



MÉTHODE DE MATHÉMATIQUES 5-6

CAHIER D'EXERCICES G2-5

Module : Droites

Niveau : 5e année

Ce cahier d'exercices contient des activités d'appropriation, de reproduction et de réflexion concernant les différents chapitres du module étudié. Les informations et explications théoriques sont disponibles dans le manuel du même module.

Des aides animées et des activités complémentaires sont disponibles sur www.i-maths.org/G2.

N'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire : www.i-maths.org/contact.

Droit d'auteur

Chaque auteur en particulier et le collectif Sesamath restent propriétaires des droits d'auteur en vertu de la licence GNU/GPL dont une traduction française partielle est disponible à l'adresse suivante: www.i-maths.org/licence.

Ces activités ont été réaménagées afin de s'adapter à la progression i-Maths 5-6.

Auteurs des activités

G21. Vocabulaire et codage : Isabelle Lemaître

G22. Constructions : Aline Meunier

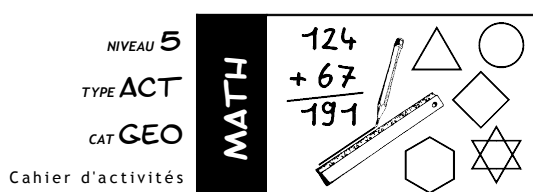
G23. Les 3 propriétés : Odile Guillon

G24. Petites démonstrations : Odile Guillon

G25. Système de coordonnées : Françoise Cabuzel

Sommaire

G21. Vocabulaire et codage.....	3
G22. Constructions.....	5
G23. Les 3 propriétés.....	9
G24. Petites démonstrations.....	11
G25. Système de coordonnées.....	15



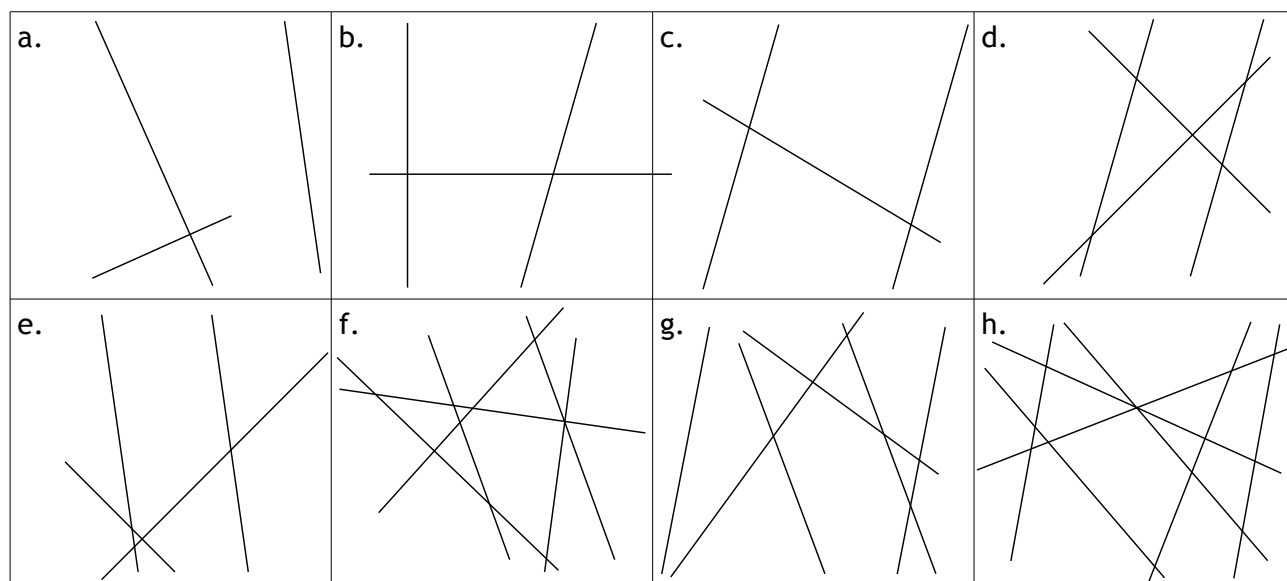
PRÉNOM _____

G21. VOCABULAIRE ET CODAGE

POUR S'EXERCER

5-1. DROITES PARALLÈLES OU PERPENDICULAIRES

Pour chaque figure, repasse en vert les droites qui semblent parallèles et en orange les droites qui semblent perpendiculaires.



5-2. VOCABULAIRE

En observant les figures ci-dessous, complète les phrases en utilisant les mots proposés.

perpendiculaire(s)

angle droit

parallèle(s)

sécantes

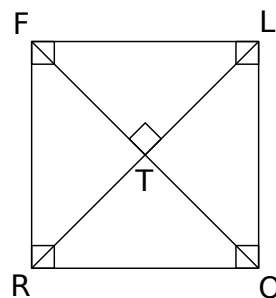
une parallèle

la perpendiculaire

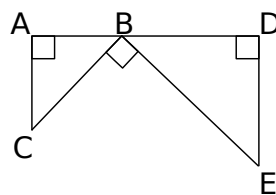
une perpendiculaire

la parallèle

1. Les droites (QR) et (FR) forment un _____.
2. La droite (LR) est _____ à la droite (FQ) passant par le point T.
3. Les droites (LQ) et (TR) sont _____.
4. La droite (FR) semble _____ à la droite (LQ).
5. La droite (RQ) semble être _____ à la droite (FL) passant par le point R.



