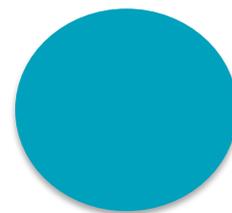


MSN-21

Repérage dans le plan



PLAN DE TRAVAIL

AM. = aide-mémoire

At. = Atelier

L. = exercice du livre

F. = fiche de l'élève

FS = fiche supplémentaire

1. Décrire et trouver des positions

AM 25

Base	TH1	F71 (A à F)	S1	S2	L18 A
Intermédiaire	TH2	L19	L18 B	S3	F76
Expert	L21	F73	Bataille nav.		

Durée : 1 semaine

Évaluation : TA

Objectifs

Apprentissages Visés

- A) Utilisation d'un système de repérage personnel (plan et espace) ou conventionnel (plan), pour mémoriser et communiquer des positions et des itinéraires
- B) Orientation du support (*plan, carte, ...*) à partir de points de repères choisis

Objectifs

- Savoir construire un système de repérage, le graduer et nommer ses parties
- Savoir coder et décoder des points dans le plan
- Savoir utiliser le repérage dans le plan en situation
- Utiliser un système de repérage personnel pour décrire des positions dans l'espace

Repérage dans le plan

Théorie 1 : Axes et coordonnées

Le système d'axes

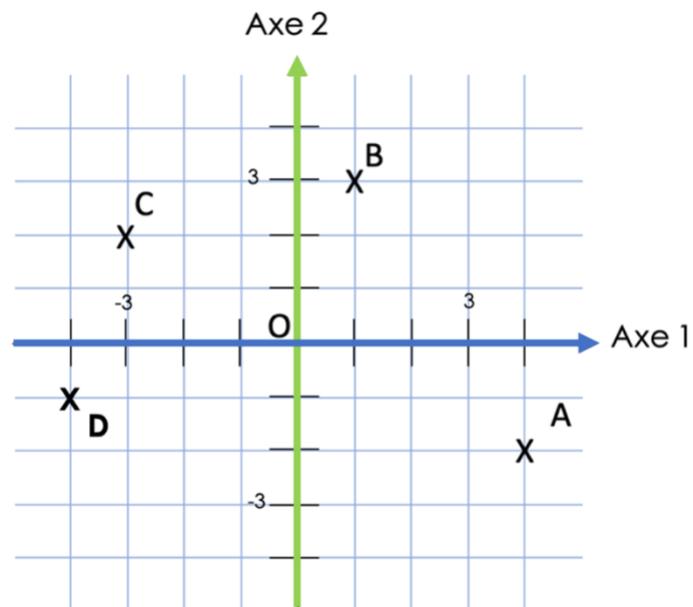
Le système d'axe sert à transmettre et recevoir des positions de façon exacte. Il est formé d'un **axe horizontal**, qui indique la position latérale du point (de gauche à droite) et d'un **axe vertical** qui indique la hauteur du point (en haut ou en bas).

Sur un quadrillage, deux droites graduées sont placées de façon perpendiculaire.
Ce sont **l'axe 1 et l'axe 2**.

L'intersection de ces deux axes s'appelle **l'origine** et se trouve sur le point $(0 ; 0)$

Les axes sont toujours gradués et nommés.

Chaque point du plan est associé à un couple de deux nombres liés aux axes. Ce sont ses coordonnées.



Exemple : **A (4 ; -2)**

- Le premier nombre donne la position par rapport à l'axe 1, on se déplace donc **de gauche à droite (ici, jusqu'à 4)**.
- Le deuxième nombre donne la position par rapport à l'axe 2, on se déplace **de haut en bas (ici, on descend de 2)**.

Exerce – toi !

- Le **point B** a pour coordonnées : (___ ; ___)
- Le **point C** a pour coordonnées : (___ ; ___)
- Le **point D** a pour coordonnées : (___ ; ___)
- Place le **point E** (3 ; 2)
- Place le **point F** (- 2 ; -3)

Repérage dans le plan

Théorie 2 : Quadrants

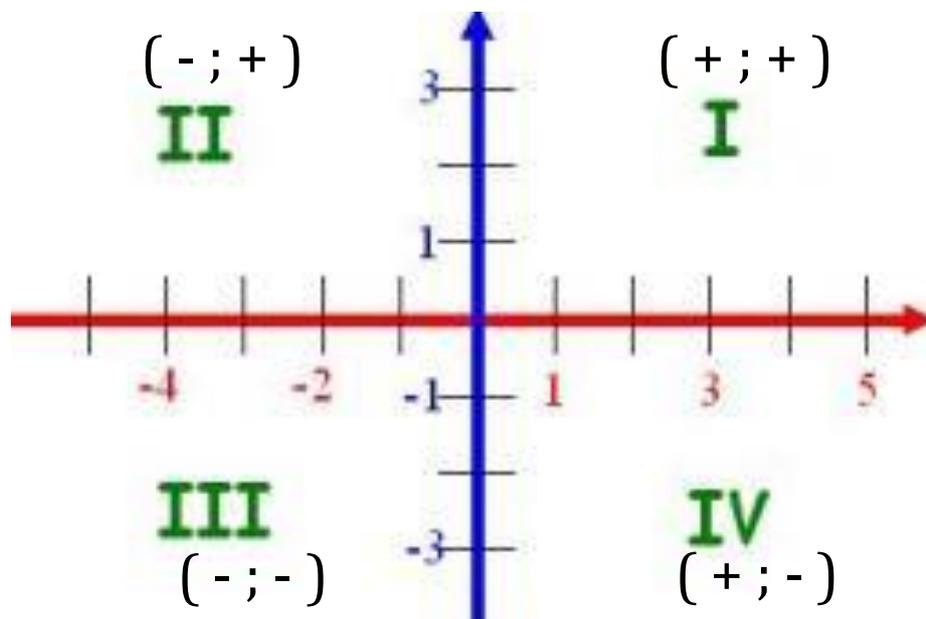
Le système d'axe est séparé en quatre parties distinctes. On les appelle des « quadrants ». Ils sont numérotés de 1 à 4 en chiffres romains.

