



MÉTHODE DE MATHÉMATIQUES 5-6

CAHIER D'EXERCICES G7-5

Module : Axes de symétrie

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/G7.

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

G71. Axes de symétrie d'une figure d'une figure quelconque : Hervé Gaillot

G72. Médiatrice d'un segment : Nicolas Blot

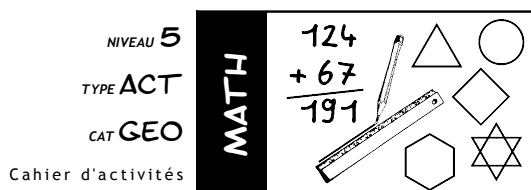
G73. Bissectrice d'un angle : Mireille Soulié Poncelet

G74. Figures particulières : Nathalie Irbah

G75. Propriétés des triangles et des quadrilatères : Françoise Cabuzel

Sommaire

G71. Axes de symétrie d'une figure.....	3
G72. Médiatrice d'un segment.....	7
G73. Bissectrice d'un angle.....	11
G74. Figures particulières.....	17
G75. Propriétés des triangles et des quadrilatères.....	21



PRÉNOM _____

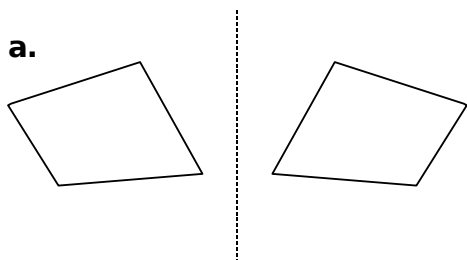
G71. AXES DE SYMÉTRIE D'UNE FIGURE

POUR S'EXERCER

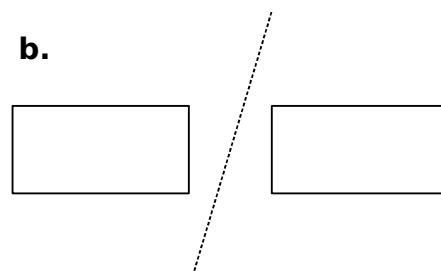
5-1. AXES DE SYMÉTRIE

Parmi les droites dessinées, repasse en couleur avec ta règle celles qui sont des axes de symétrie.

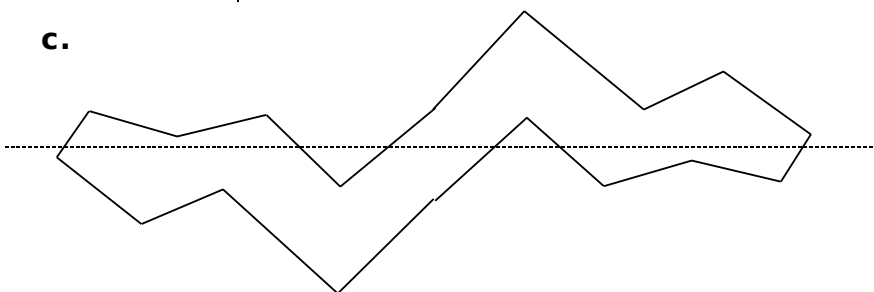
a.



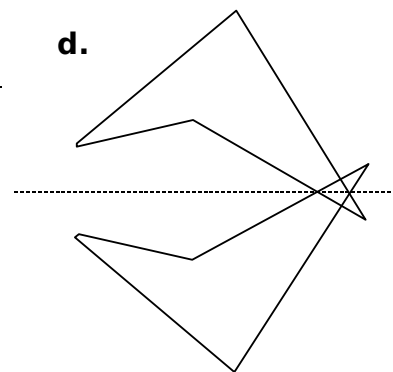
b.



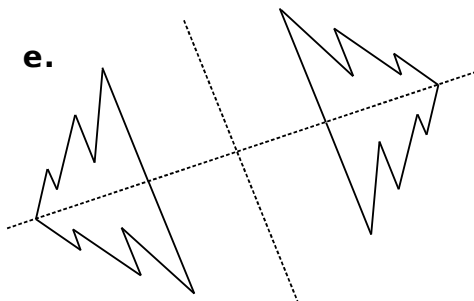
c.



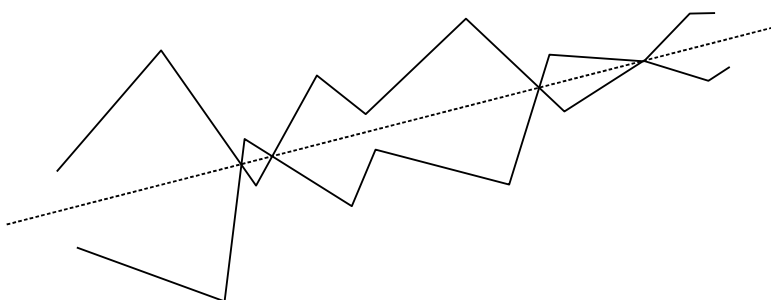
d.



e.

