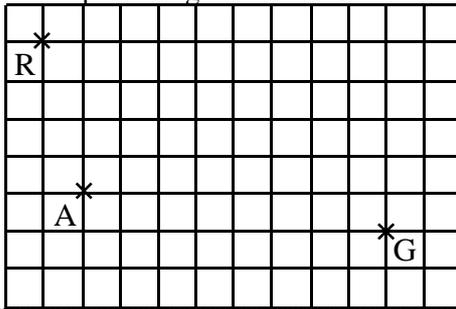


NOM :  
Prénom :

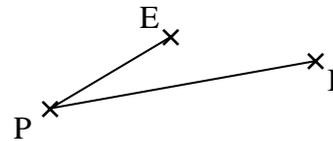
Contrôle de mathématiques  
Quadrilatères particuliers (1 heure, sujet A)

Exercice 1 : (constructions à réaliser avec soin en laissant les traits de construction)

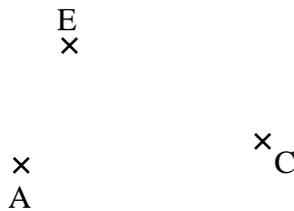
1/ Construire le parallélogramme RAGE.



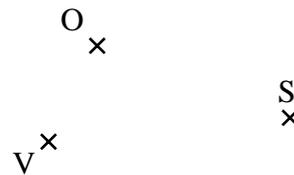
2/ Construire le parallélogramme PILE



3/ Construire le parallélogramme FACE



4/ Construire le parallélogramme VELO de centre S.



5/ Construire le rectangle NAGE sachant que  $NG = 9$  cm.



6/ Construire le losange ROSE de diagonales de longueurs 8 cm et 3 cm.

7/ Construire le carré BILE avec  $BL = 4$  cm.

Exercice 2 : (réciter la leçon en soignant l'écriture et l'orthographe)

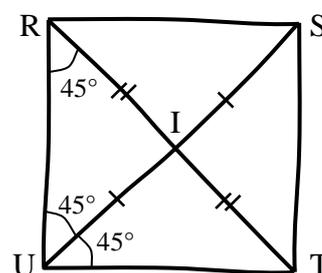
- 1/ Donner la définition d'un parallélogramme.
- 2/ Si le quadrilatère ABCD est un rectangle, que peut-on dire des segments [AC] et [BD].
- 3/ Donner toutes les propriétés des diagonales d'un carré (sauf celles relatives aux symétries).
- 4/ Donner deux propriétés permettant de démontrer qu'un parallélogramme est un losange.
- 5/ Comment démontre-t-on qu'un quadrilatère est un carré ?
- 6/ Que peut-on dire d'un quadrilatère dont les diagonales sont perpendiculaires et de même longueur ?

Exercice 3 : (démonstrations)

Vous utiliserez le codage de la figure ci-contre.

1/ Démontrer que le quadrilatère RSTU est un parallélogramme.

2/ Préciser, en justifiant clairement, la nature du quadrilatère RSTU.

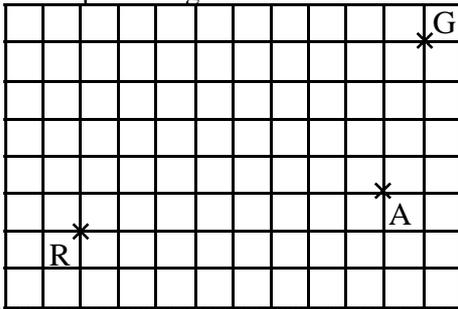


NOM :  
Prénom :

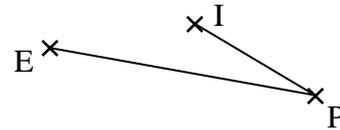
Contrôle de mathématiques  
Quadrilatères particuliers (1 heure, sujet B)

Exercice 1 : (constructions à réaliser avec soin en laissant les traits de construction)

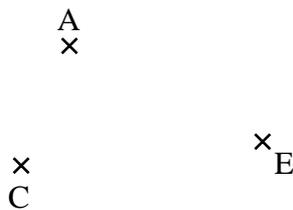
1/ Construire le parallélogramme RAGE.



