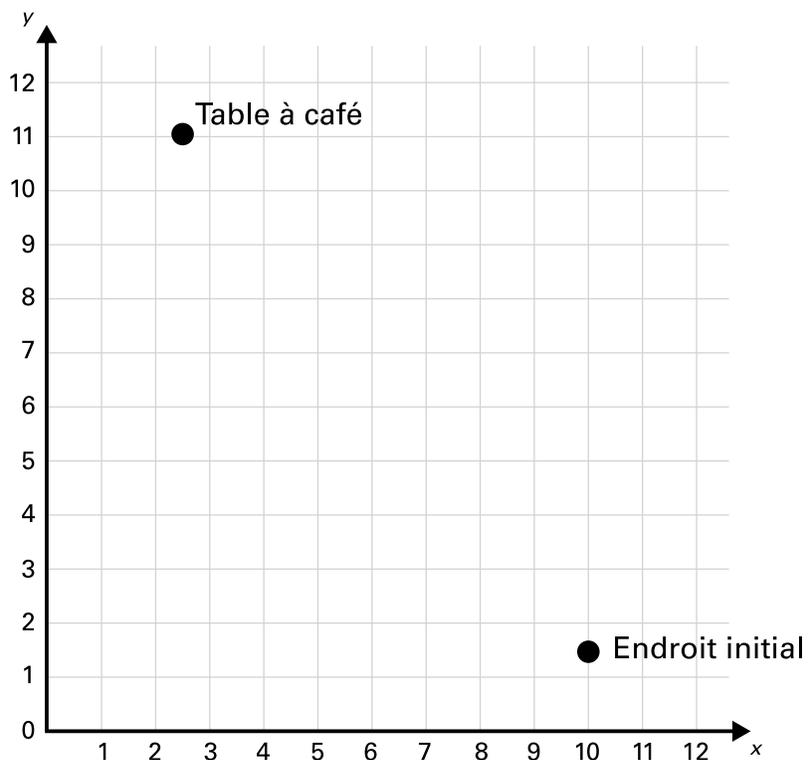
b) Décris le déplacement de Sophie pour se rendre à la maison de son grand-père.

Pour me rendre de la maison de Sophie à la maison de son grand-père, je me déplace de 30 unités vers la droite (30 →) et de 28 unités vers le haut (28 ↑). Je décris le déplacement comme ceci : (30 →, 28 ↑) ou (30D, 28H).



## EXEMPLE 2

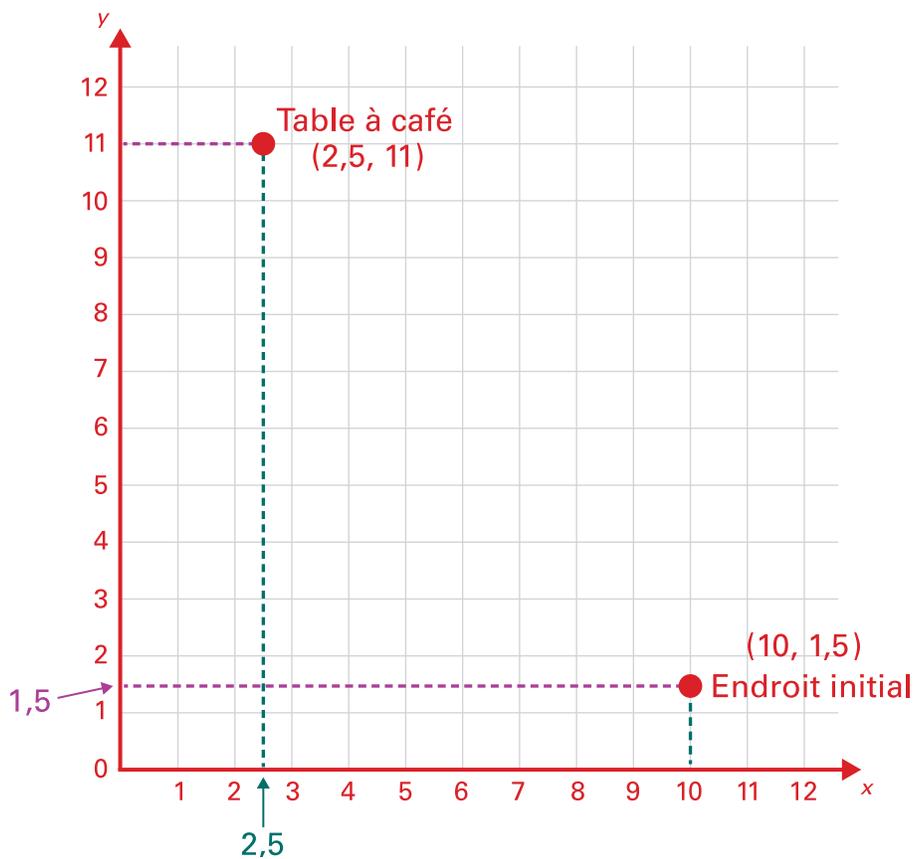
Je dois aménager mon salon à nouveau. Pour cela, je déplace ma table à café. Voici le plan cartésien montrant l'endroit initial de ma table à café et l'endroit où je la déplace, donc le nouvel emplacement.



- a) Situe les coordonnées de l'endroit initial de ma table à café et de son nouvel emplacement.

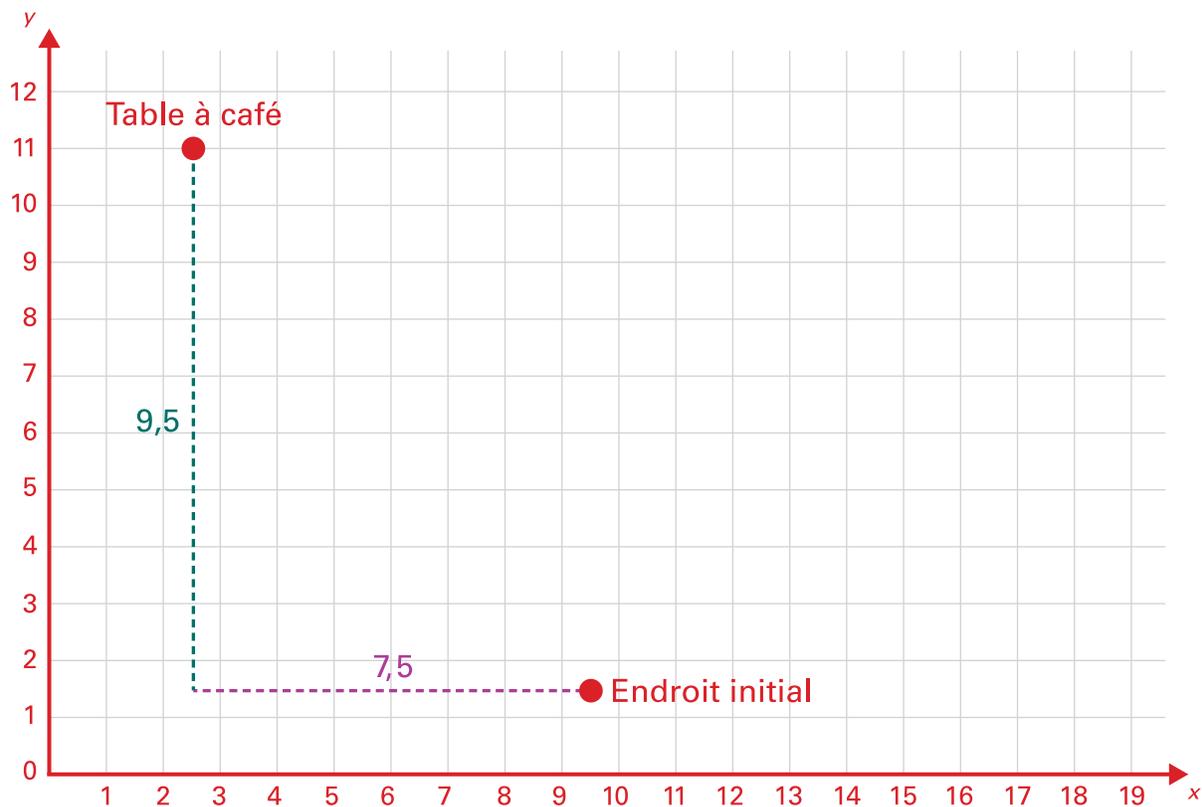
Pour déterminer les coordonnées de l'endroit initial de la table à café, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue 10 déplacements vers la droite et 1,5 déplacement vers le haut. Les coordonnées de l'endroit initial de la table à café sont  $(10, 1,5)$ .

Pour déterminer les coordonnées de la table à café, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue 2,5 déplacements vers la droite et 11 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la table à café sont  $(2,5, 11)$ .



b) Décris le déplacement effectué entre l'endroit initial et le nouvel emplacement de la table à café.

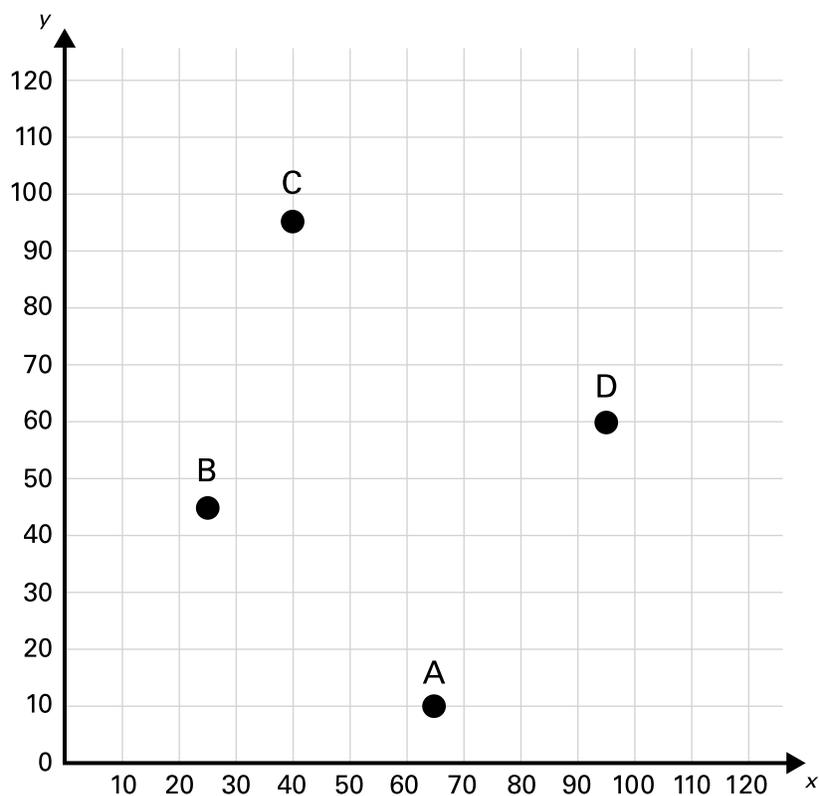
Je décris le déplacement de l'endroit initial au nouvel emplacement de la table à café à l'aide de mots et de symboles.