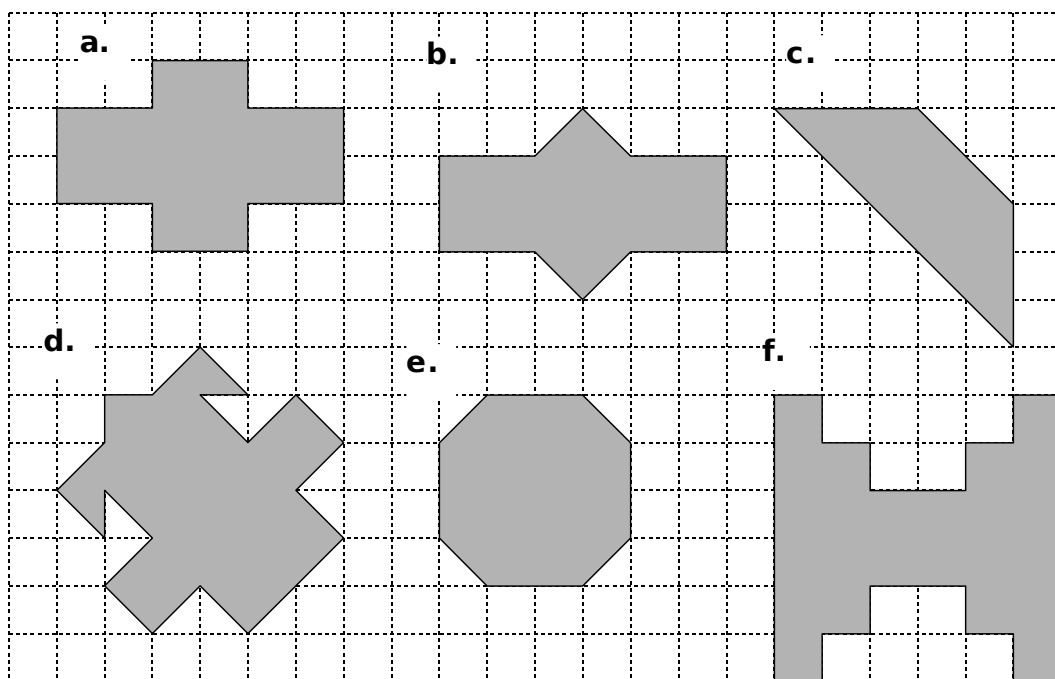


f.

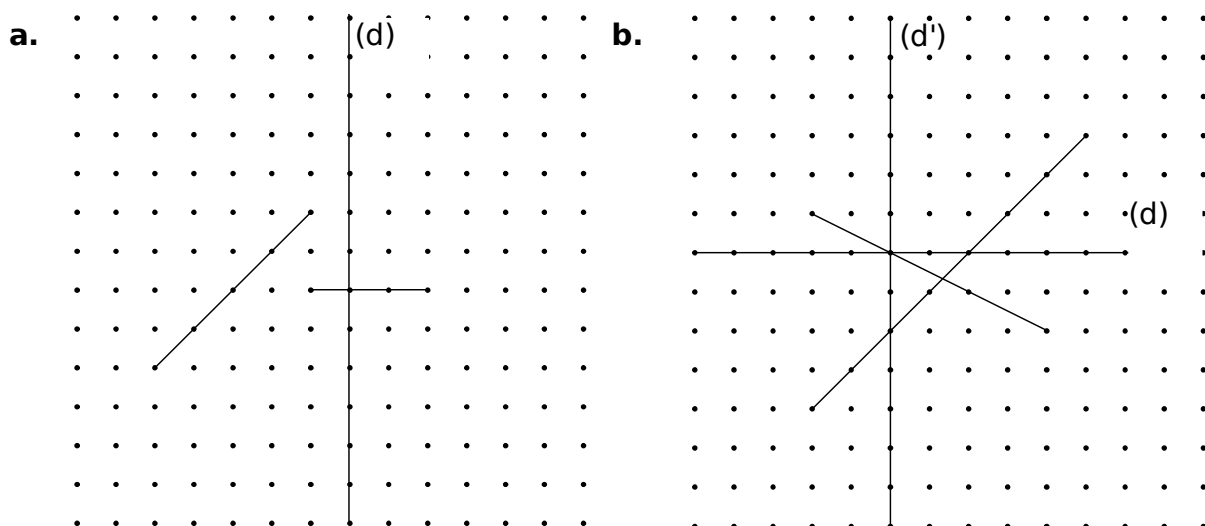


5-2. CONSTRUCTIONS DANS UN QUADRILLAGE

Pour chaque figure, trace l'axe ou les axes de symétrie en t'aidant du quadrillage :