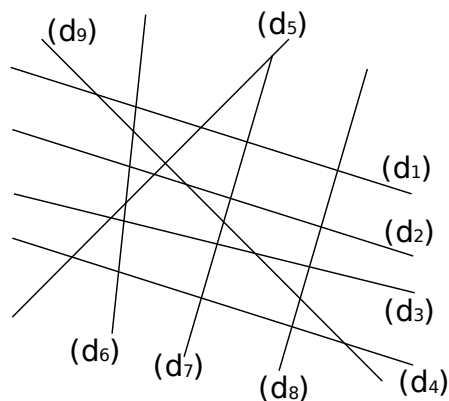
6. La droite (AC) est _____ à la droite (BD).
7. Les droites (AC) et (DE) semblent _____ entre elles.
8. La droite (AC) est _____ à la droite (BD) passant par le point A.
9. La droite (DE) et la droite (AB) forment un _____.
10. Les droites (BC) et (DE) sont _____.



5-3. PARALLÈLE OU PERPENDICULAIRE

En t'aidant de la figure et, si besoin, de tes instruments de géométrie, complète, lorsque c'est possible, avec le symbole qui convient ($\parallel$ ou $\perp$).

- a. (d_1) _____ (d_2)
- b. (d_4) _____ (d_2)
- c. (d_4) _____ (d_8)
- d. (d_4) _____ (d_7)
- e. (d_5) _____ (d_9)
- f. (d_1) _____ (d_4)
- g. (d_7) _____ (d_7)
- h. (d_3) _____ (d_8)
- i. (d_1) _____ (d_8)
- j. (d_2) _____ (d_8)
- k. (d_7) _____ (d_8)



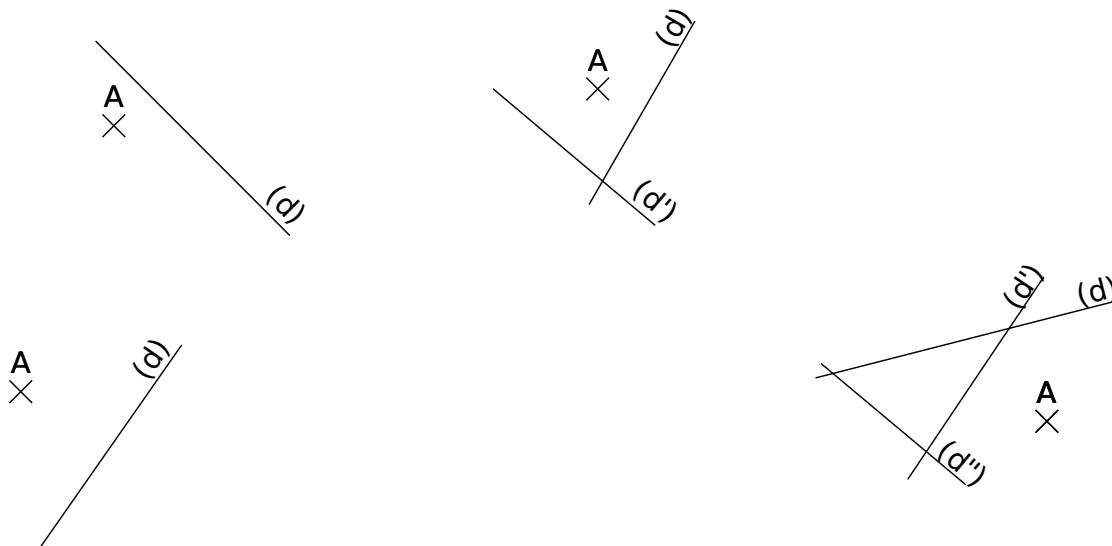
PRÉNOM _____

G22. CONSTRUCTIONS

POUR S'EXERCER

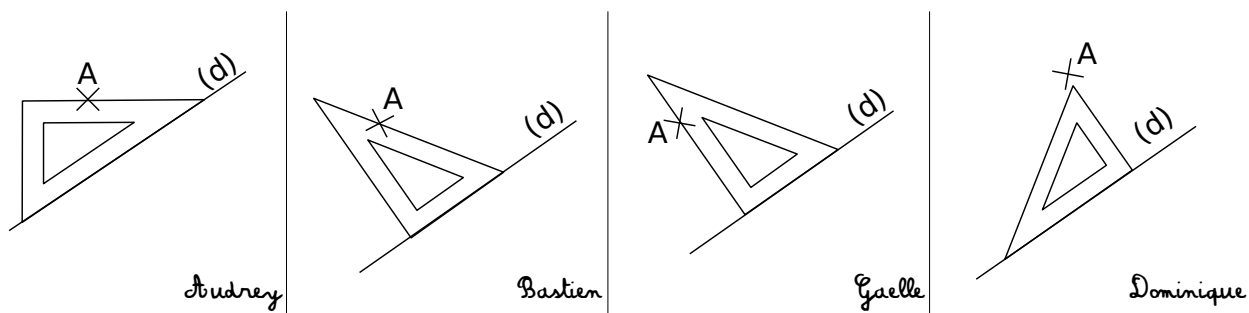
5-1. BON COUP D'OEIL ?