Je commence à l'endroit initial de la table à café et je me déplace de 7,5 unités vers la gauche ( $7,5 \leftarrow$ ). Je me déplace ensuite de 9,5 unités vers le haut ( $9,5 \uparrow$ ) pour me rendre au nouvel emplacement de la table à café. Je décris le déplacement de l'endroit initial au nouvel emplacement de la table à café comme ceci : ( $7,5 \leftarrow, 9,5 \uparrow$ ) ou ( $7,5G, 9,5H$ ).

### EXEMPLE 3

Lors d'une chasse au trésor, les élèves doivent déterminer les coordonnées de chacun des indices sur une carte avant de se rendre dans le sentier pour trouver les objets selon l'ordre des lettres de l'alphabet.



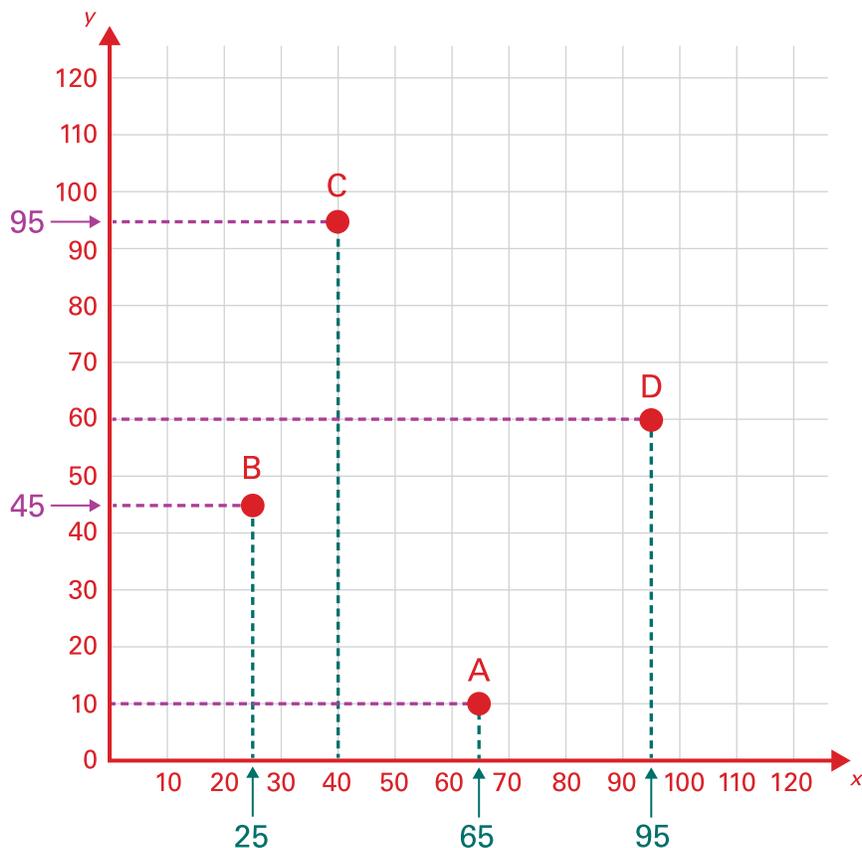
a) Lis et situe les coordonnées des lettres dans le plan cartésien.

Pour trouver les coordonnées de la lettre A, à partir du point d'origine, j'effectue 65 déplacements vers la droite et 10 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la lettre A sont (65, 10).

Pour trouver les coordonnées de la lettre B, à partir du point d'origine, j'effectue 25 déplacements vers la droite et 45 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la lettre B sont (25, 45).

Pour trouver les coordonnées de la lettre C, à partir du point d'origine, j'effectue 40 déplacements vers la droite et 95 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la lettre C sont (40, 95).

Pour trouver les coordonnées de la lettre D, à partir du point d'origine, j'effectue 95 déplacements vers la droite et 60 déplacements vers le haut. Les coordonnées de la lettre D sont (95, 60).

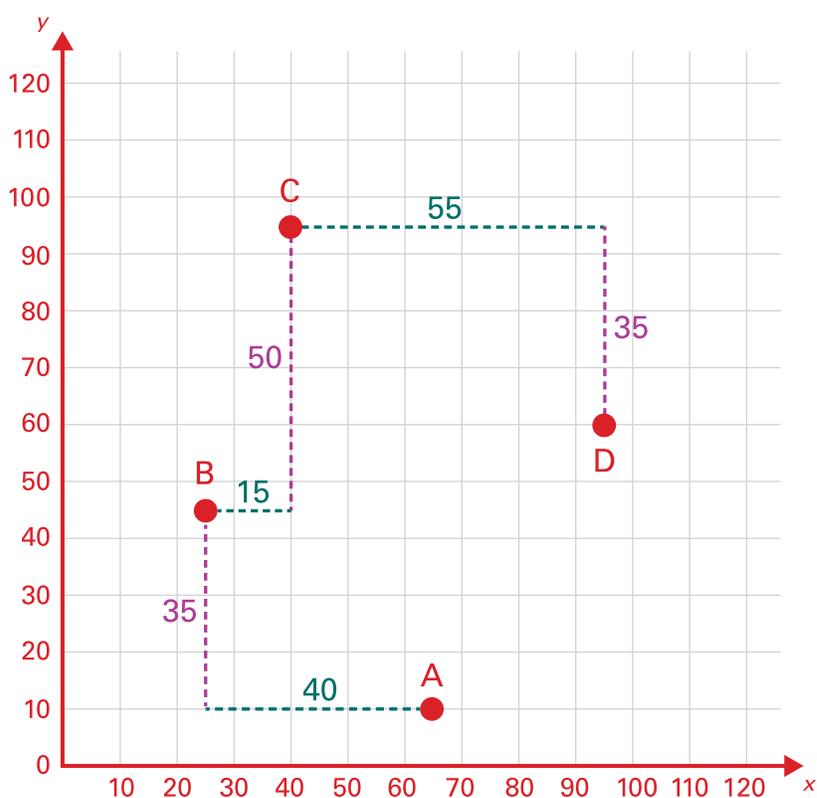


b) Décris le déplacement effectué pour te rendre du premier indice (A) jusqu'au dernier indice (D) pour gagner la chasse au trésor.

Pour me rendre de la lettre A à la lettre B, je me déplace de 40 unités vers la gauche ( $40 \leftarrow$ ) et de 35 unités vers le haut ( $35 \uparrow$ ). Je décris le déplacement comme ceci : ( $40 \leftarrow, 35 \uparrow$ ) ou (40G, 35H).

Pour me rendre de la lettre B à la lettre C, je me déplace de 15 unités vers la droite ( $15 \rightarrow$ ) et de 50 unités vers le haut ( $50 \uparrow$ ). Je décris le déplacement comme ceci : ( $15 \rightarrow, 50 \uparrow$ ) ou (15D, 50H).

Pour me rendre de la lettre C à la lettre D, je me déplace de 55 unités vers la droite ( $55 \rightarrow$ ) et de 35 unités vers le bas ( $35 \downarrow$ ). Je décris le déplacement comme ceci : ( $55 \rightarrow, 35 \downarrow$ ) ou (55D, 35B).

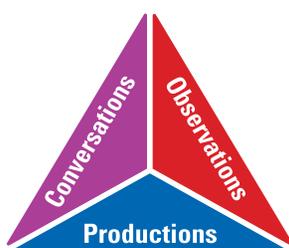


## PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

### Déroulement

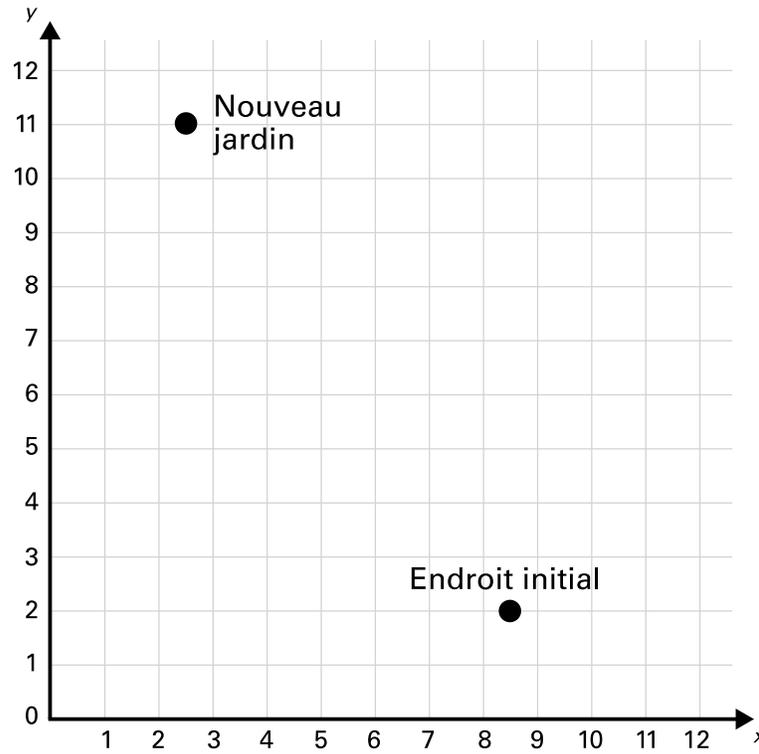
- Au besoin, demander aux élèves de faire quelques exercices de la section **À ton tour!**. Ces exercices peuvent servir de billet de sortie ou autre.
- Recueillir les preuves d'apprentissage des élèves et les interpréter pour déterminer leurs points forts et cibler les prochaines étapes en vue de les aider à s'améliorer.