- **Le quadrant I : la partie en haut à droite.** Tous les points ayant des coordonnées avec les deux nombres positifs s'y trouvent.
- **Le quadrant II : la partie en haut à gauche.** Tous les points ayant des coordonnées avec un premier nombre négatif et le deuxième positif s'y trouvent.
- **Le quadrant III : la partie en bas à gauche.** Tous les points ayant des coordonnées avec les deux nombres négatifs s'y trouvent.
- **Le quadrant IV : la partie en bas à droite.** Tous les points ayant des coordonnées avec un premier nombre positif et le deuxième négatif s'y trouvent.

Si le premier nombre est 0, le point sera quelque part sur l'axe 2.

Si le deuxième nombre est 0, le point sera quelque part sur l'axe 1.

Si les deux nombres sont 0, alors le point sera sur le croisement des deux axes.

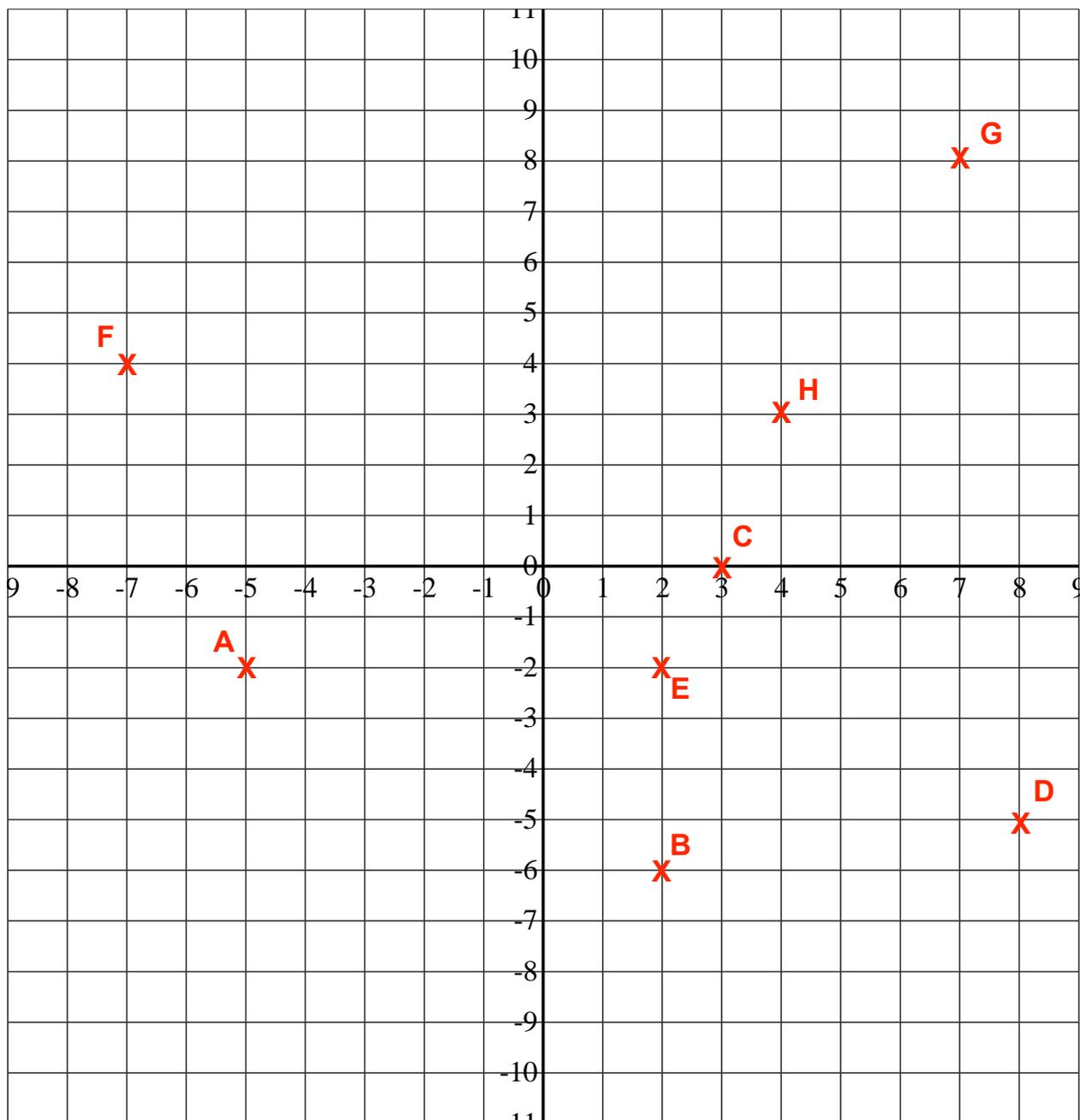


S1

- 1) Nomme les axes.
- 2) Place les coordonnées suivantes sur le système d'axe.

A (-5 ; -2)
B (2 ; -6)
C (3 ; 0)
D (8 ; -5)

E (2 ; -2)
F (-7 ; 4)
G (7 ; 8)
H (4 ; 3)



S2

1) Nomme les axes.

2) Indique les coordonnées pour les points donnés.