Dans chaque cas, trace, à main levée, la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.



5-2. PLACER L'ÉQUERRE

Les élèves doivent tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A. Ont-ils placé correctement l'équerre ? Justifie ta réponse.



- Audrey : _____

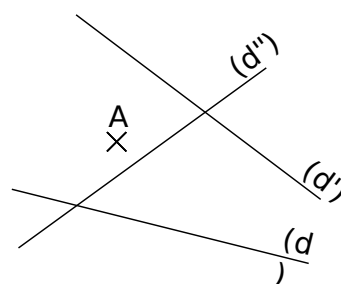
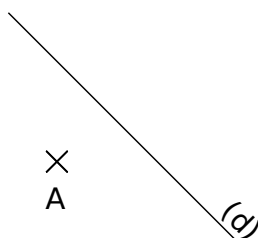
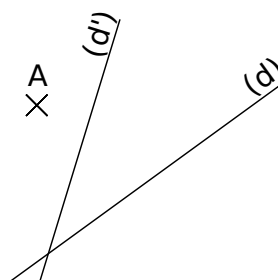
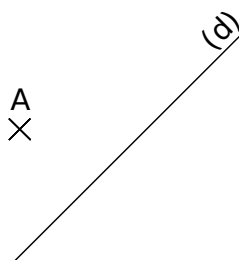
- Bastien : _____

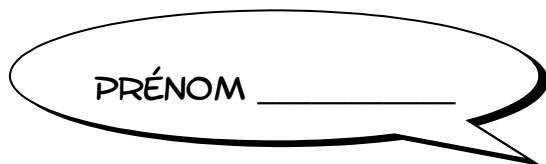
- Gaëlle : _____

- Dominique : _____

5-3. BON COUP D'OEIL ?

Dans chaque cas, trace, à main levée, la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A .



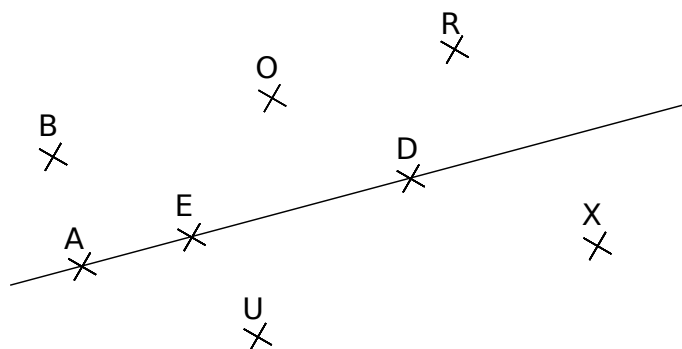


POUR CHERCHER

5-4. CONSIGNE DIFFÉRENTE

a. Sur la figure ci-dessous, construis :

- la droite (d1) perpendiculaire en A à la droite (AD) ;
- la droite (d2) parallèle à la droite (AB) contenant le point R ;
- la droite (d3) perpendiculaire à la droite (AB) et telle que R appartienne à (d3) ;
- la droite (d4) parallèle à la droite (BR) passant par X.



b. Écris ci-dessous une autre consigne permettant d'obtenir les droites (d1), (d2), (d3), (d4).

PRÉNOM _____

G23. LES 3 PROPRIÉTÉS

POUR S'EXERCER

5-1. LA BONNE FIGURE

Sur chaque figure, on a codé les données (en particulier, les droites repassées en gras sont parallèles). À partir de ces données, trouve, pour chaque figure, la propriété qui peut être utilisée puis complète le tableau ci-dessous.