**Note** : Consulter le corrigé de la partie 2, s'il y a lieu.



## CORRIGÉ

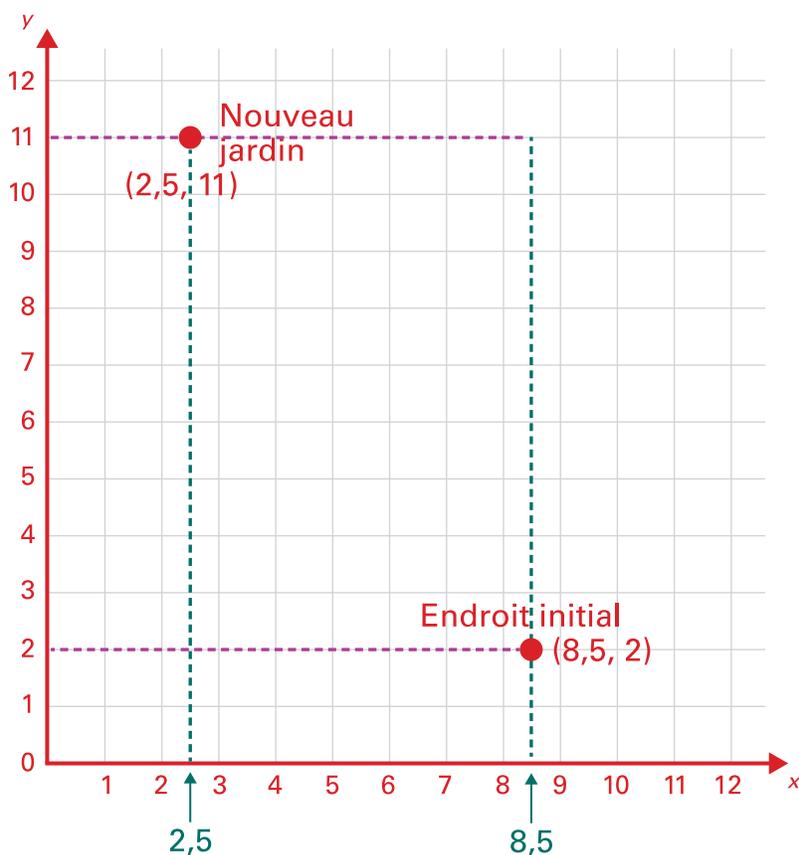
1. En automne, Paul décide de déplacer son jardin dans sa cour arrière. Voici le plan cartésien montrant l'endroit initial de son jardin et l'endroit où il le déplace, donc le nouvel emplacement.



a) Situe les coordonnées de l'endroit initial du jardin et du nouveau jardin.

Pour déterminer les coordonnées de l'endroit initial du jardin, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue  $8,5$  déplacements vers la droite et  $2$  déplacements vers le haut. Les coordonnées de l'endroit initial du jardin sont  $(8,5, 2)$ .

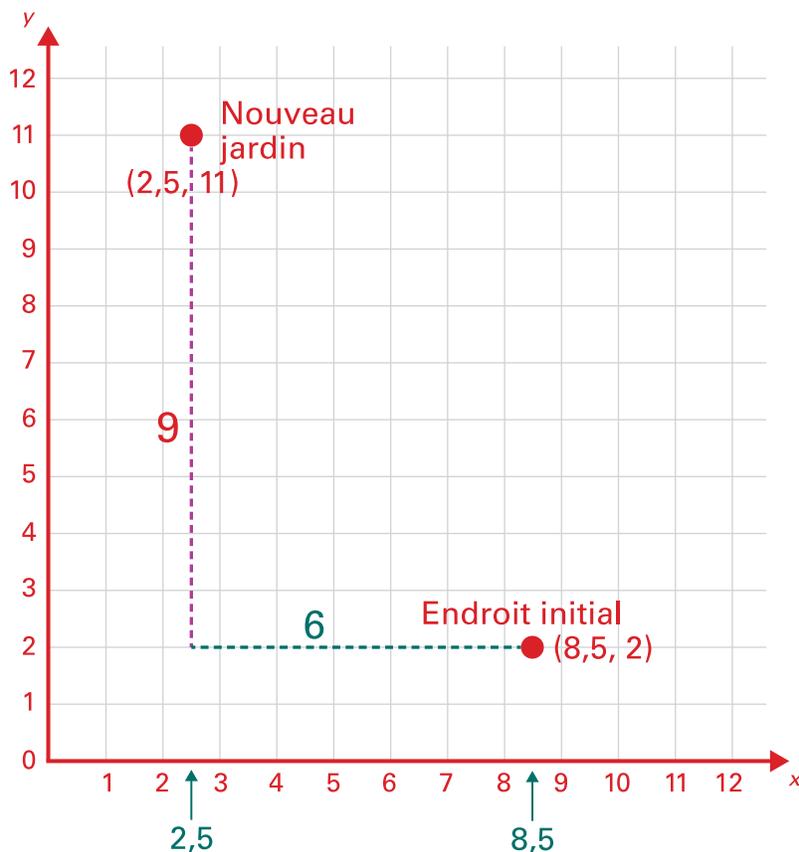
Pour déterminer les coordonnées du nouveau jardin, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue  $2,5$  déplacements vers la droite et  $11$  déplacements vers le haut. Les coordonnées du nouveau jardin sont  $(2,5, 11)$ .



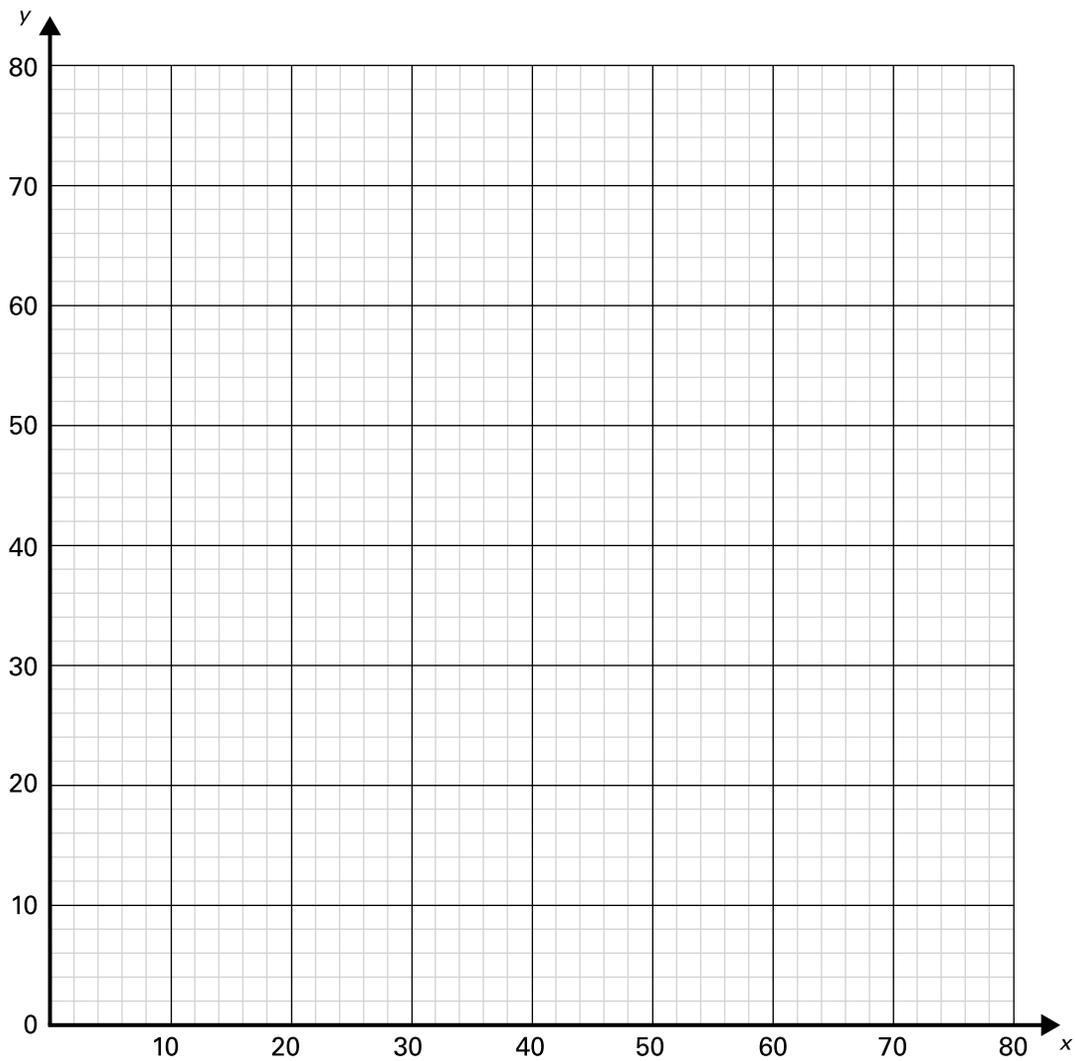
b) Décris le déplacement que Paul a effectué entre l'endroit initial et le nouvel emplacement de son jardin.