A (-6 ; 4)

E (-4 ; -4)

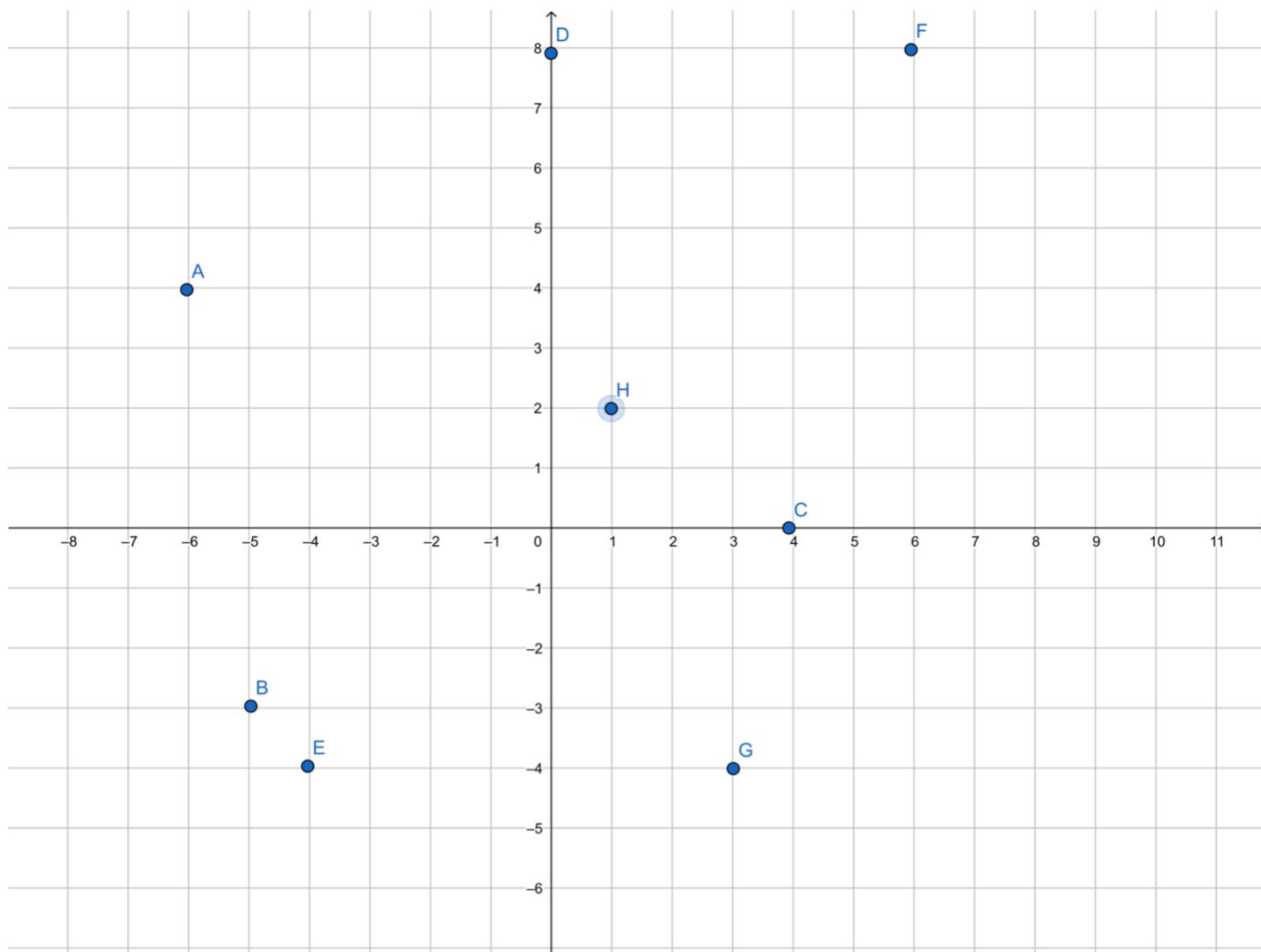
B (-5 ; -3)

F (6 ; 8)

C (4 ; 0)

G (3 ; -4)

D (0 ; 8)