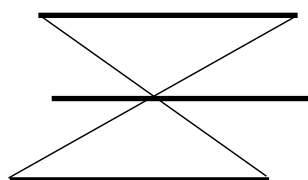


Figure n° 1

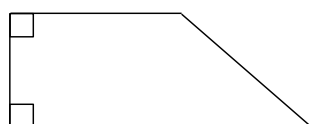


Figure n° 2

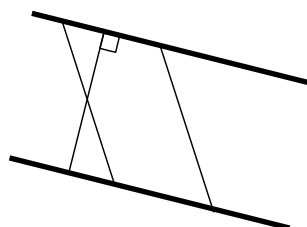


Figure n° 3

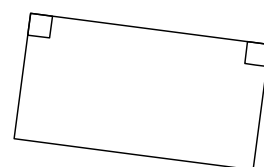


Figure n° 4

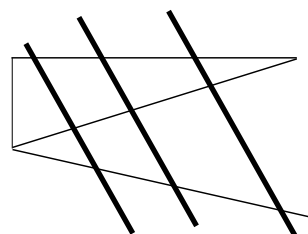


Figure n° 5

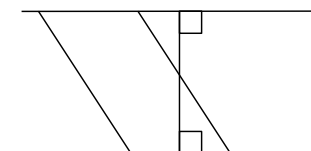


Figure n° 6

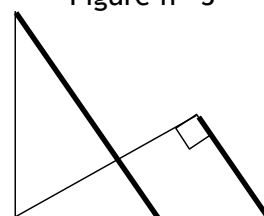


Figure n° 7

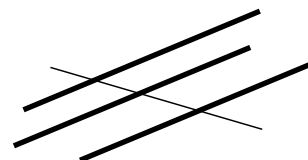


Figure n° 8

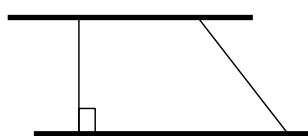


Figure n° 9

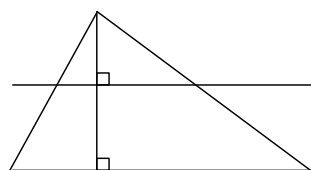


Figure n° 10

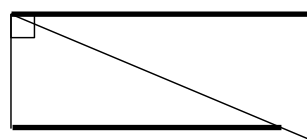


Figure n° 11

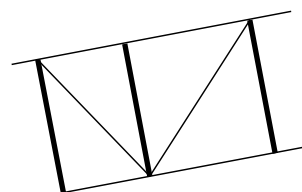


Figure n° 12

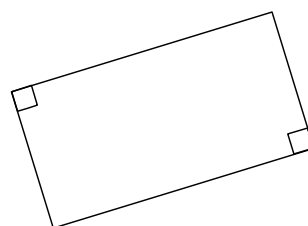


Figure n° 13

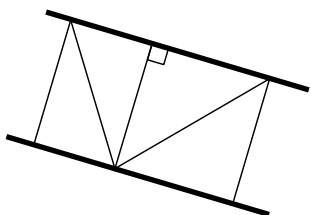


Figure n° 14

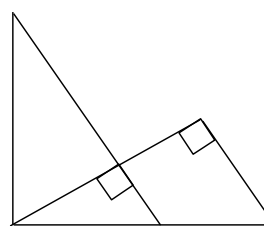


Figure n° 15

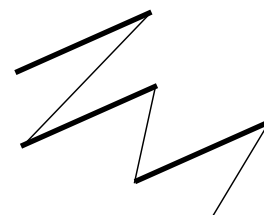
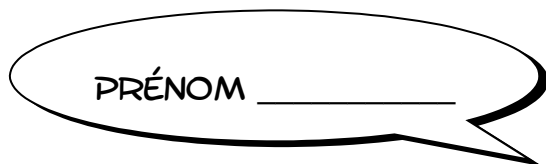


Figure n° 16

(Les propriétés sont celles du manuel)	Résumé de la propriété (Si ..., si ... alors)	Figure n°
Propriété 1		
Propriété 2		
Propriété 3		



G24. PETITES DÉMONSTRATIONS

LES EXERCICES D'APPLICATION

5-1. CONTEXTUALISER

Pour chaque énoncé, en t'aidant de la figure et de la propriété, indique les données et ce que l'on peut conclure (les droites repassées en gras sont parallèles).

Données	Figure	Propriété	Conclusion
		Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre.	
		Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.	
(EP) // (.....) (EP) // (.....)		Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est parallèle à l'une, alors elle est parallèle à l'autre.	

5-2. CODAGE DES PROPRIÉTÉS

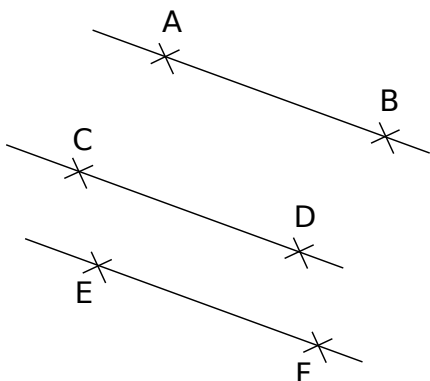
Pour chaque énoncé, code les données en vert et bleu sur la figure puis écris la conclusion et code-la en rouge sur la figure.

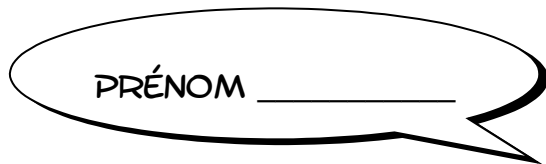
Données	Figure	Propriété	Conclusion
$(d_1) \parallel (AB)$ $(d_3) \parallel (AB)$		Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est parallèle à l'une, alors elle est parallèle à l'autre.	
$(AB) \perp (CD)$ $(FE) \perp (CD)$		Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, alors ces deux droites sont parallèles.	
$(AF) \parallel (OT)$ $(AO) \perp (OT)$		Si deux droites sont parallèles et si une troisième droite est perpendiculaire à l'une, alors elle est perpendiculaire à l'autre.	

POUR CHERCHER

5-3. QUE VOIS-TU ?

Sur la figure ci-dessous, on a : $(AB) \parallel (CD)$ et $(AB) \parallel (EF)$. Que peut-on dire des droites (CD) et (EF) ? Justifie ta réponse.