**5-3. AXES & POINTS**

Trace le minimum de segments pour que (d) devienne un axe de symétrie :

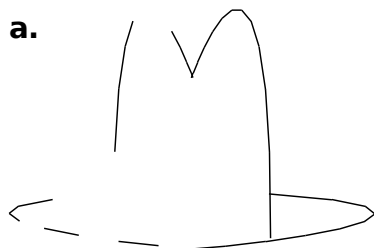


PRÉNOM _____

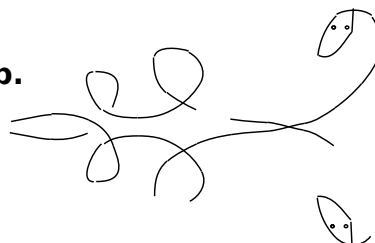
5-4. DESSIN À MAIN LEVÉE

À main levée, complète chaque figure pour qu'elle ait un axe de symétrie que tu traceras :

a.



b.



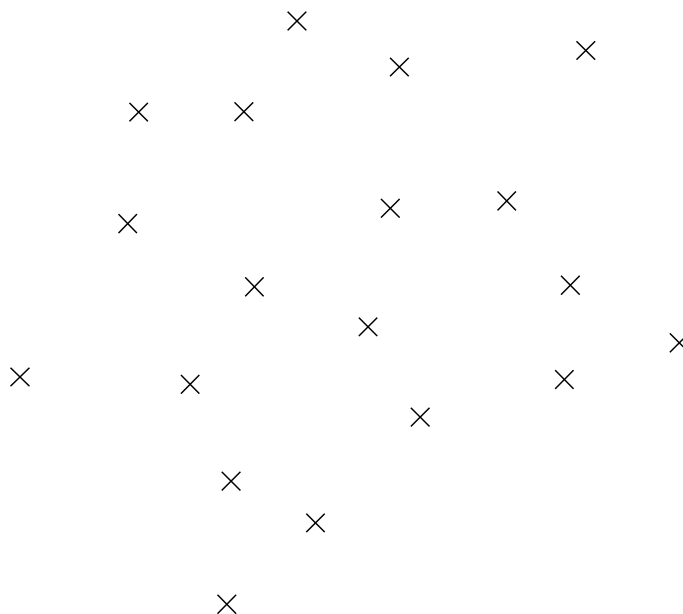
c.