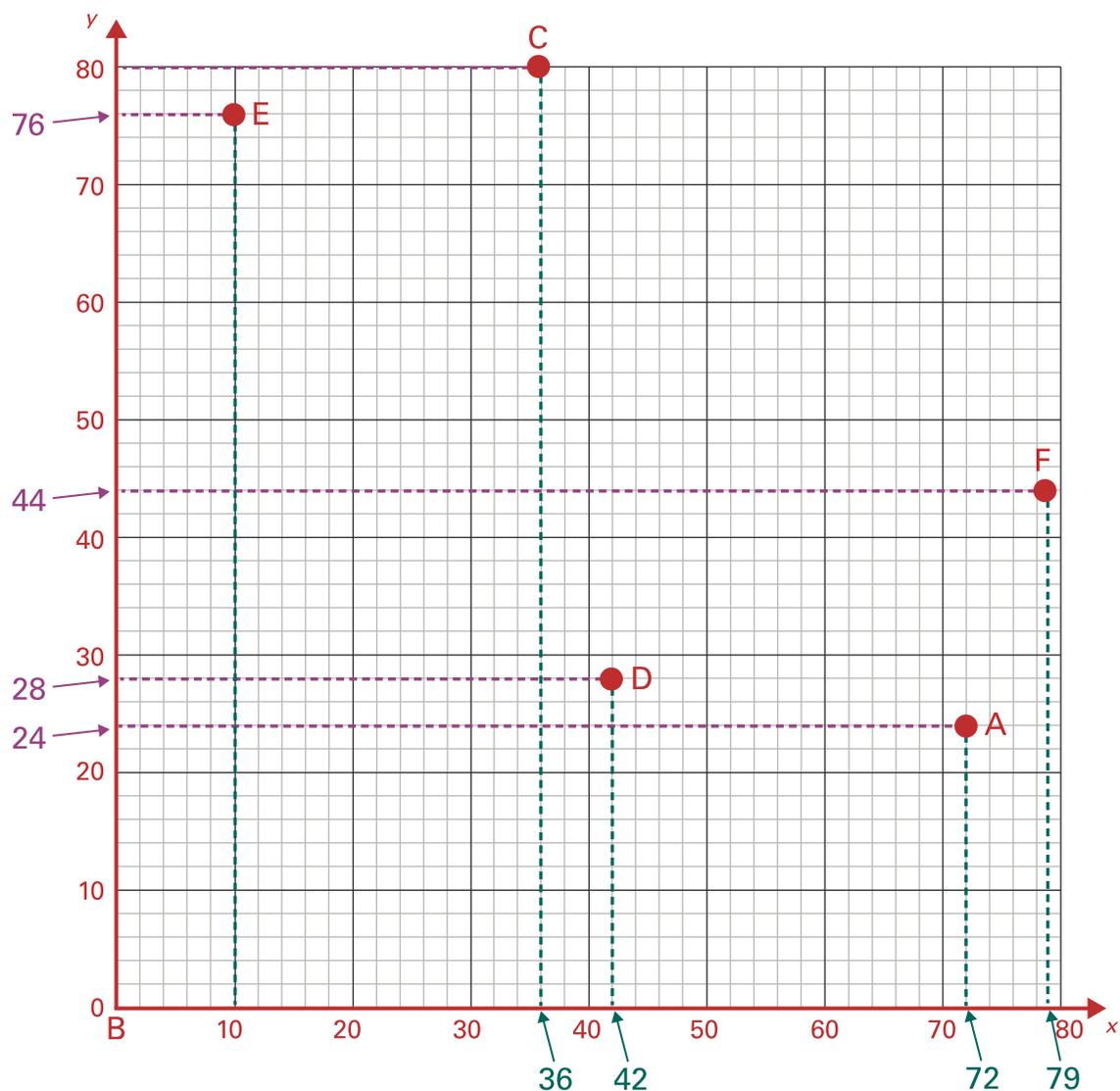
Je décris le déplacement de l'endroit initial au nouvel emplacement de la table à café à l'aide de mots et de symboles.

Je commence à l'endroit initial du jardin et je me déplace de 6 unités vers la gauche ( $6 \leftarrow$ ). Ensuite, je me déplace de 9 unités vers le haut ( $9 \uparrow$ ) pour me rendre au nouvel emplacement du jardin. Je décris le déplacement de l'endroit initial au nouvel emplacement du jardin comme ceci : ( $6 \leftarrow, 9 \uparrow$ ) ou ( $6G, 9H$ ).



2. Dans une classe de 5<sup>e</sup> année, chaque groupe d'élèves doit venir placer des jetons dans un plan cartésien selon les coordonnées données. Explique la démarche.
- A. (72, 24) B. (0, 0) C. (36, 80) D. (42, 28) E. (10, 76) F. (79, 44)





J'utilise les échelles sur les axes pour trouver les coordonnées de A à F.

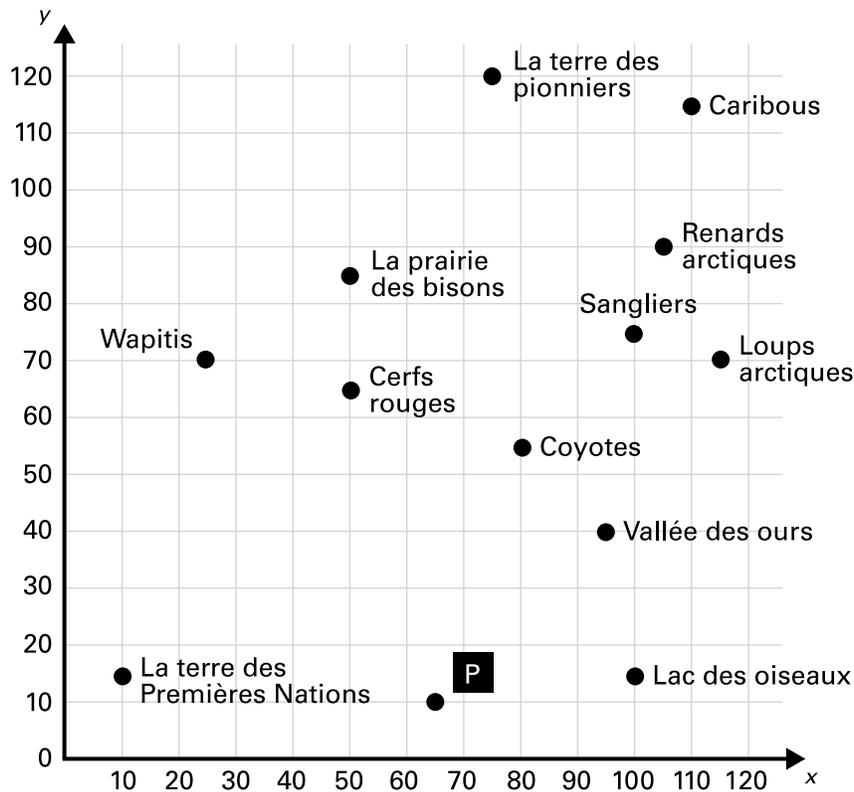
Je remarque que chaque petite ligne sur les deux axes représente deux déplacements. Il y a des nombres repères par intervalles de 10.

Pour la lettre A, je place mon doigt sur l'axe des  $x$  au point d'origine (0, 0) et j'effectue 72 déplacements vers la droite et 24 déplacements vers le haut. Je place un jeton aux coordonnées (72, 24).

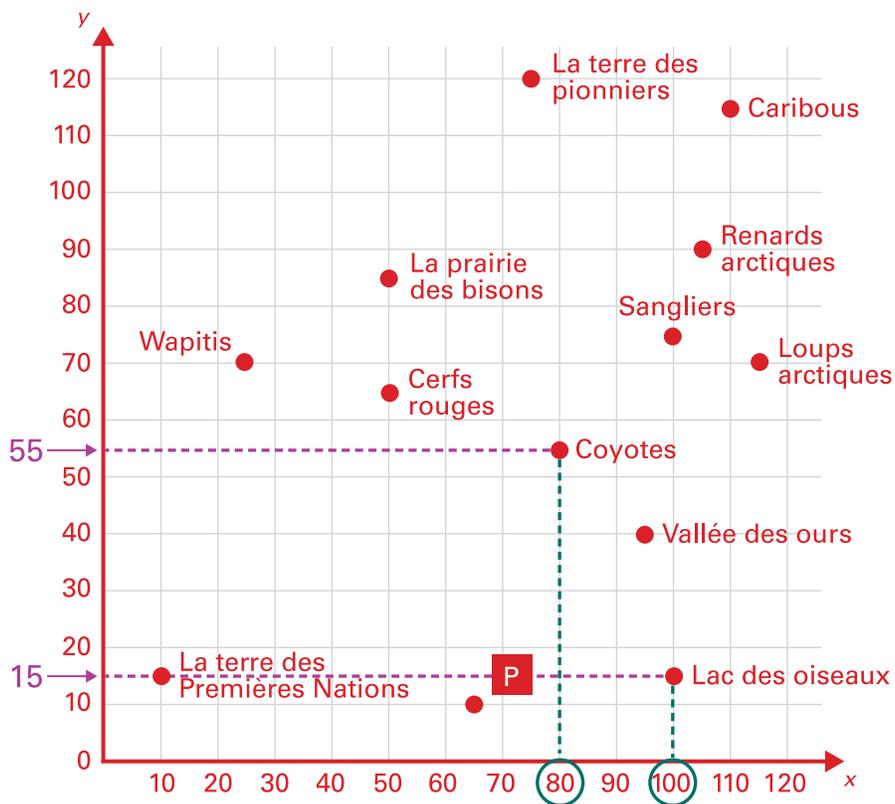
Je répète les mêmes étapes pour situer les points B, C, D, E et F dans le plan cartésien.

3. Les élèves de la classe de 5<sup>e</sup> année font une sortie éducative au parc Oméga à Montebello, au Québec.

En arrivant, les élèves reçoivent une carte du parc afin de les guider pendant leur visite. Détermine les coordonnées des différents lieux du parc situés dans le plan cartésien. Explique ta démarche.