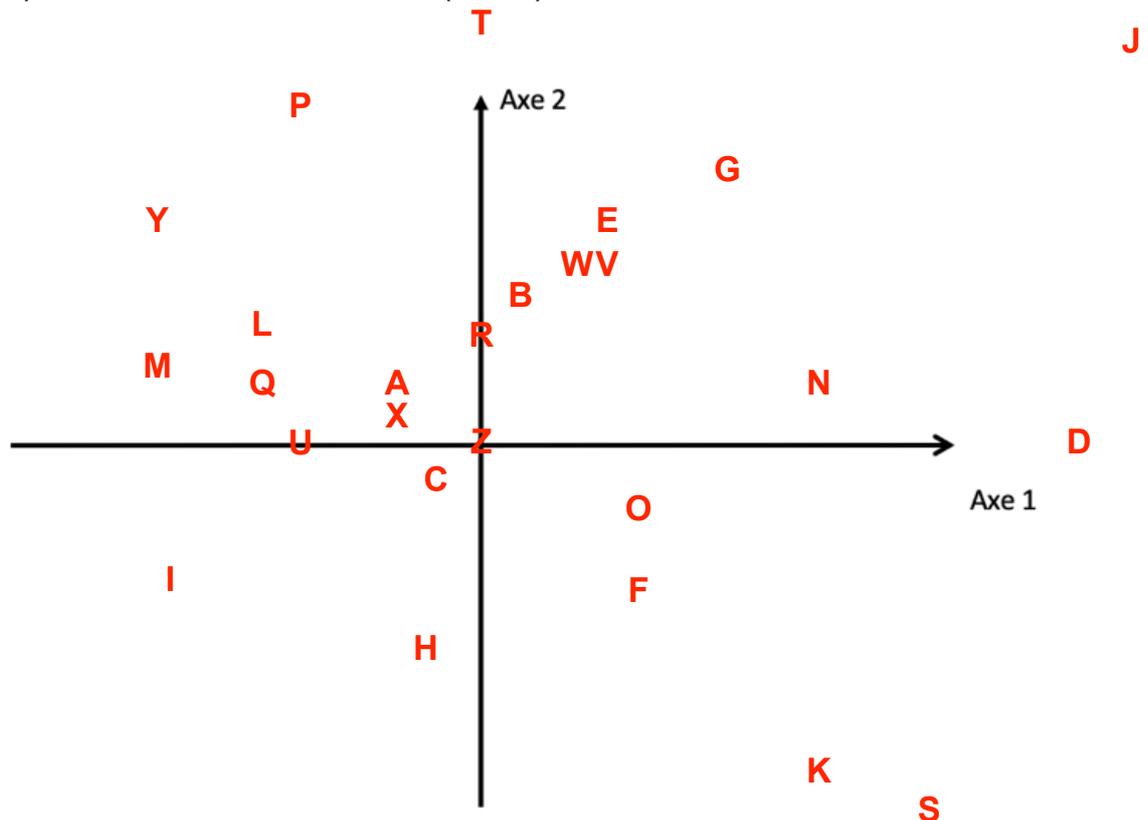
S3

Les quadrants

- 1) **Souligne les coordonnées ci-dessous en fonction du quadrant auquel elles correspondent. Si elles se trouve entre deux quadrants, utilise les deux couleurs.**
- 2) **Place approximativement les points qu'elles représentent sur le système d'axes.**

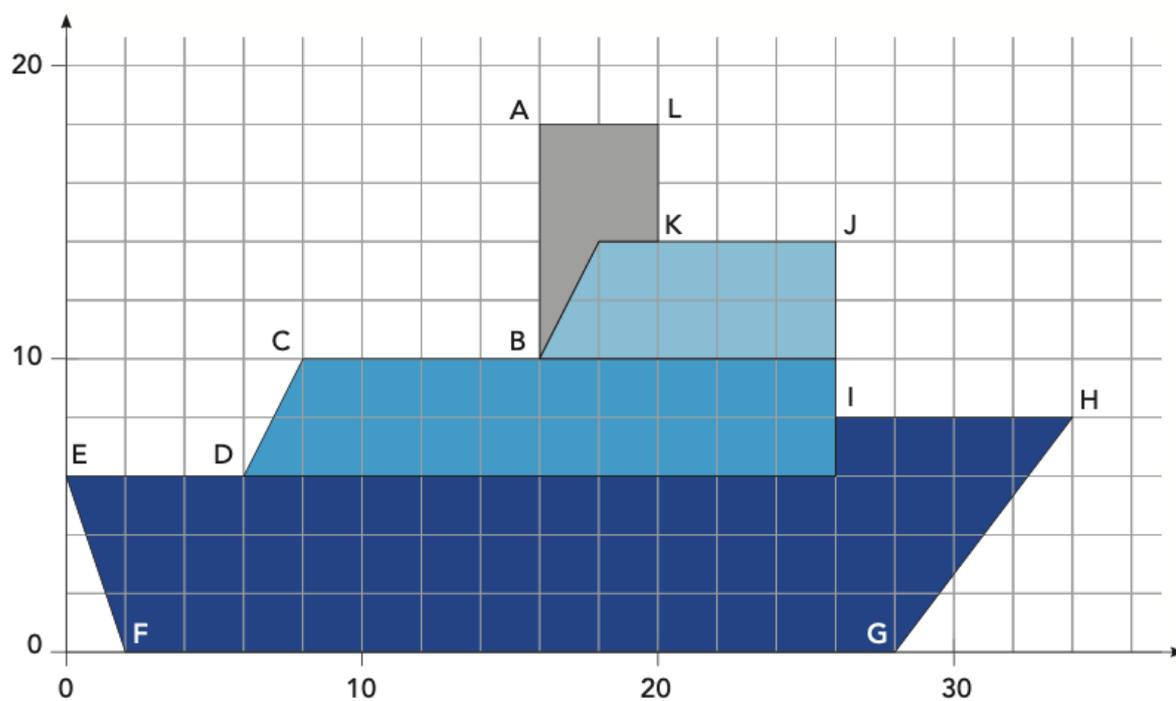
a) *en jaune* : 1^{er} nombre positif ; 2^e nombre positif → quadrant... **I**
 b) *en bleu* : 1^{er} nombre négatif ; 2^e nombre négatif → quadrant... **III**
 c) *en vert* : 1^{er} nombre positif ; 2^e nombre négatif → quadrant... **IV**
 d) *en rouge* : 1^{er} nombre négatif ; 2^e nombre positif → quadrant... **II**

- | | | |
|-----------|------------|--------------|
| A (-3;2) | S (25;-25) | L (-5;4) |
| C (-1;-1) | U (-4;0) | N (12;2) |
| E (5;8) | W (3 ; 6) | P (-6 ; -22) |
| G (8;16) | Y (-9;9) | R (0;3) |
| I (-8;-4) | B (2;5) | T (0;48) |
| K (12-25) | D (36;0) | V (4;8) |
| M (-9;3) | F (6;-4) | X (-3;1) |
| O (6;-2) | H (-2;-9) | Z (0;0) |
| Q (-5;2) | J (48;48) | |