POUR CHERCHER

5-5. NUAGE DE POINTS

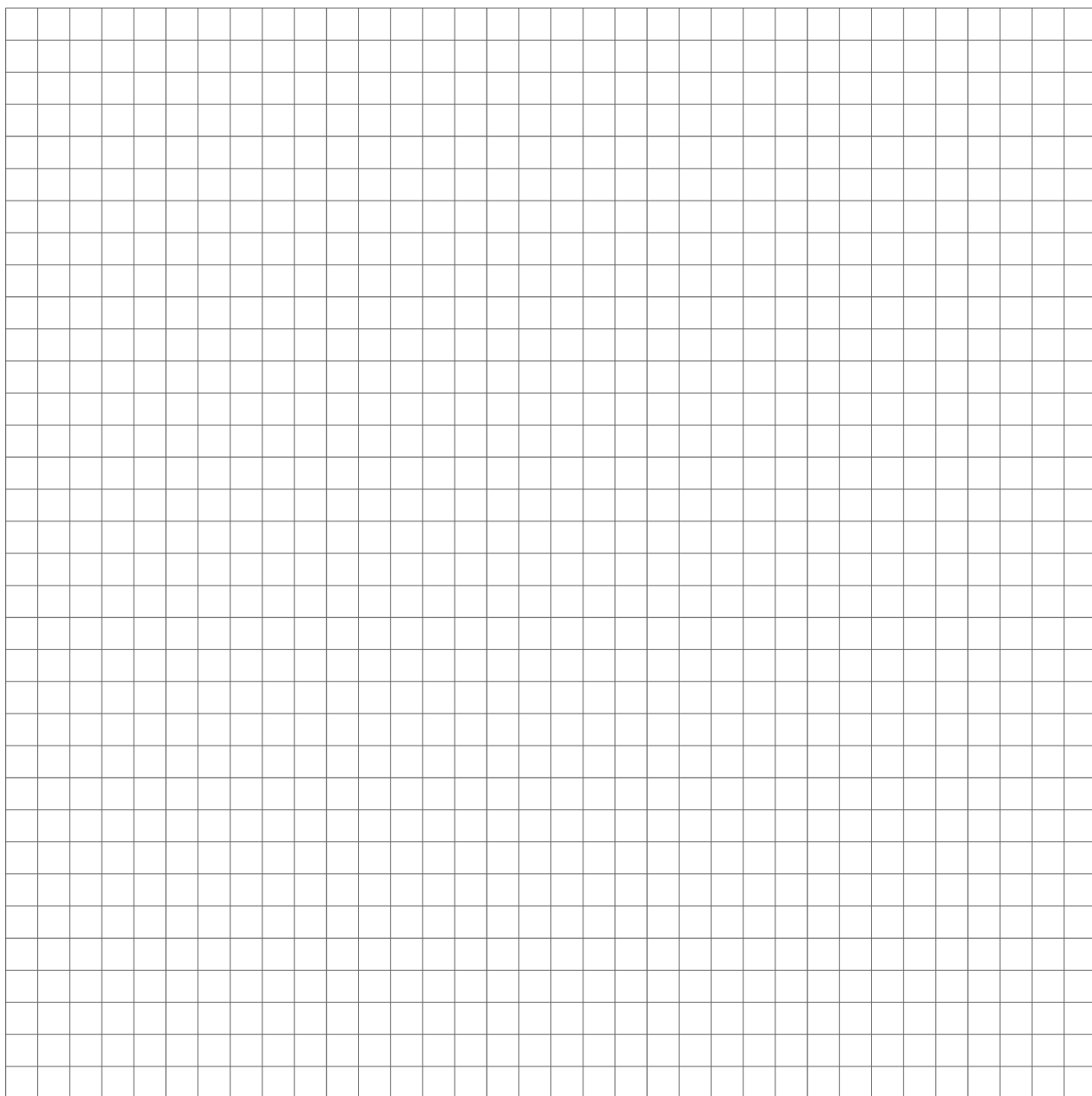
a. Trace l'axe de symétrie du nuage de points ci-dessous.



- b. Y a-t-il un nombre pair ou impair de points ? Est-on obligé de les compter tous pour le savoir ? Explique.

5-6. LOGO PERSONNEL

À partir de ton nom, de ton prénom ou de tes initiales, dessine en couleur un logo personnel ayant un ou plusieurs axes de symétrie.



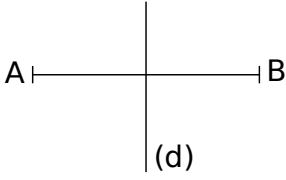
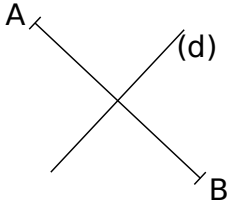
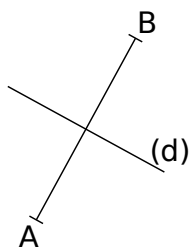
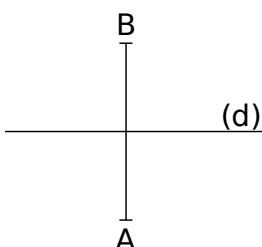
PRÉNOM _____

G72. MÉDIATRICE D'UN SEGMENT

LES EXERCICES D'APPLICATION

5-1. CODAGE DE MÉDIATRICES

Code chaque figure sachant que la droite (d) est la médiatrice du segment $[AB]$.

5-2. VOCABULAIRE

Complète les phrases suivantes en utilisant les mots proposés.

équidistants

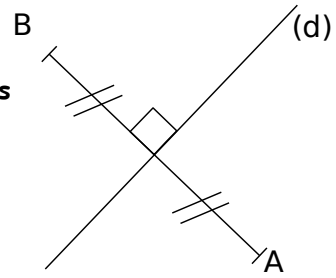
symétrie

médiatrice

axe

perpendiculaire

milieu



- L'_____ de _____ du segment $[AB]$ est la _____ de ce segment.
- La _____ du segment $[AB]$ est _____ à la droite (AB) et coupe $[AB]$ en son _____.
- Tous les points de la _____ du segment $[AB]$ sont _____ des points A et B.
- Tous les points _____ des points A et B appartiennent à la _____ du segment $[AB]$.