Les lieux	Les coordonnées (x, y)
Lac des oiseaux	exemple : (100, 15)
Vallée des ours	
Coyotes	
Loups arctiques	
Sangliers	
Renards arctiques	
Caribous	
La terre des pionniers	
La prairie des bisons	
Cerfs rouges	
Stationnement (P)	
La terre des Premières Nations	
Wapitis	



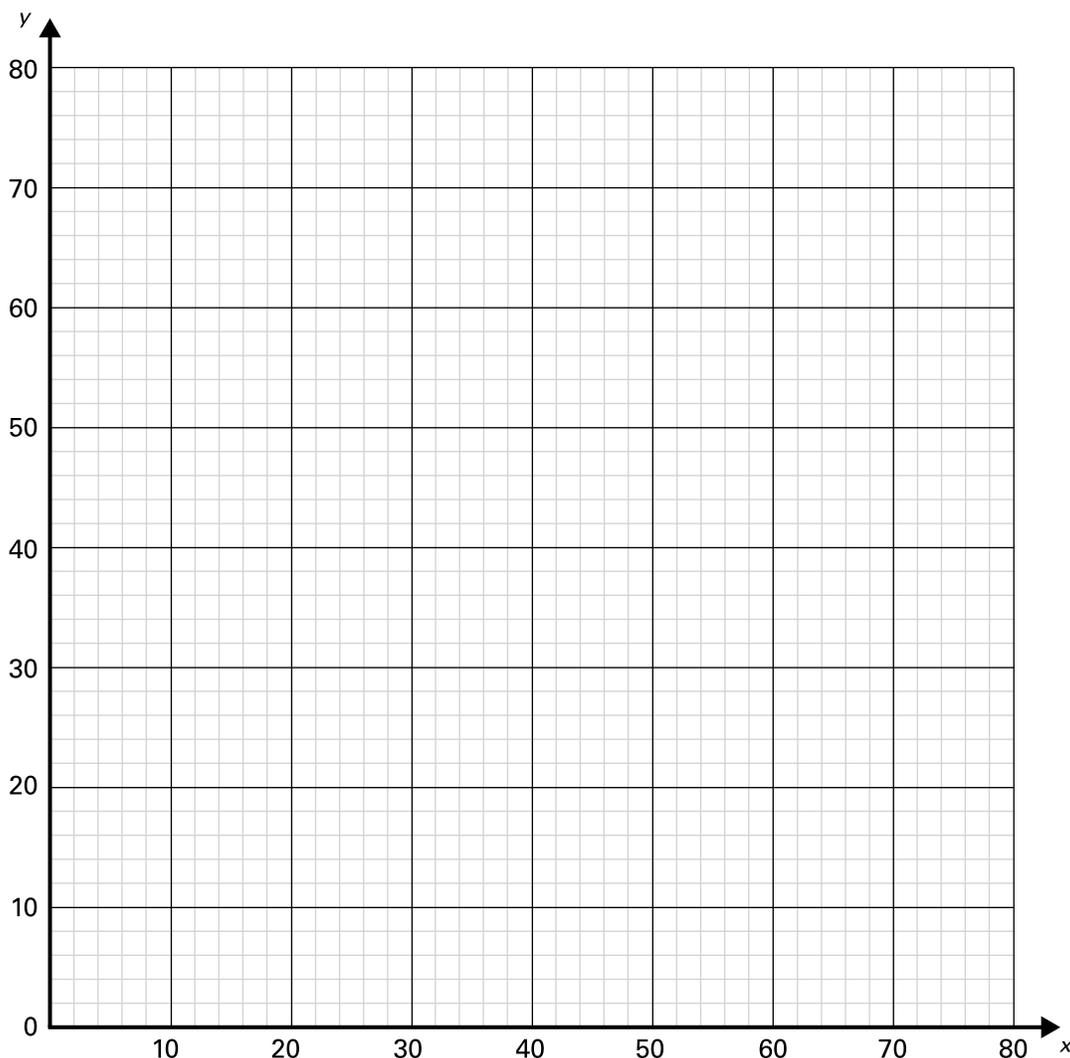
Les lieux	Les coordonnées (x, y)
Lac des oiseaux	(100, 15)
Vallée des ours	(95, 39)
Coyotes	(80, 55)
Loups arctiques	(115, 70)
Sangliers	(100, 75)
Renards arctiques	(105, 90)
Caribous	(110, 115)
La terre des pionniers	(75, 120)
La prairie des bisons	(50, 85)
Cerfs rouges	(50, 65)
Stationnement (P)	(65, 10)
La terre des Premières Nations	(10, 18)
Wapitis	(25, 70)

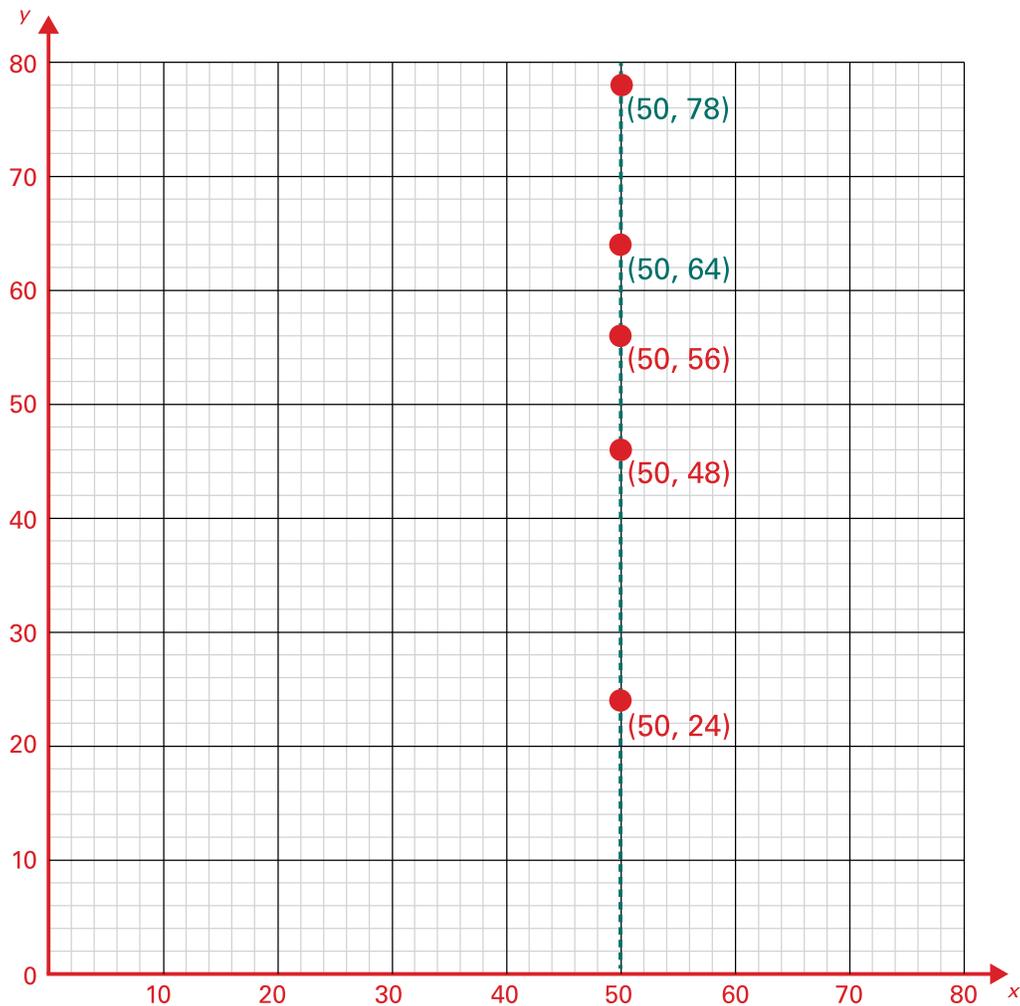
Pour déterminer les coordonnées du Lac des oiseaux, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue 100 déplacements vers la droite et 15 déplacements vers le haut. Les coordonnées du Lac des oiseaux sont  $(100, 15)$ .

Pour déterminer les coordonnées des coyotes, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue 80 déplacements vers la droite et 55 déplacements vers le haut. Les coordonnées du Lac des oiseaux sont  $(80, 55)$ .

Je répète les mêmes étapes pour situer tous les autres lieux du parc Omega dans le plan cartésien.

4. Dans le premier quadrant d'un plan cartésien, trace 5 points différents dont la valeur de  $x$  est toujours 50; par exemple  $(50, 70)$ . Que remarques-tu?





Réponse possible :

- J'ai choisi de tracer 5 points, donc les coordonnées sont les suivantes : (50, 24) (50, 48) (50, 56) (50, 64) (50, 78);
- Je remarque que tous les points dont la valeur de x est 50 forment une ligne droite verticale.

5. Place les points selon les coordonnées ci-dessous dans le premier quadrant du plan cartésien et relie les points dans l'ordre. Le symbole **Arrêt** signifie que le dernier point n'est pas relié au prochain.

**Note** : Les échelles des axes (x, y) sont graduées de 0 à 12.

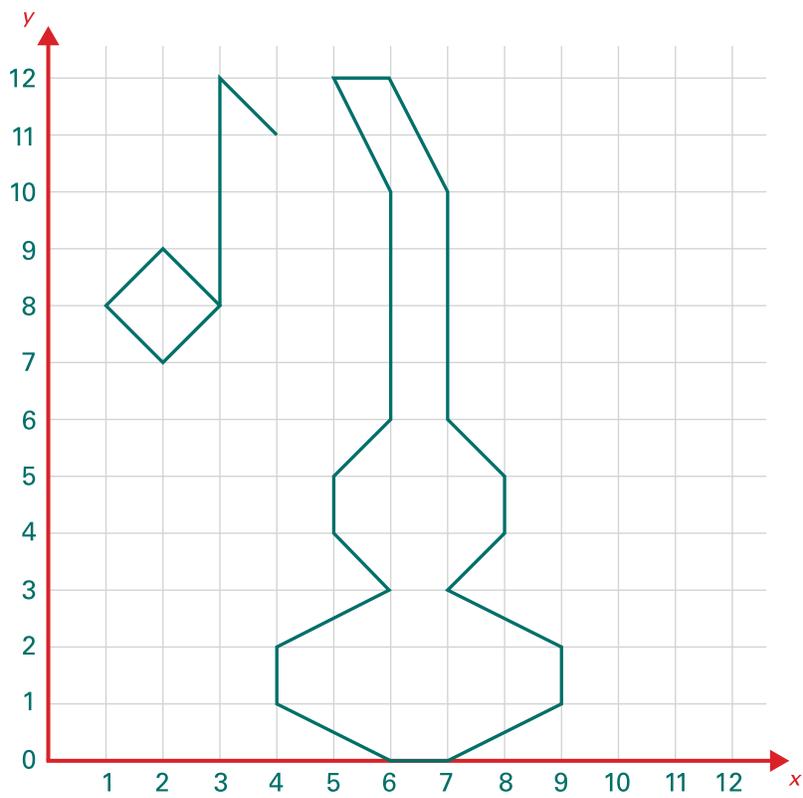
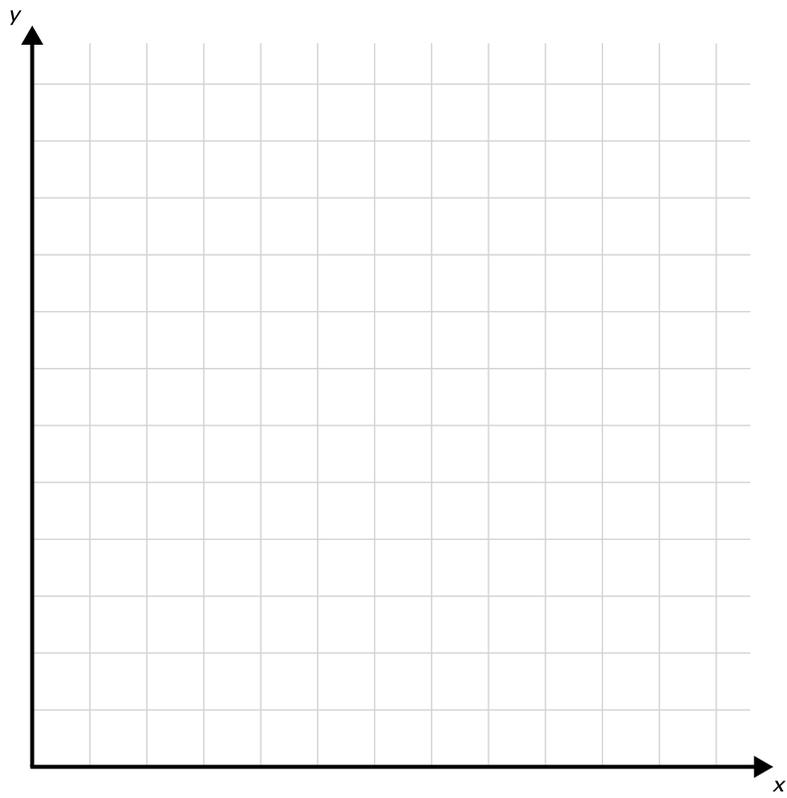
Le point d'origine a pour coordonnées (0, 0).