E - F 71 En bateau

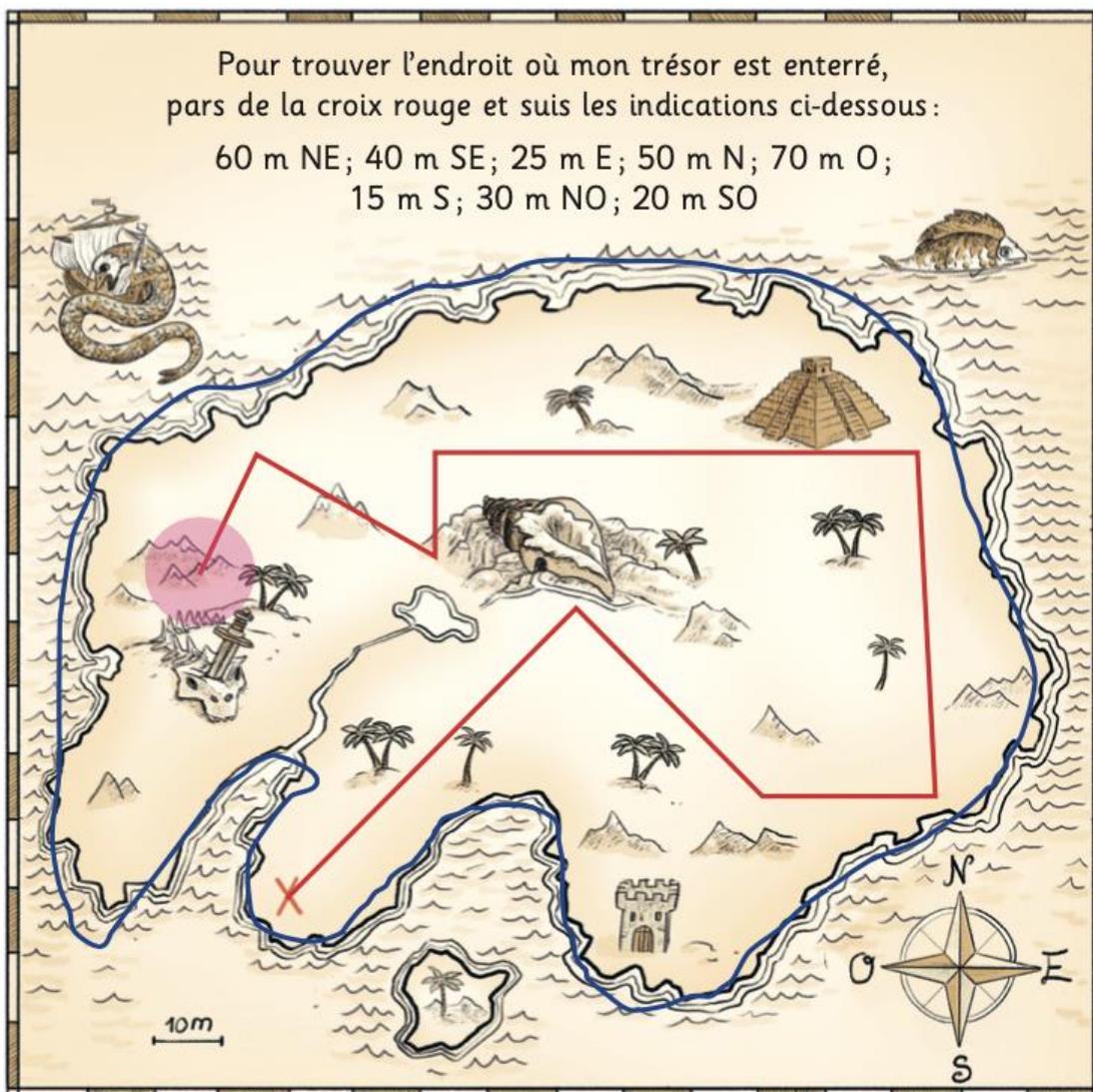
Observe les graduations et note les coordonnées des points A à L.



A	(16 ; 18)	G	(28 ; 0)
B	(16 ; 10)	H	(34 ; 8)
C	(8 ; 10)	I	(26 ; 8)
D	(6 ; 6)	J	(26 ; 14)
E	(0 ; 6)	K	(20 ; 14)
F	(2 ; 0)	L	(20 ; 18)

E - F 73 Mon trésor

Voici la carte et le message que le célèbre pirate John Gold a laissés afin que l'on puisse retrouver son trésor.



Dessine sur la carte le trajet du pirate et indique d'une croix l'endroit où son trésor est enterré.

L'enseignant tolère une solution dans un rayon de 8 mm autour du point.