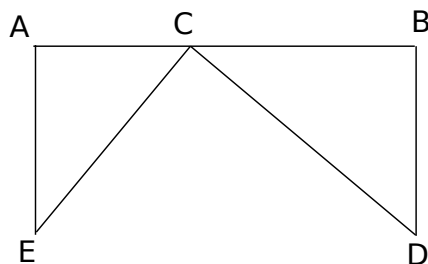




5-4. UNE DONNÉE INUTILE ?

Sur la figure ci-dessous :

- les droites (AE) et (BD) sont parallèles ;
- les droites (AE) et (AB) sont perpendiculaires ;
- les droites (EC) et (CD) sont perpendiculaires.



Que peut-on dire des droites (AB) et (BD) ? Justifie ta réponse.

PRÉNOM _____

G25. SYSTÈME DE COORDONNÉES

POUR S'EXERCER

5-1. RETROUVER DES COORDONNÉES

- Indique le nom des axes sur la figure ci-dessous.
- Complète les graduations.
- Trouve les coordonnées des points A à H.

A (... ; ...)

E (... ; ...)

B (... ; ...)

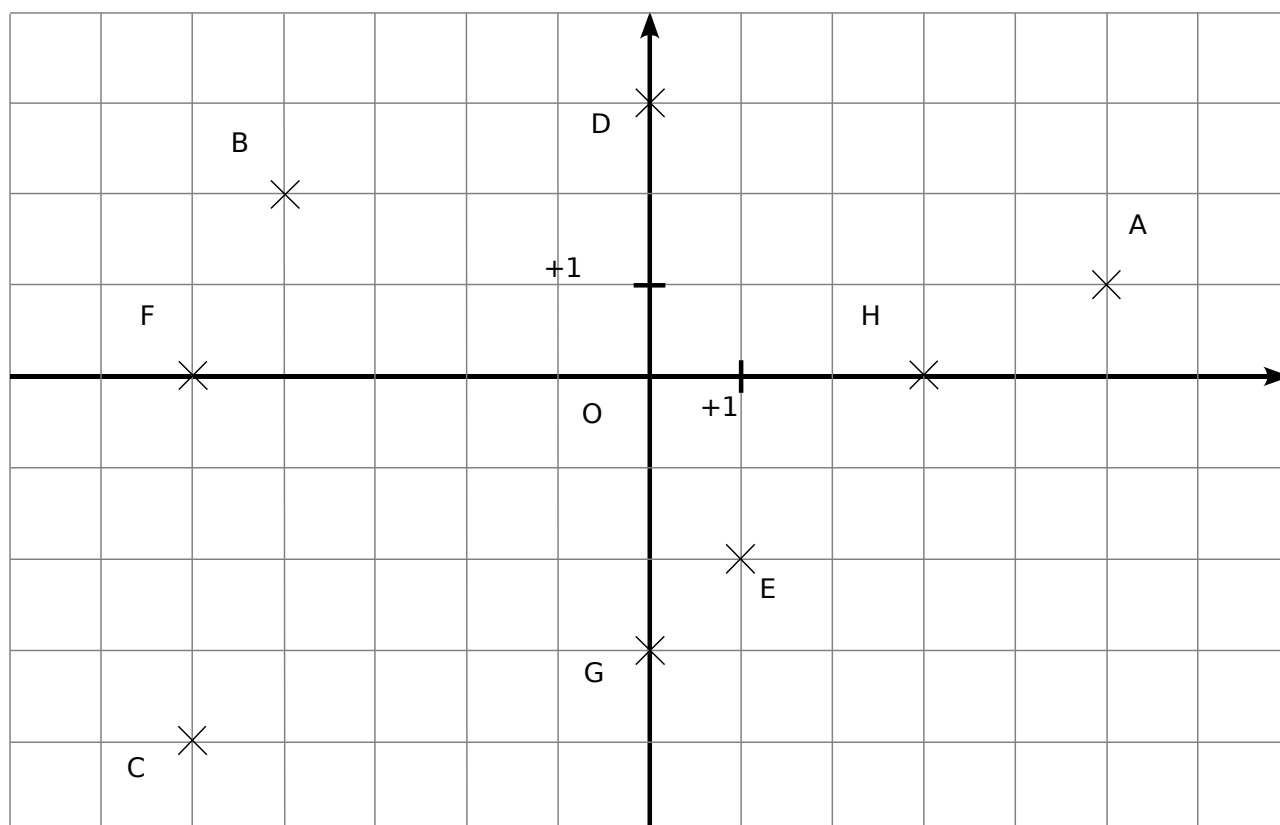
F (... ; ...)

C (... ; ...)

G (... ; ...)

D (... ; ...)

H (... ; ...)



5-2. PLACER DES POINTS

a. Complète les graduations du système d'axes.

b. Place les points suivants dans le système d'axes.