A (4, 11) B (3, 12) C (3, 8) D (2, 9) E (1, 8) F (2, 7) G (3, 8) 

H (5, 12) I (6, 12) J (7, 10) K (7, 6) L (8, 5) M (8, 4) N (7, 3)

P (9, 2) Q (9, 1) R (7, 0) S (6, 0) T (4, 1) U (4, 2) V (6, 3)

W (5, 4) X (5, 5) Y (6, 6) Z (6, 10) AA (5, 12)





Je dois graduer mes échelles des axes ( $x$ ,  $y$ ) en commençant par le point d'origine  $(0, 0)$ . Ensuite, j'écris les nombres 0 à 12 sur chacune des lignes sur l'axe des  $x$ .

Je répète la même étape pour l'axe des  $y$  en plaçant les nombres de 0 à 12 sur les lignes de l'axe vertical.

Pour déterminer les coordonnées de la lettre A, à partir du point d'origine  $(0, 0)$ , j'effectue 4 déplacements vers la droite et 11 déplacements vers le haut. Les coordonnées de A sont donc  $(4, 11)$ . Je fais un point noir avec mon crayon pour indiquer le point A dans le premier quadrant du plan cartésien.

Je répète les mêmes étapes pour chacune des coordonnées de B jusqu'à AA.

Je relie les points en suivant les directives pour créer une note de musique et une guitare.

.....

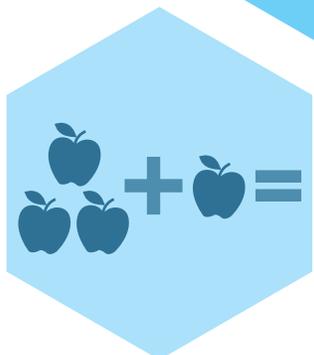
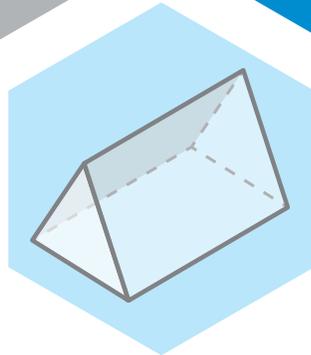
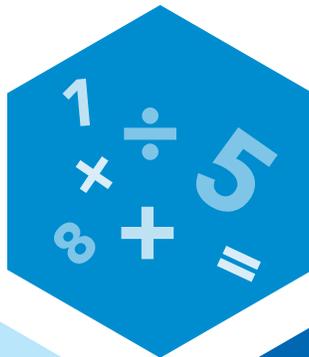
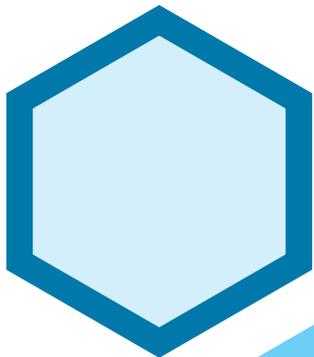
Version de l'élève

5<sup>e</sup>  
année

# En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement  
et l'apprentissage des mathématiques

MINILEÇON



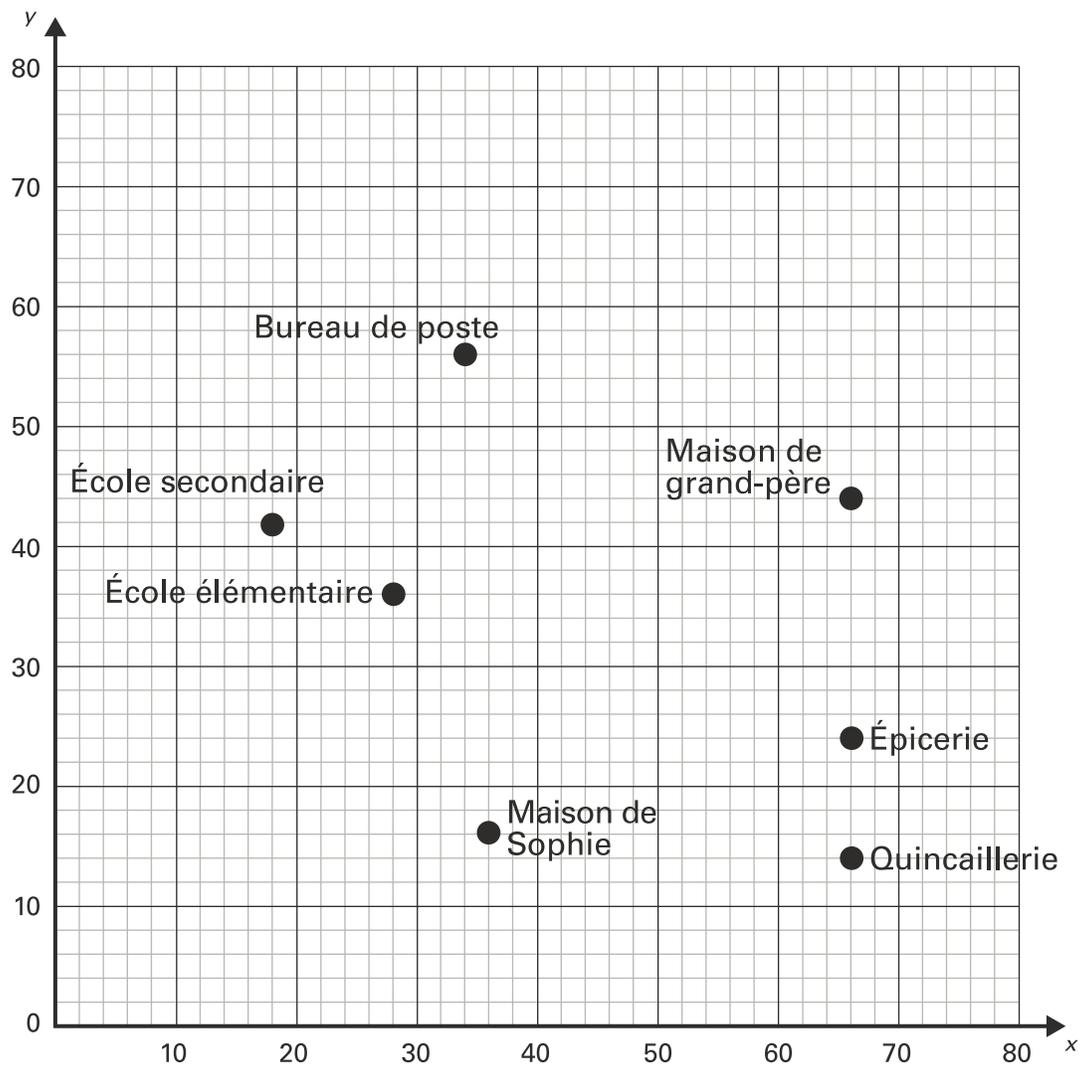
SENS DE L'ESPACE

Situer, lire et écrire des déplacements  
de coordonnées dans le premier  
quadrant de diverses échelles

## PARTIE 1 – EXPLORATION GUIDÉE

### EXEMPLE 1

Sophie veut rendre visite à son grand-père. Sa mère lui donne une carte du village pour s'y rendre. Trouve les coordonnées de la maison de son grand-père selon la carte du village.



- Lis et situe les coordonnées de la maison de Sophie et de la maison de son grand-père.
- Décris le déplacement de Sophie pour se rendre à la maison de son grand-père.

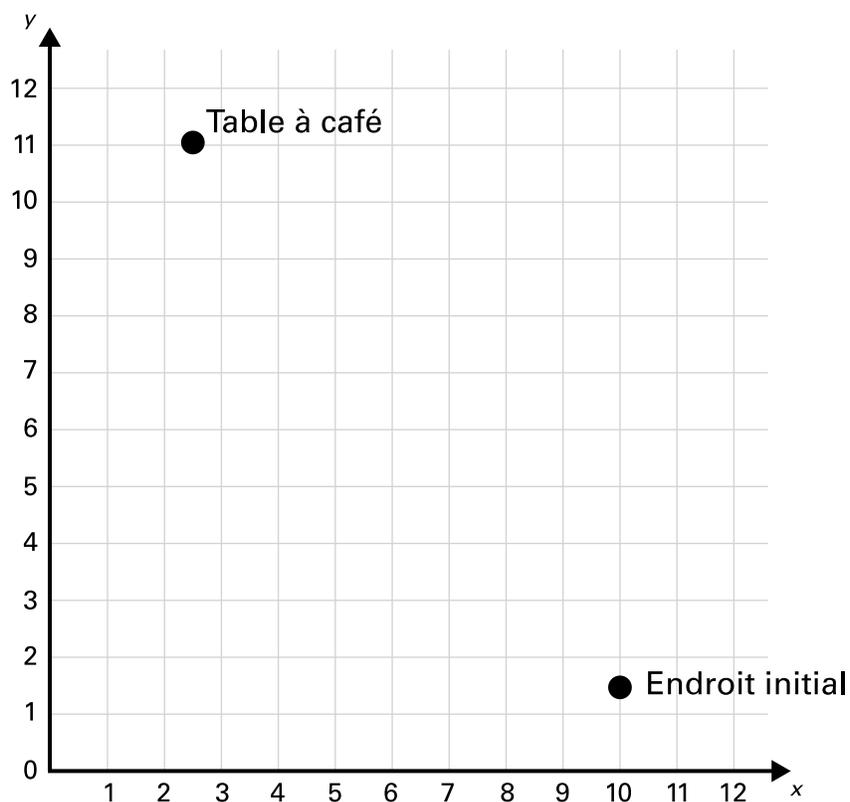


## TA STRATÉGIE

A large empty rectangular box for writing a strategy.