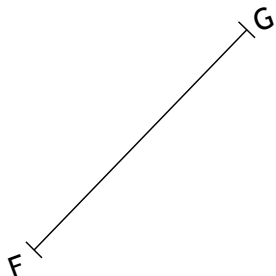
5-3. CONSTRUCTION DE MÉDIATRICES

- a. Construis la médiatrice du segment $[CD]$ à l'aide de la règle graduée et de l'équerre.



PRÉNOM _____

- b. Construis la médiatrice du segment $[FG]$ puis la médiatrice du segment $[BT]$ à l'aide du compas en laissant les traits de construction apparents :



POUR CHERCHER

5-4. MÉDIATRICES D'UN TRIANGLE

- a. Construis un triangle RST tel que $RS = 5\text{ cm}$, $ST = 3\text{ cm}$ et $RT = 7\text{ cm}$.

- b. Construis les médiatrices des trois côtés de ce triangle.

5-5. MÉDIATRICES PARALLÈLES

Construis trois points L , M et N tels que les médiatrices des segments $[LM]$ et $[MN]$ soient parallèles. Justifie ta construction.

5-6. MÉDIATRICES PERPENDICULAIRES

Construis trois points P , R et S tels que les médiatrices des segments $[PR]$ et $[RS]$ soient perpendiculaires. Justifie ta construction.

G73. BISSECTRICE D'UN ANGLE

LES EXERCICES D'APPLICATION

5-1. VOCABULAIRE

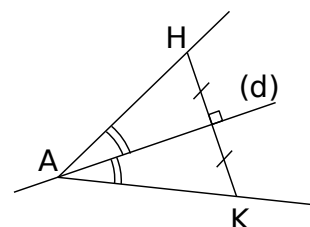
Complète les phrases suivantes à l'aide des mots proposés.

médiatrice

axe de symétrie

bissectrice

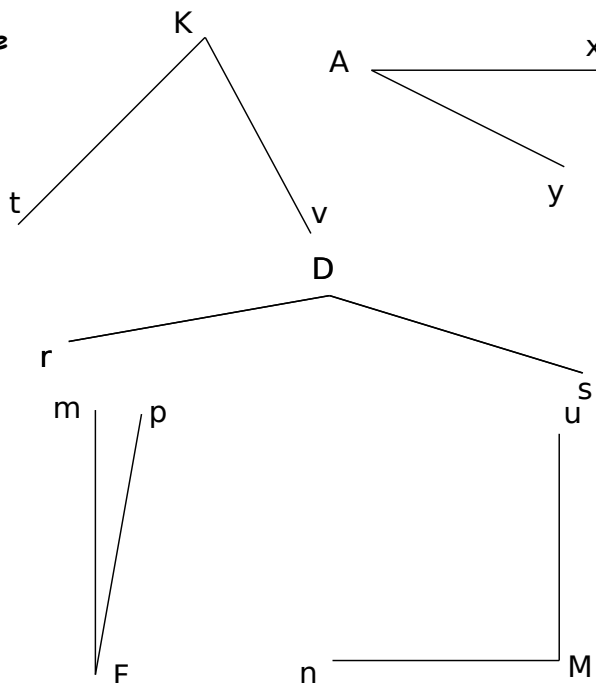
angle



- La droite (d) est l'_____ de l'_____ $\widehat{HAK}$.
- (d) est donc sa _____ ;
- (d) est aussi la _____ de [HK].

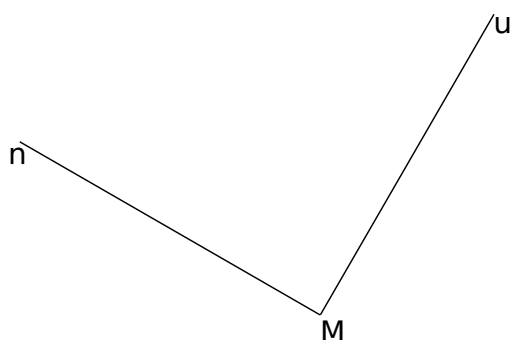
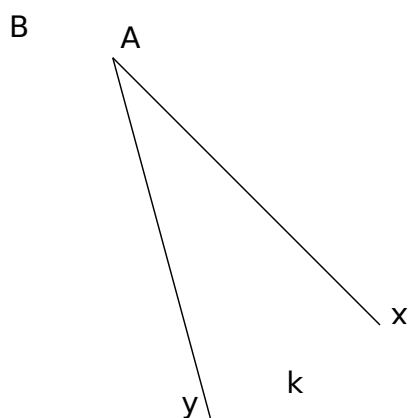
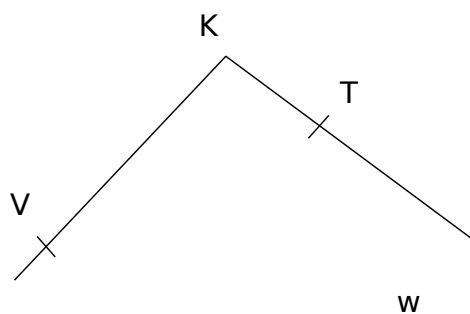
5-2. AU COUP D'OEIL

Construis « au jugé » la bissectrice de chacun des angles ci-contre.