A(- 2 ; 1)

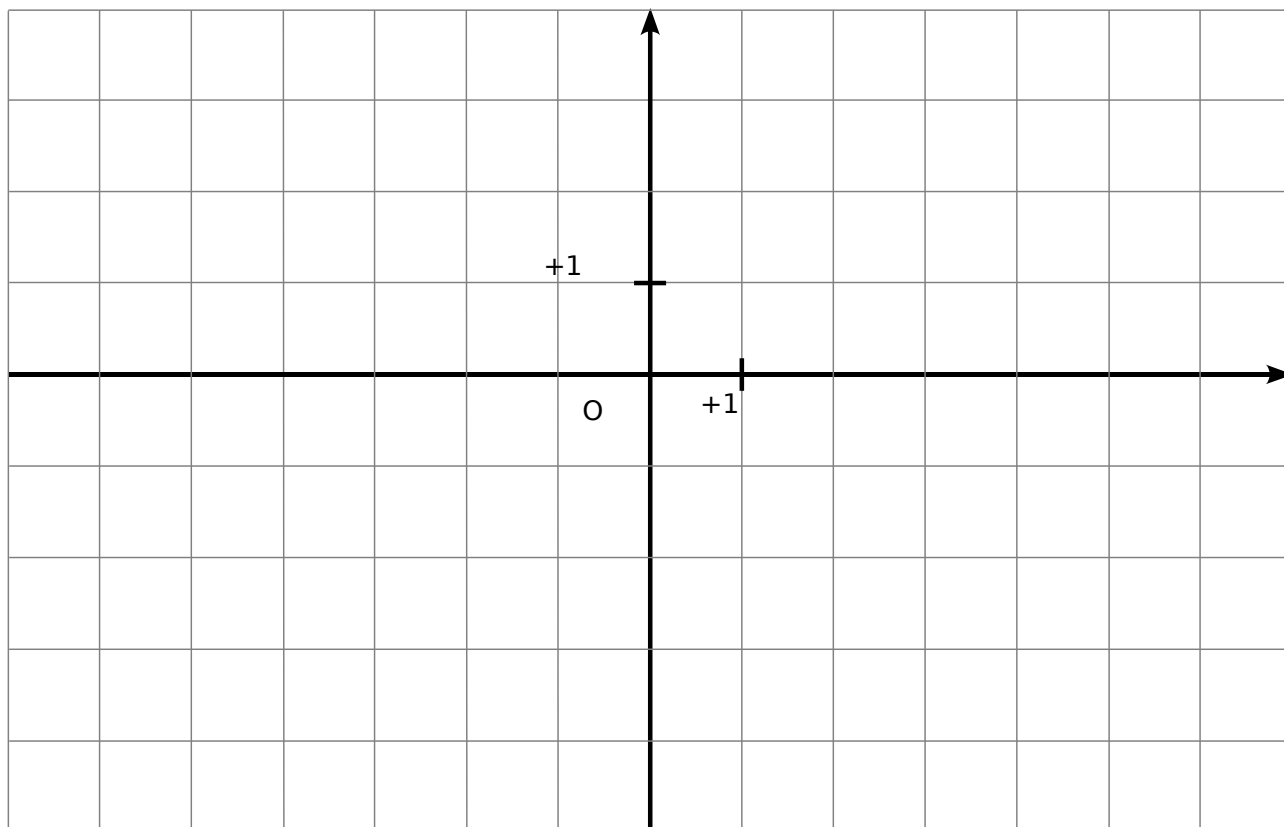
D(- 5 ; 0)

B(- 4 ; 3)

E(0 ; - 2)

C(5 ; - 3)

F(6 ; 1)



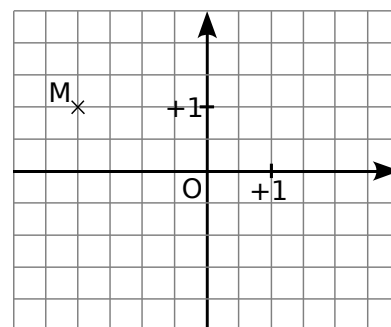
PRÉNOM _____

POUR CHERCHER ...

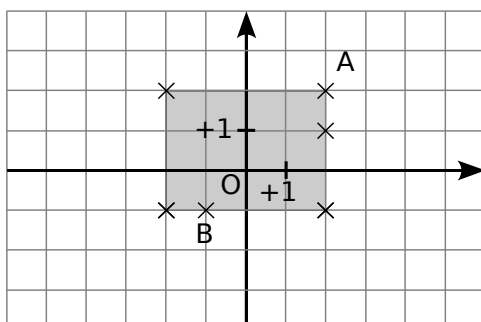
5-3. COORDONNÉES DE POINTS SYMÉTRIQUES

Dans le repère ci-contre :

- Place le point A, symétrique du point M par rapport à l'axe des abscisses et donne ses coordonnées : A(... ; ...).
- Place le point B, symétrique du point M par rapport à l'axe des ordonnées et donne ses coordonnées : B(... ; ...).



