

## A.7 Évaluation Transformations, programmes de calcul 45 min

Nom & Prénom .....

L'usage de la calculatrice est autorisé. Le barème est donné à titre indicatif.

### Exercice 1

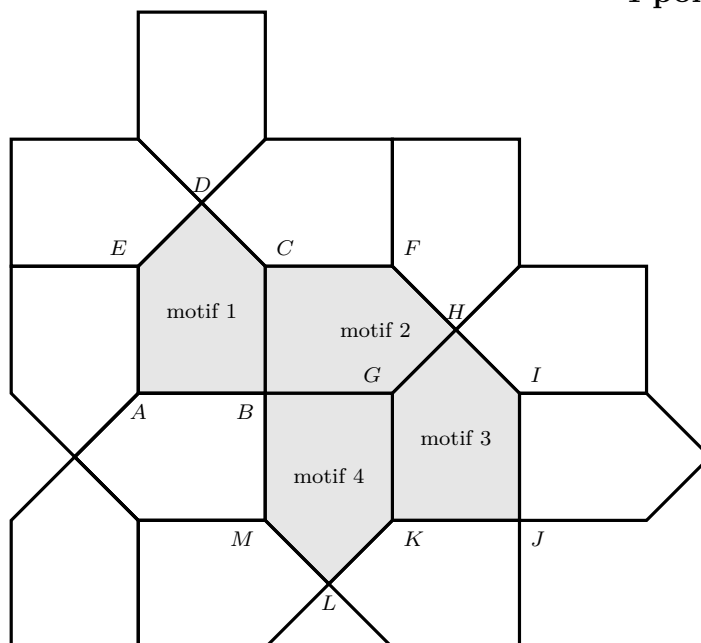
4 points

On réalise un pavage du plan en partant du motif initial et en utilisant différentes transformations du plan.

Dans chacun des quatre cas suivants, donner sans justifier une transformation du plan qui permet de passer :

- a) Du motif 1 au motif 2
- b) Du motif 1 au motif 3
- c) Du motif 1 au motif 4
- d) Du motif 2 au motif 3

Préciser pour chaque transformation ses caractéristiques complètes.



### Exercice 2

2 points

Donner l'écriture scientifique des expressions suivantes :

$$A = 9\,664,5 \quad \left| \quad B = 0,469 \quad \left| \quad C = 587\,000\,000 \quad \left| \quad D = 0,000\,417 \right. \right. \right.$$

**Exercice 3****6 points**

On considère le programme de calcul :

- Choisir un nombre
- Prendre le carré de ce nombre.
- Ajouter le triple du nombre de départ.
- Ajouter 2.

1. Montrer que si on choisit 1 comme nombre de départ, le programme donne 6 comme résultat.
2. Quel résultat obtient-on si on choisit  $-5$  comme nombre de départ ?
3. On appelle  $x$  le nombre de départ, exprimer le résultat du programme en fonction de  $x$ .
4. Montrer que ce résultat peut aussi s'écrire sous la forme  $(x + 2)(x + 1)$  pour toutes les valeurs de  $x$ .
5. La feuille du tableur suivante regroupe des résultats du programme de calcul précédent.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	$x$	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
2	$(x + 2)(x + 1)$	6	2	0	0	2	6	12	20	30

- a) Quelle formule a été écrite dans la cellule **B2** avant de l'étendre jusqu'à la cellule **J2** ?
- b) À l'aide du tableau, trouver les valeurs de  $x$  pour lesquelles le programme donne 0 comme résultat.

**Exercice 4****4 points**

Développer simplifier réduire les expressions suivantes :

$$A = (2x - 4)(3x - 2) + 5(x - 1)(6x + 1)$$

**Exercice 5 — factoriser.****4 points**

Factoriser au maximum les expressions suivantes. Simplifier et réduire les facteurs.

$$A = (3x + 5)^2 - (3x + 5)(6x + 1)$$