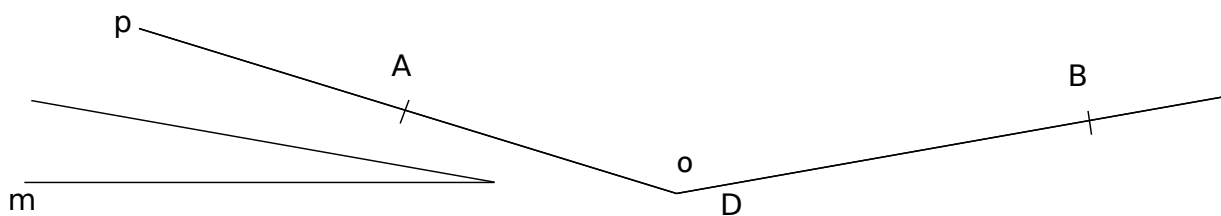


5-3. AVEC LE RAPPORTEUR

a. Construis au rapporteur la bissectrice de chacun des angles ci-dessous.

**5-4. AVEC LE COMPAS**

Construis au compas la bissectrice de chacun des angles ci-dessous.

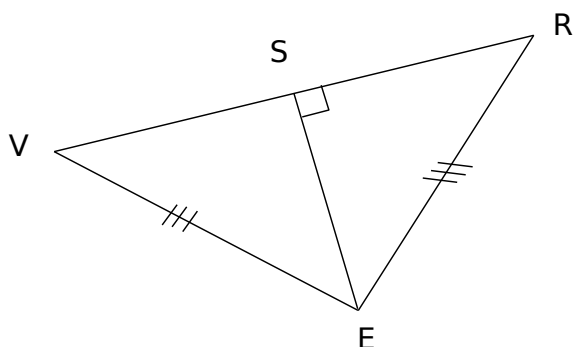
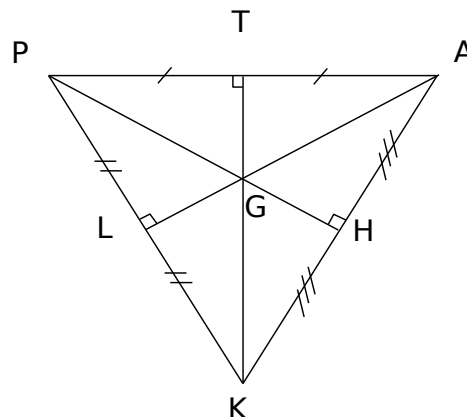
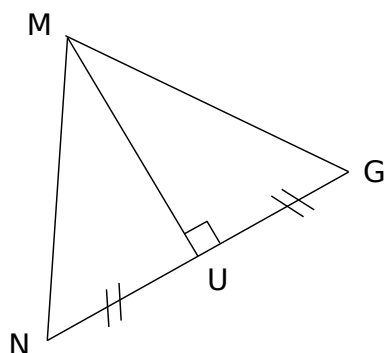


PRÉNOM _____

POUR CHERCHER

5-5. TRIANGLES

Voici des triangles. Code les angles égaux et justifie ces égalités.



5-6. QUADRILATÈRES

a. Construis chacun des quadrilatères suivants et leurs diagonales :

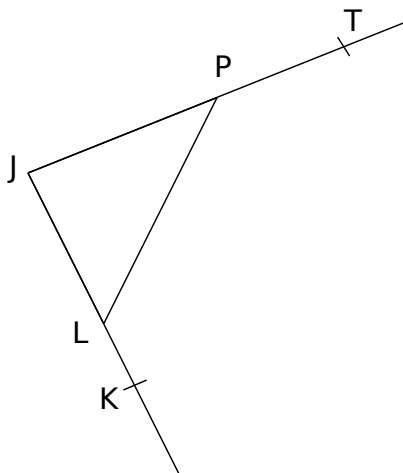
- un cerf-volant $ABCD$
- un losange $MNPQ$
- un carré $KLGH$

b. À partir des figures que tu as construites, écris cinq phrases utilisant le mot « bissectrice ».