E - F 76 Figures à compléter

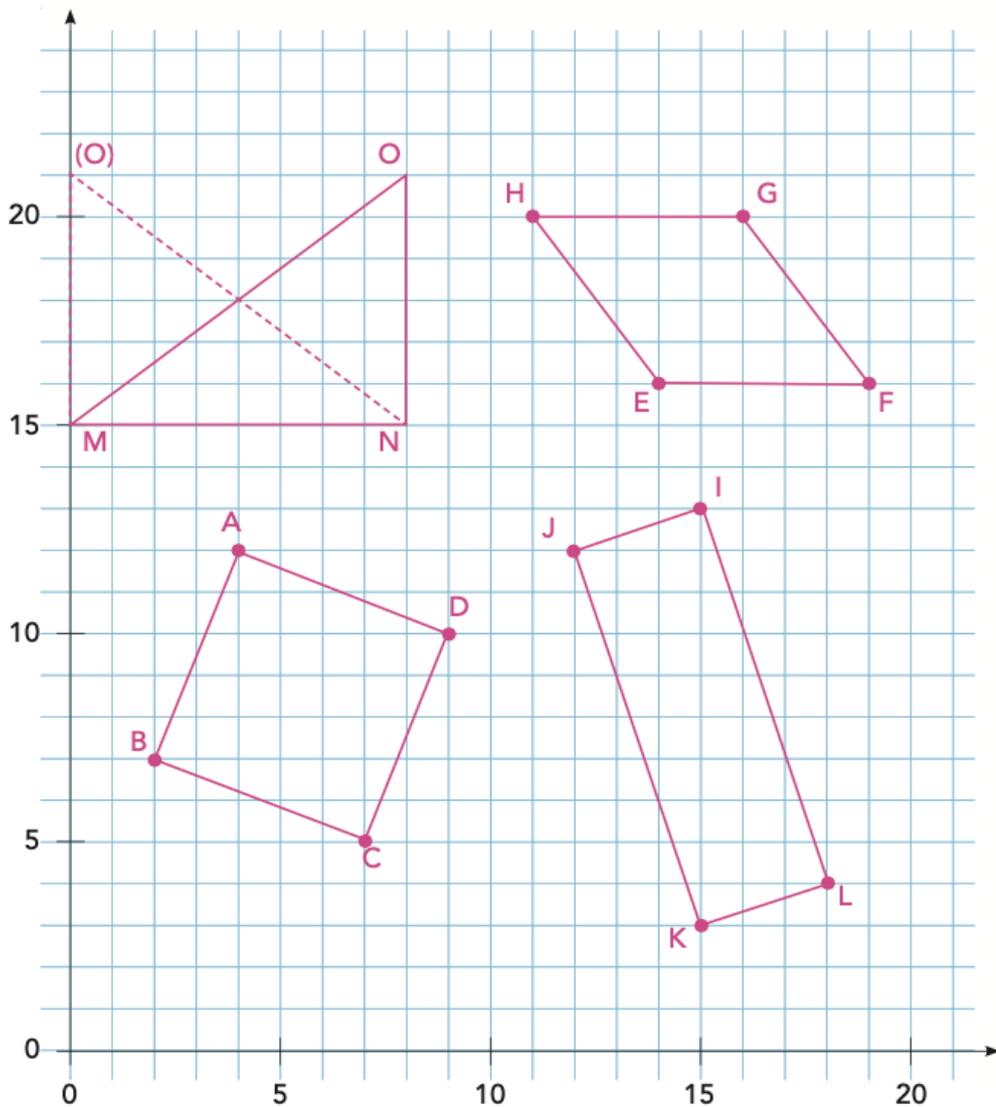
Dessine les figures puis complète les coordonnées des sommets manquants.

Carré ABCD : A (4 ; 12) B (2 ; 7) C (7 ; 5) D (9 ; 10)

Losange EFGH : E (14 ; 16) F (19 ; 16) G (16 ; 20) H (11 ; 20)

Rectangle IJKL : I (15 ; 13) J (12 ; 12) K (15 ; 3) L (18 ; 4)

Triangle rectangle MNO : M (0 ; 15) N (8 ; 15) O (8 ; 21)
ou
(0 ; 21)



E - L 18 Animaux mystères

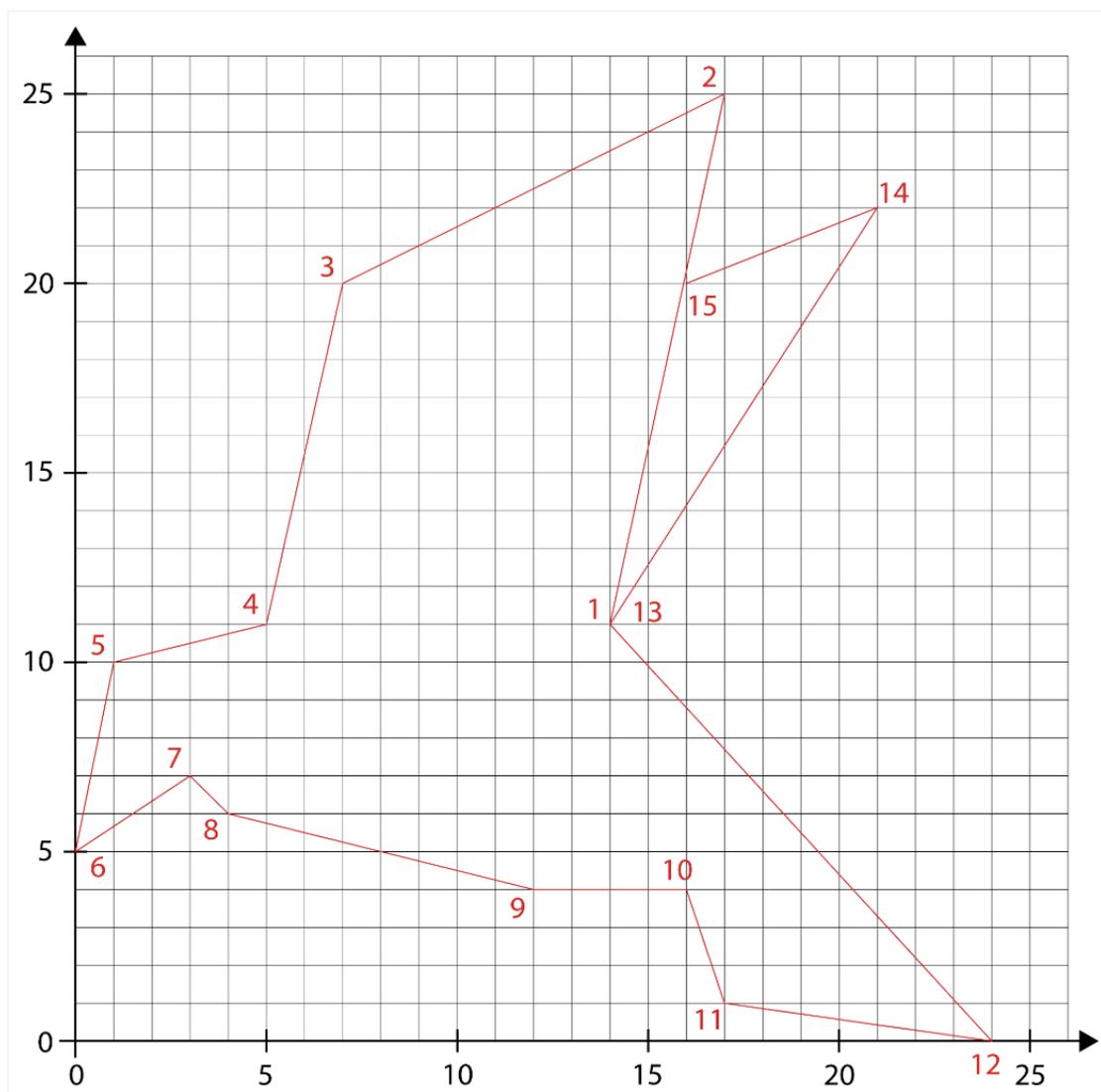
A. Trace un système d'axes et gradue-les en tenant compte des coordonnées ci-dessous.