## EXEMPLE 2

Je dois aménager mon salon à nouveau. Pour cela, je déplace ma table à café. Voici le plan cartésien montrant l'endroit initial de ma table à café et l'endroit où je la déplace, donc le nouvel emplacement.



- Situe les coordonnées de l'endroit initial de ma table à café et de son nouvel emplacement.
- Décris le déplacement effectué entre l'endroit initial et le nouvel emplacement de la table à café.

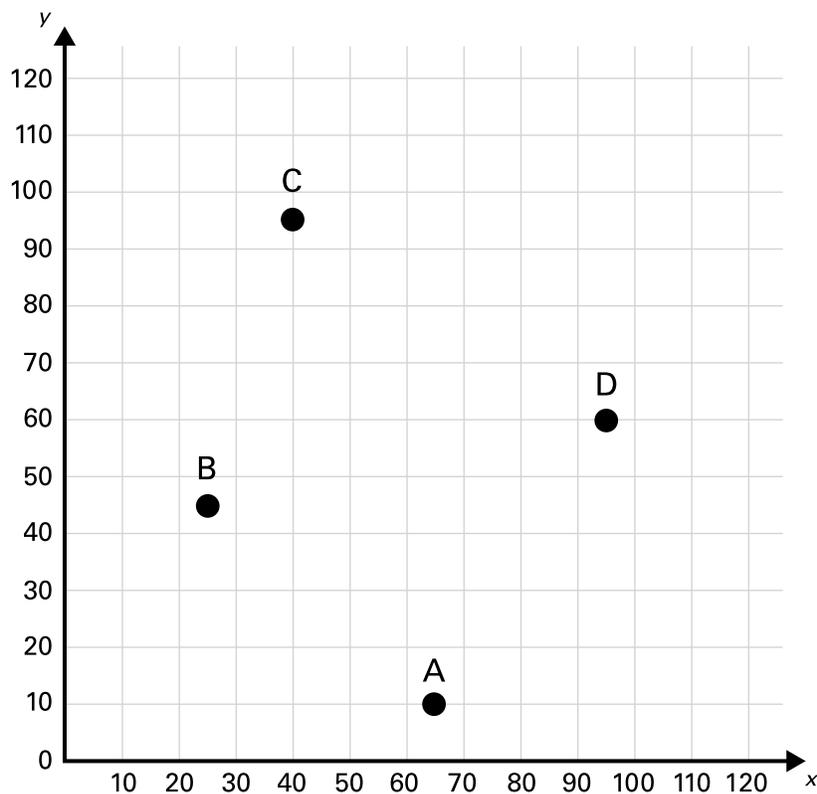


 **TA STRATÉGIE**

A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

### EXEMPLE 3

Lors d'une chasse au trésor, les élèves doivent déterminer les coordonnées de chacun des indices sur une carte avant de se rendre dans le sentier pour trouver les objets selon l'ordre des lettres de l'alphabet.



- Lis et situe les coordonnées des lettres dans le plan cartésien.
- Décris le déplacement effectué pour te rendre du premier indice (A) jusqu'au dernier indice (D) pour gagner la chasse au trésor.

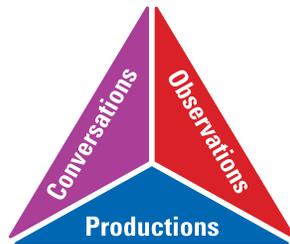


 **TA STRATÉGIE**

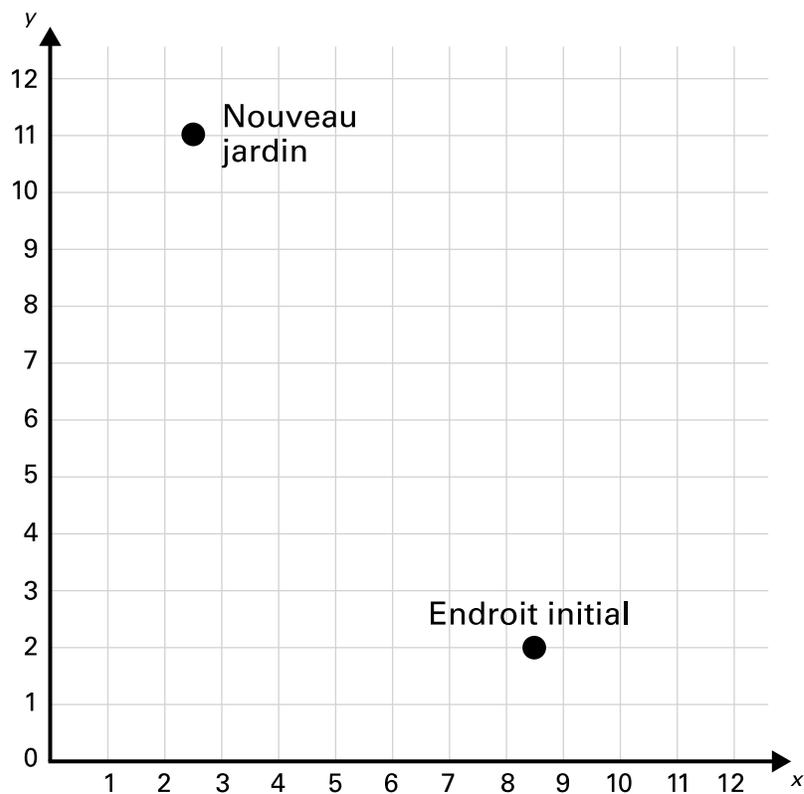
A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

## PARTIE 2 – PRATIQUE AUTONOME

À ton tour!



1. En automne, Paul décide de déplacer son jardin dans sa cour arrière. Voici le plan cartésien montrant l'endroit initial de son jardin et l'endroit où il le déplace, donc le nouvel emplacement.



- a) Situe les coordonnées de l'endroit initial du jardin et du nouveau jardin.
- b) Décris le déplacement que Paul a effectué entre l'endroit initial et le nouvel emplacement de son jardin.

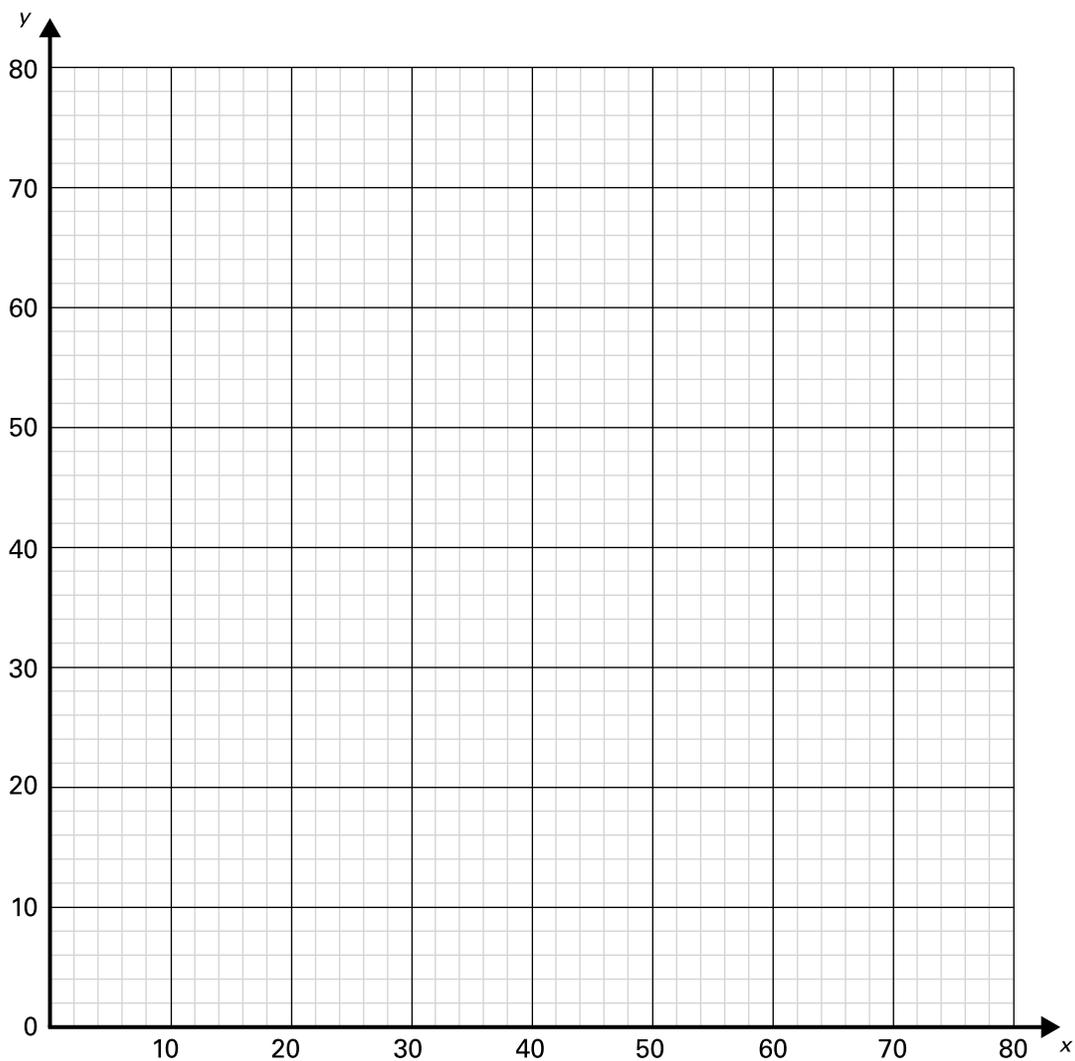


 **TA STRATÉGIE**

A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

2. Dans une classe de 5<sup>e</sup> année, chaque groupe d'élèves doit venir placer des jetons dans un plan cartésien selon les coordonnées données. Explique la démarche.