PRÉNOM _____

5-7. CONCOURANCE

Sur la figure ci-dessous, construis les bissectrices des angles $\widehat{PJL}$, $\widehat{KLP}$ et $\widehat{TPL}$. Vérifie qu'elles se coupent en un même point.



5-8. DISTANCES

- Construis un angle $\widehat{uOv}$ de mesure 120° et sa bissectrice $[Ot)$.
- Choisis un point C de celle-ci.
- Construis la droite passant par C et perpendiculaire à $[Ou)$. Elle coupe $[Ou)$ en E .
- Construis la droite passant par C et perpendiculaire à $[Ov)$. Elle coupe $[Ov)$ en F .
- Compare les longueurs CE et CF . Justifie ta réponse.

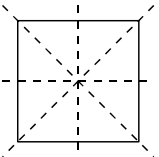
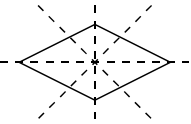
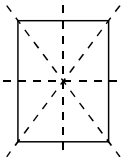
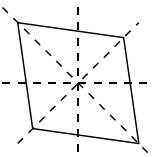
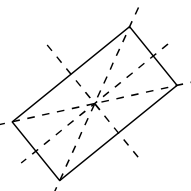
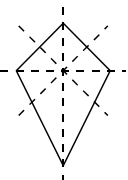
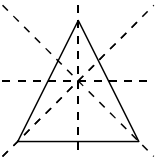
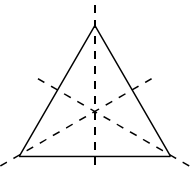
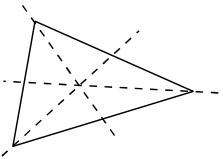
PRÉNOM _____

G74. FIGURES PARTICULIÈRES

POUR S'EXERCER

5-1. AXES DE SYMÉTRIE DE FIGURES SIMPLES

Repasse en bleu tous les axes de symétrie des figures suivantes.

a. Carré 	b. Losange 	c. Rectangle 
d. Losange 	e. Rectangle 	f. Cerf-volant 
g. Triangle isocèle 	h. Triangle équilatéral 	i. Triangle quelconque 

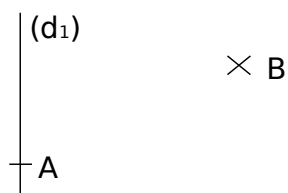
5-2. SYMÉTRIE SUR PAPIER POINTÉ

Termine la construction de chaque figure sachant que chaque droite en gras est un axe de symétrie de la figure.

a.	b.
c.	d.
e.	f.

5-3. SYMÉTRIE SUR PAPIER BLANC

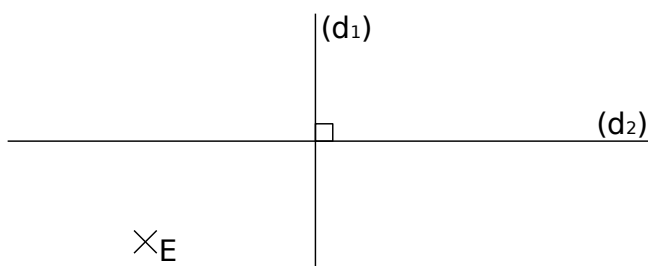
- a. Construis le triangle ABC afin que (d_1) soit l'axe de symétrie de ce triangle puis conjecture¹ la nature de ABC .



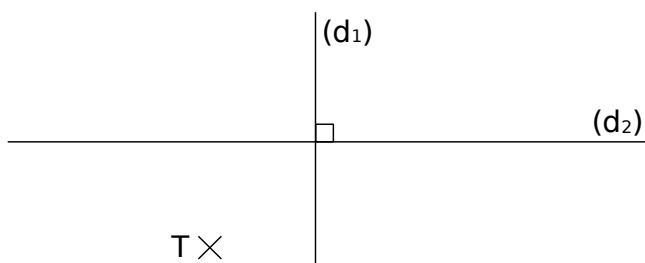
¹ Imagine comment sera la nature de ABC .

PRÉNOM _____

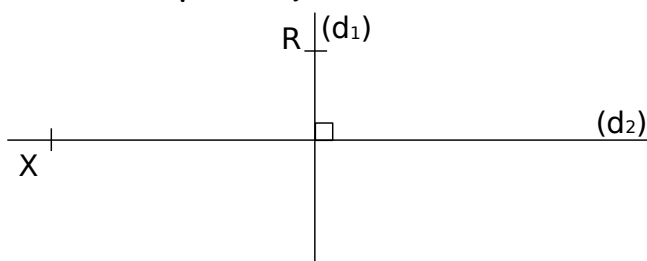
- b. Construis le quadrilatère $EFLN$ afin que (d_1) et (d_2) soient des axes de symétrie de ce quadrilatère puis conjecture la nature de $EFLN$.