5-4. RETROUVER LE NOM DES POINTS MANQUANTS

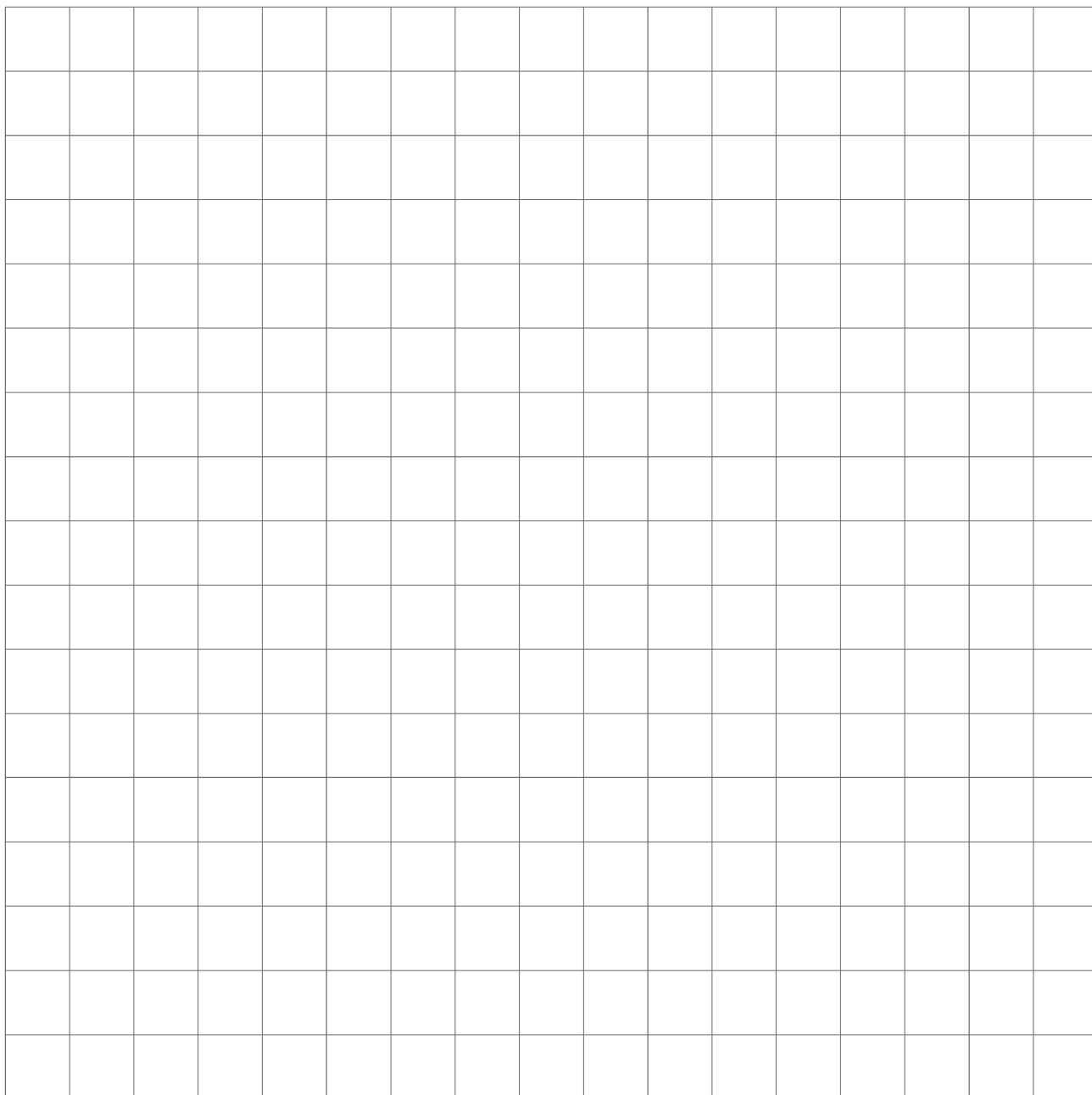


- Place sur la figure ci-dessus les points C, D, E et F sachant que ...
 - C a la même abscisse que A ;
 - E a une abscisse négative ;
 - D a la même abscisse que A et une ordonnée négative ;
 - F a la même ordonnée que A.
- Quels sont tous les points qui ont la même abscisse ? La même ordonnée ?

5-5. RECTANGLES ET CARRÉ

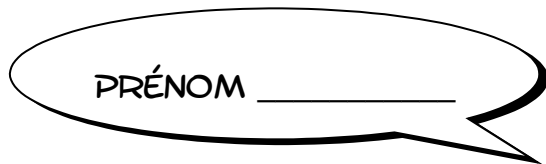
a. Construis dans un repère, en prenant le carreau comme unité, un rectangle $EFGH$ avec :

- $E(-5 ; -2)$
- $G(3 ; 4)$
- le point F a la même abscisse que le point G et la même ordonnée que le point E .



b. Écris les coordonnées des points F et H .

- _____
- _____



- c. Trace le cercle (C) passant par les quatre sommets de ce rectangle. Place le point T, centre de ce cercle et écris ses coordonnées.