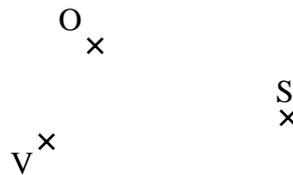
2/ Construire le parallélogramme PILE



3/ Construire le parallélogramme FACE



4/ Construire le parallélogramme VELO de centre S.



5/ Construire le rectangle NAGE sachant que  $AE = 9$  cm.



6/ Construire le losange ROSE de diagonales de longueurs 3 cm et 8 cm.

7/ Construire le carré BILE avec  $BL = 4$  cm.

Exercice 2 : (réciter la leçon en soignant l'écriture et l'orthographe)

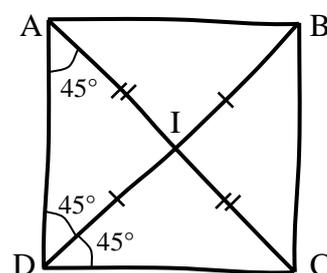
- 1/ Donner la définition d'un parallélogramme.
- 2/ Si le quadrilatère RSTU est un rectangle, que peut-on dire des segments [RT] et [SU].
- 3/ Donner toutes les propriétés des diagonales d'un carré (sauf celles relatives aux symétries).
- 4/ Donner deux propriétés permettant de démontrer qu'un parallélogramme est un losange.
- 5/ Comment démontre-t-on qu'un quadrilatère est un carré ?
- 6/ Que peut-on dire d'un quadrilatère dont les diagonales sont de même longueur et perpendiculaires ?

Exercice 3 : (démonstrations)

Vous utiliserez le codage de la figure ci-contre.

1/ Démontrer que le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

2/ Préciser, en justifiant clairement, la nature du quadrilatère ABCD.



## Eléments de correction

### Exercice 1 :

- 1/ On reproduit, dans le quadrillage, le déplacement pour aller de A ç G à partir de R par exemple.
  - 2/ On reporte PI depuis E et PE depuis I au compas.
  - 3/ On reporte CA depuis E et CE depuis A au compas.
  - 4/ On construit E et L symétriques respectifs de O et V par rapport à S (puisque les diagonales d'un parallélogramme ont même milieu).
  - 5/ Si on note S sont centre SGE est isocèle en S de côté 4,5 cm puis on construit les symétriques comme au 4/ (car les diagonales d'un rectangle sont de même longueur et on le même milieu).
- Remarque : on peut construire à partir de [GE] le triangle NEG rectangle en E et d'hypoténuse 9 cm.
- 6/ On construit deux segments aux dimensions perpendiculaires et de même milieu. Leurs extrémités sont les sommets du losange (car les diagonales d'un losange sont perpendiculaires en leur milieu).
  - 7/ On construit deux segments de 4 cm perpendiculaires et de même milieu. Leurs extrémités sont les sommets du carré (car les diagonales d'un carré sont de même longueur et perpendiculaires et ont même milieu).

### Exercice 2 :

- 1/ Quadrilatère ayant ses côtés opposés parallèles deux à deux.
- 2/ Ce sont ses diagonales donc elles sont de même longueur et ont le même milieu.
- 3/ Les diagonales d'un carré sont de même longueur et perpendiculaires et ont même milieu.
- 4/ Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.  
Si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.
- 5/ On démontre qu'un quadrilatère est un carré en montrant que c'est à la fois un rectangle et un losange.
- 6/ Il peut ne pas être un parallélogramme car on a pas précisé que ses diagonales ont même milieu : c'est un quadrilatère quelconque !

### Exercice 3 :

- 1/ Il a ses diagonales qui ont le même milieu, c'est un parallélogramme..
- 2/ Les deux angles adjacents de  $45^\circ$  prouvent que ce parallélogramme a un angle droit, c'est un rectangle. La somme des angles dans le triangle de sommet I prouve que ce parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires, donc que c'est un losange.  
C'est à la fois un rectangle et un losange, donc c'est un carré.