- c. Construis le quadrilatère $TUCE$ afin que (d_1) et (d_2) soient des axes de symétrie de ce quadrilatère puis conjecture la nature de $TUCE$.



- d. Construis le quadrilatère $XRTP$ afin que (d_1) et (d_2) soient des axes de symétrie de ce quadrilatère puis conjecture la nature de $XRTP$.



POUR CHERCHER

5-4. CONSTRUCTION

Trace un quadrilatère $ABCD$ dont les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

a. Cette figure admet-elle un (des) axe(s) de symétrie ? Si oui, le(s)quel(s) ?

b. Explique pourquoi les quatre côtés de ce quadrilatère sont de même longueur. Quelle est la nature de ce quadrilatère ?

c. Énonce la propriété que tu viens de démontrer en commençant par : « Si un quadrilatère a ses diagonales ... alors ... ».

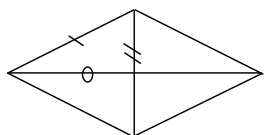
PRÉNOM _____

G75. PROPRIÉTÉS DES TRIANGLES ET DES QUADRILATÈRES

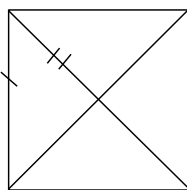
POUR S'EXERCER

5-1. CODAGE DE SEGMENTS

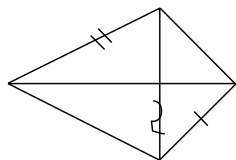
Dans chaque figure, code les segments qui ont la même longueur que les segments déjà codés.



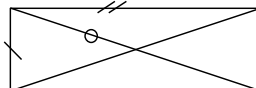
Losange



Carré



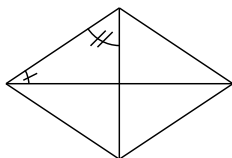
Cerf-volant



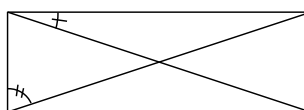
Rectangle

5-2. CODAGE D'ANGLES

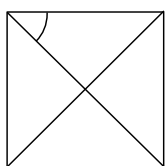
Dans chaque figure, code les angles qui ont la même mesure que les angles déjà codés ainsi que les angles droits.



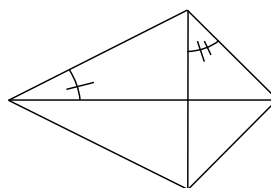
Losange



Rectangle



Carré



Cerf-volant

5-3. POURQUOI ?

Pour chaque cas, donne la nature du triangle en justifiant ta réponse.

- a. ABC est tel que : $\widehat{BAC} = 40^\circ$ et $\widehat{ABC} = 40^\circ$.

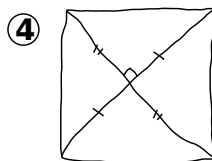
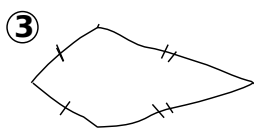
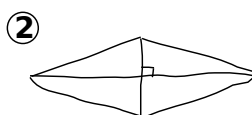
- b. DEF est tel que les angles $\widehat{EDF}$ et $\widehat{DEF}$ sont égaux à 60° et $\widehat{EDF} = \widehat{EFD}$.

- c. La médiatrice d'un côté est le seul axe de symétrie de la figure.

- d. RST est tel que : $\widehat{SRT} = 60^\circ$ et $\widehat{RST} = 60^\circ$ et $SR = RT$.

5-4. QUELS QUADRILATÈRES ?

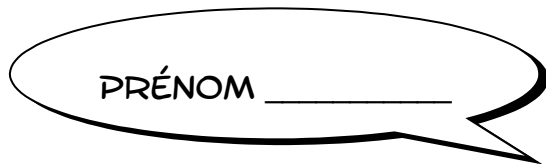
Indique la nature des quadrilatères ci-dessous quand les informations codées permettent de les reconnaître.



1.

2.

3.



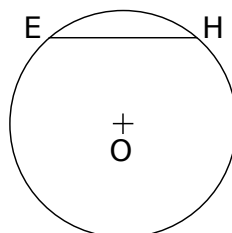
4. _____

POUR CHERCHER

5-5. TRAVAIL DANS UN CERCLE

Voici un cercle de centre O et deux points E et H de ce cercle.

- a. Termine la construction du rectangle $EFGH$, en n'utilisant que ton compas..



- b. Explique ta construction.