• _____

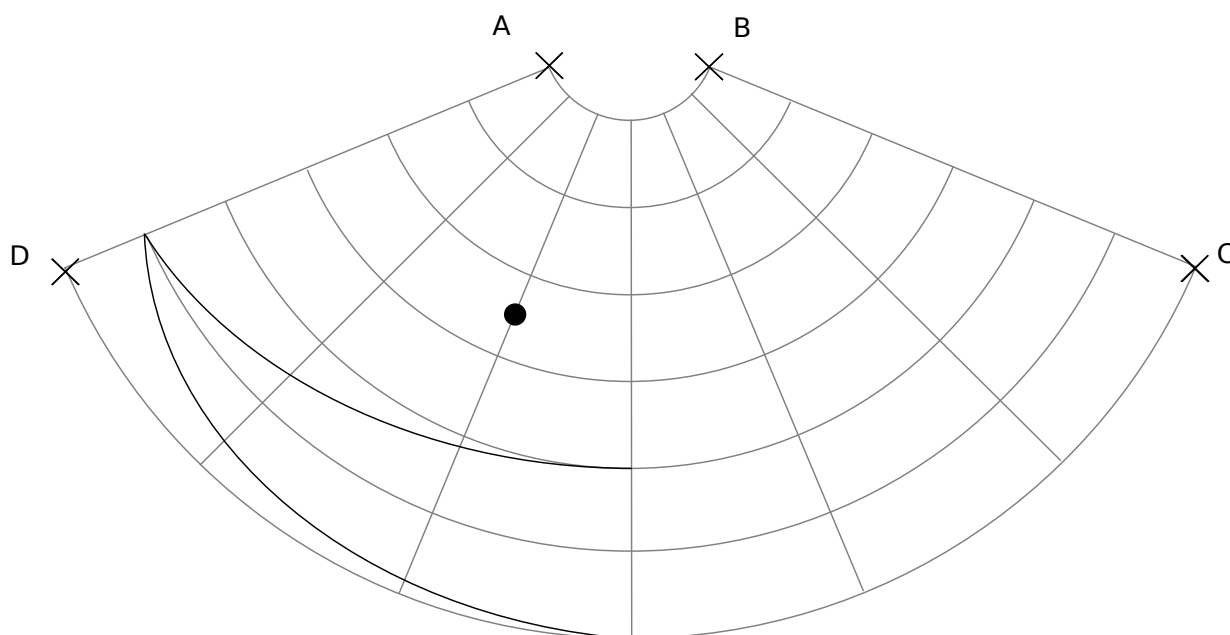
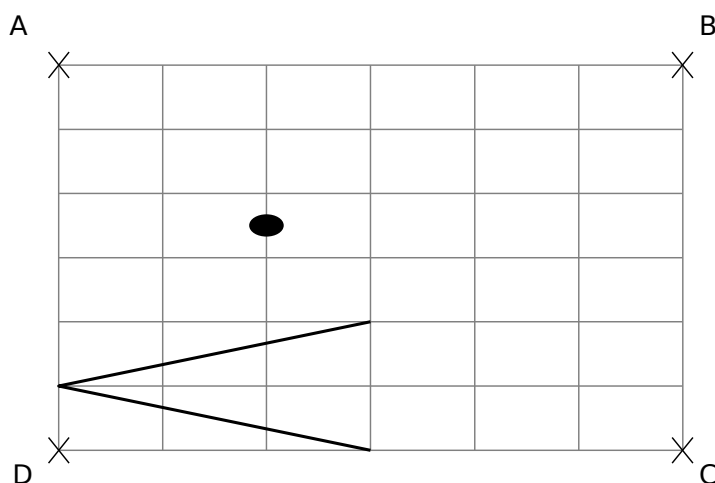
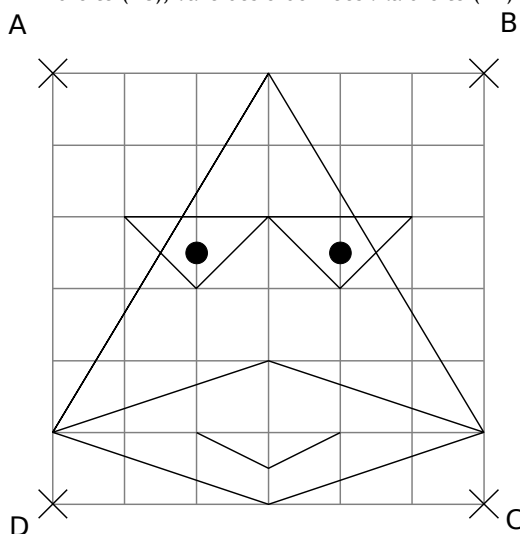
- d. Peut-on tracer un second rectangle dont les sommets appartiennent au cercle (C) et dont les coordonnées semblent être des entiers relatifs ? Si oui, écris les coordonnées de ses sommets. Que peux-tu dire du point d'intersection de ses diagonales ?

- e. En te servant des points précédents, trace un carré MNOP dont les sommets appartiennent au cercle (C) et dont les coordonnées semblent être des entiers relatifs. Écris les coordonnées des sommets de ce carré.

5-6. LE CANARD À LUNETTES

Reproduis le dessin ci-contre dans les deux repères ci-dessous.

- ① Pour t'aider, tu peux repérer chaque point par ses coordonnées dans un repère où l'origine serait D, l'axe des abscisses : la droite (DC), l'axe des ordonnées : la droite (DA) et en prenant un carreau comme unité.



PRÉNOM _____