Place les points et relie-les dans l'ordre pour découvrir l'animal mystère.

Quel animal obtiens-tu ?

Un oiseau (un colibri)

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|---------------|
| 1. (14 ; 11) | 5. (1 ; 10) | 9. (12 ; 4) | 13. (14 ; 11) |
| 2. (17 ; 25) | 6. (0 ; 5) | 10. (16 ; 4) | 14. (21 ; 22) |
| 3. (7 ; 20) | 7. (3 ; 7) | 11. (17 ; 1) | 15. (16 ; 20) |
| 4. (5 ; 11) | 8. (4 ; 6) | 12. (24 ; 0) | |



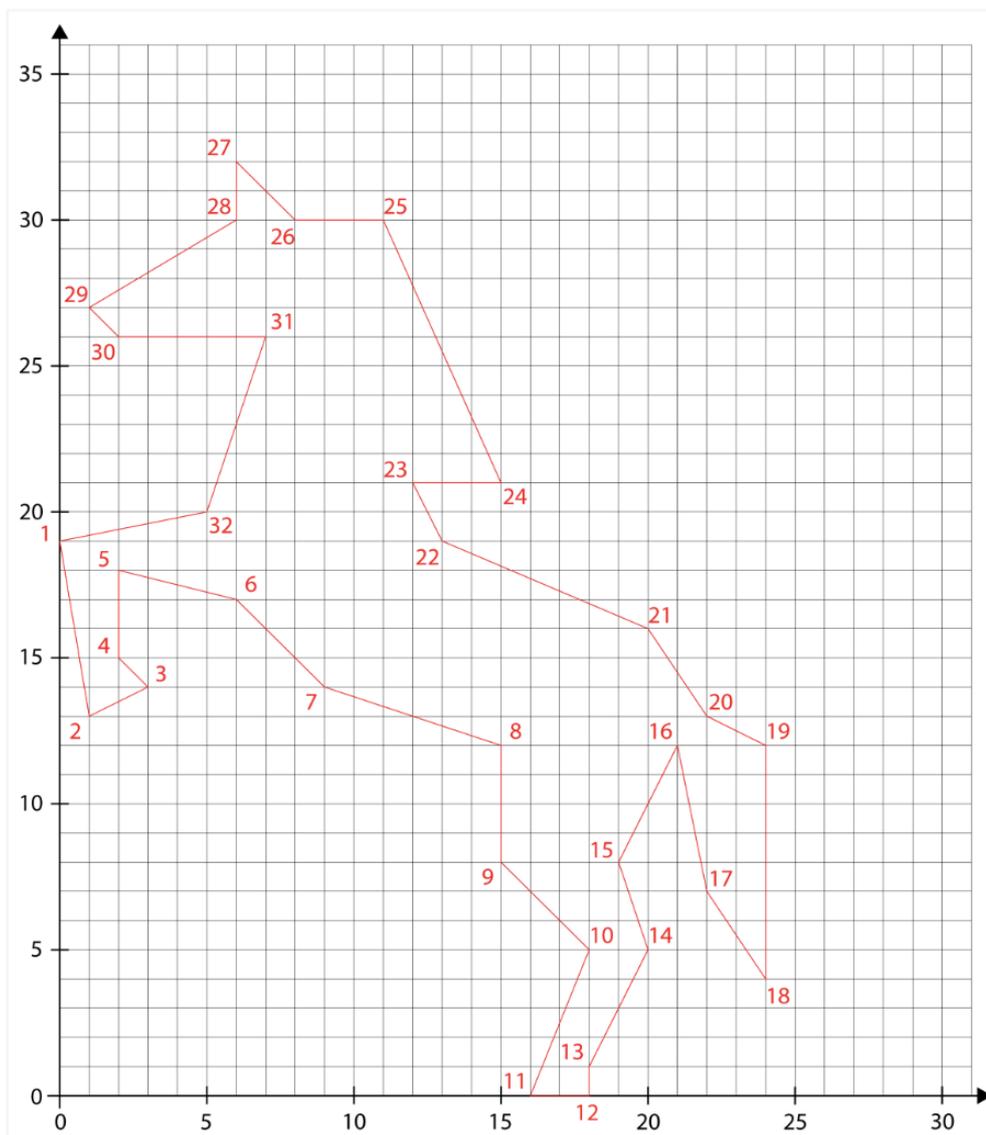
B. Même exercice.