A. (72, 24) B. (0, 0) C. (36, 80) D. (42, 28) E. (10, 76) F. (79, 44)



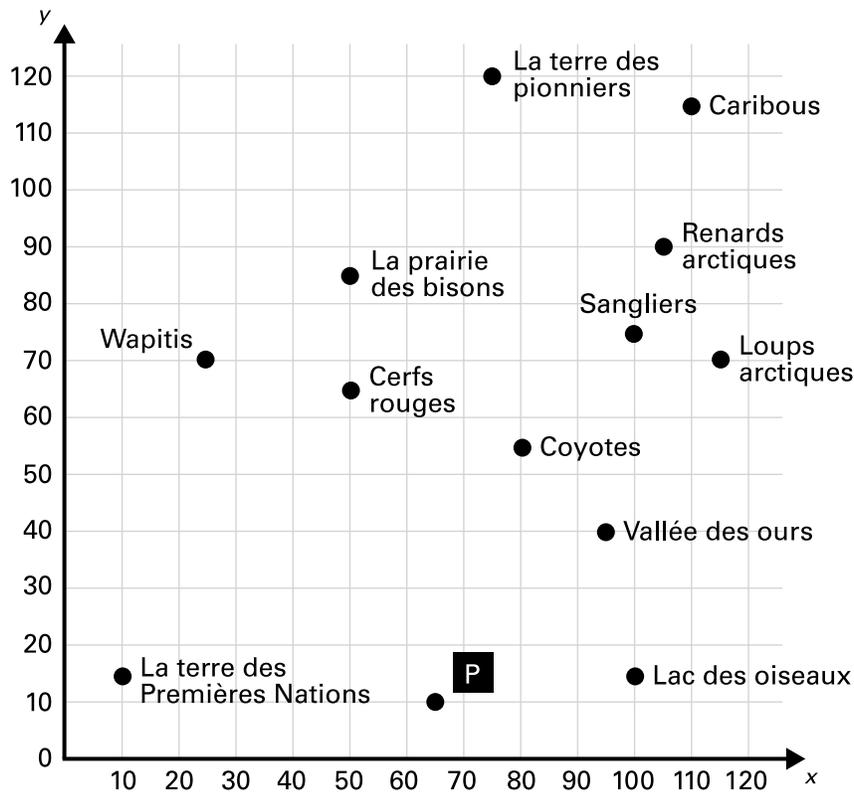


## TA STRATÉGIE

A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

3. Les élèves de la classe de 5<sup>e</sup> année font une sortie éducative au parc Oméga à Montebello, au Québec.

En arrivant, les élèves reçoivent une carte du parc afin de les guider pendant leur visite. Détermine les coordonnées des différents lieux du parc situés dans le plan cartésien. Explique ta démarche.



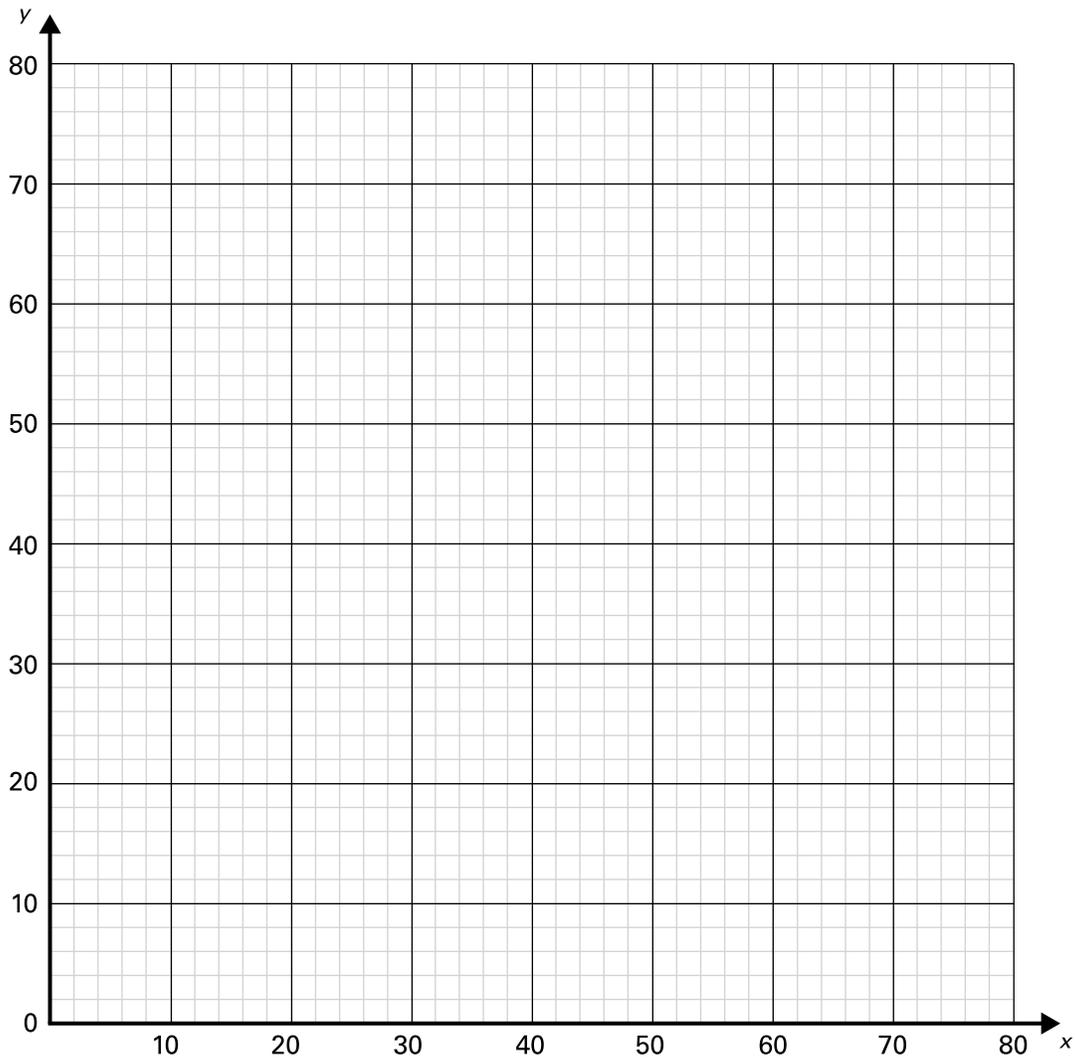
Les lieux	Les coordonnées (x, y)
Lac des oiseaux	exemple : (100, 15)
Vallée des ours	
Coyotes	
Loups arctiques	
Sangliers	
Renards arctiques	
Caribous	
La terre des pionniers	
La prairie des bisons	
Cerfs rouges	
Stationnement (P)	
La terre des Premières Nations	
Wapitis	



## TA STRATÉGIE

A large empty rectangular box for writing a strategy.

4. Dans le premier quadrant d'un plan cartésien, trace 5 points différents dont la valeur de  $x$  est toujours 50; par exemple  $(50, 70)$ . Que remarques-tu?





## TA STRATÉGIE

A large empty rectangular box with a blue border, intended for writing a strategy.

5. Place les points selon les coordonnées ci-dessous dans le premier quadrant du plan cartésien et relie les points dans l'ordre. Le symbole **Arrêt** signifie que le dernier point n'est pas relié au prochain. Décris ta démarche.

**Note :** Les échelles des axes ( $x$ ,  $y$ ) sont graduées de 0 à 12.

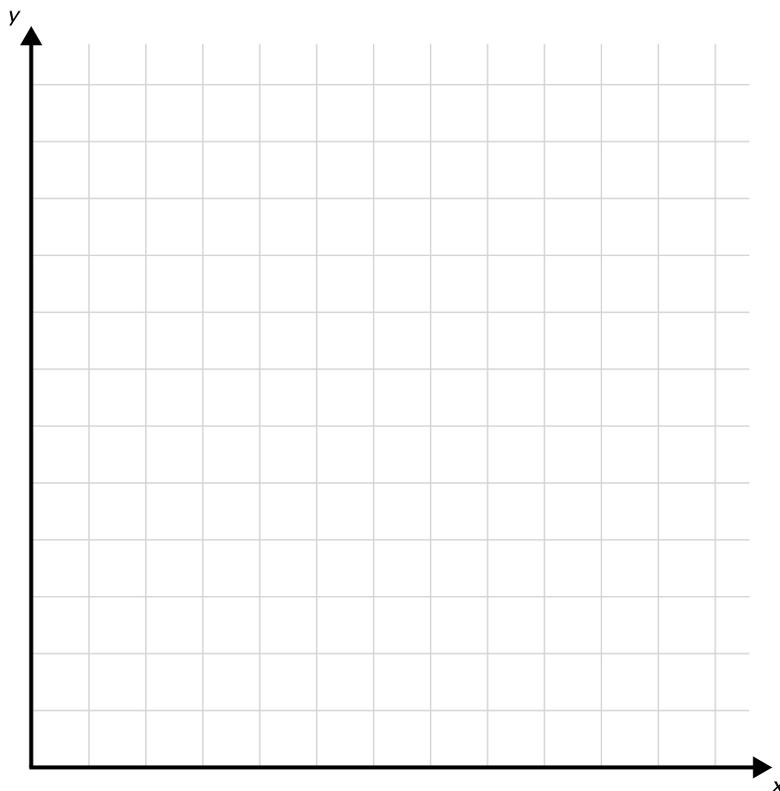
Le point d'origine a pour coordonnées (0, 0).

A (4, 11) B (3, 12) C (3, 8) D (2, 9) E (1, 8) F (2, 7) G (3, 8) 

H (5, 12) I (6, 12) J (7, 10) K (7, 6) L (8, 5) M (8, 4) N (7, 3)

P (9, 2) Q (9, 1) R (7, 0) S (6, 0) T (4, 1) U (4, 2) V (6, 3)

W (5, 4) X (5, 5) Y (6, 6) Z (6, 10) AA (5, 12)





## TA STRATÉGIE

A large empty rectangular box for writing a strategy.