Pour terminer, relie le dernier point (5 ; 20) au premier (0 ; 19).

Quel animal obtiens-tu ?

Un cheval

- | | | | |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1. (0 ; 19) | 9. (15 ; 8) | 17. (22 ; 7) | 25. (11 ; 30) |
| 2. (1 ; 13) | 10. (18 ; 5) | 18. (24 ; 4) | 26. (8 ; 30) |
| 3. (3 ; 14) | 11. (16 ; 0) | 19. (24 ; 12) | 27. (6 ; 32) |
| 4. (2 ; 15) | 12. (18 ; 0) | 20. (22 ; 13) | 28. (6 ; 30) |
| 5. (2 ; 18) | 13. (18 ; 1) | 21. (20 ; 16) | 29. (1 ; 27) |
| 6. (6 ; 17) | 14. (20 ; 5) | 22. (13 ; 19) | 30. (2 ; 26) |
| 7. (9 ; 14) | 15. (19 ; 8) | 23. (12 ; 21) | 31. (7 ; 26) |
| 8. (15 ; 12) | 16. (21 ; 12) | 24. (15 ; 21) | 32. (5 ; 20) |



E - L 19 Quadrilatères à construire

Corrigés sur
dossier séparé

- A. Trace un système d'axes gradués avec l'origine en bas à gauche de ta feuille.

Place les points indiqués et relie-les pour obtenir ces cinq quadrilatères.

Le quadrilatère ABCD : A (4 ; 6), B (0 ; 6), C (0 ; 0) et D (4 ; 0)

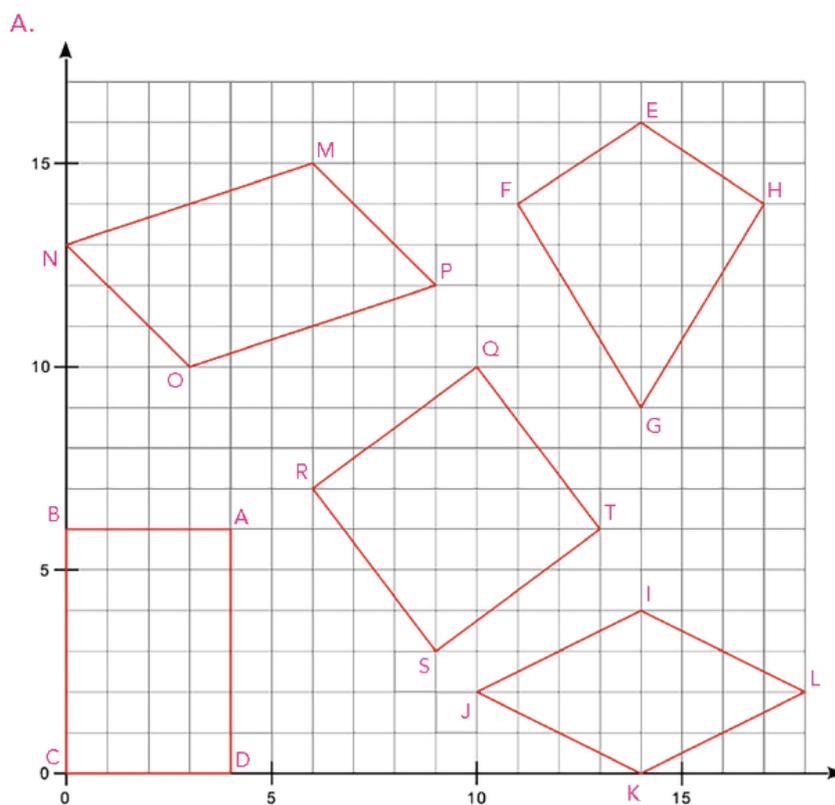
Le quadrilatère EFGH : E (14 ; 16), F (11 ; 14), G (14 ; 9) et H (17 ; 14)

Le quadrilatère IJKL : I (14 ; 4), J (10 ; 2), K (14 ; 0) et L (18 ; 2)

Le quadrilatère MNOP : M (6 ; 15), N (0 ; 12), O (3 ; 10) et P (9 ; 12)

Le quadrilatère QRST : Q (10 ; 10), R (6 ; 7), S (9 ; 3) et T (13 ; 6)

- B. Quel est le nom le plus précis de chaque quadrilatère obtenu ?



- B. rectangle (ABCD)
cerf-volant (EFGH)
losange (IJKL)
parallélogramme (MNOP)
carré (QRST)

E - L 21 Où est la boule ?

- A. Six élèves ont écrit un message pour indiquer la position de la boule claire.



Quels messages fonctionnent ?

Les messages de Flavio et Nastasia fonctionnent, les autres sont insuffisants.

Quels messages sont insuffisants et pourquoi ?

Richard : Il n'indique pas la hauteur de la boule claire : tout en haut, au-dessus des trois foncées.

Solène : l'emplacement de la croix n'est pas clair : Où est l'avant ? Proche du joueur ou de l'autre côté ?

Mireille : « à l'avant du jeu » manque de précision. Elle ne précise pas comment numéroter les tiges (de droite à gauche ? haut en bas ?).

Léon : Il ne précise pas dans quel sens tenir le jeu (emplacement de la croix).