

**Évaluation n° 1 Transformations du plan****Durée \approx 0h 45min****septembre 2022**

Complétez l'encadré et codez ci-dessous votre identifiant (classe puis votre numéro d'étudiant à 2 chiffres).

NOM :

Prénom :

email :(si changement)

☐ 3C ☐ 2A ☐ 2B ☐ 2C ☐ 1B2☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3☐ 0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est autorisé.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter une ou plusieurs bonnes réponses.

Dans ces questions, 3 points seront attribués si toutes les réponses justes sont cochées ; des points seront retirés en fonction du nombre de réponses fausses cochées. Les autres, sans le symbole, ont une unique bonne réponse permettant d'attribuer un point. **Le total des points est environ 20.**

Toute action volontaire rendant impossible ou difficile l'identification ou la correction de la copie engendre une dégradation de la note finale.

Question 1

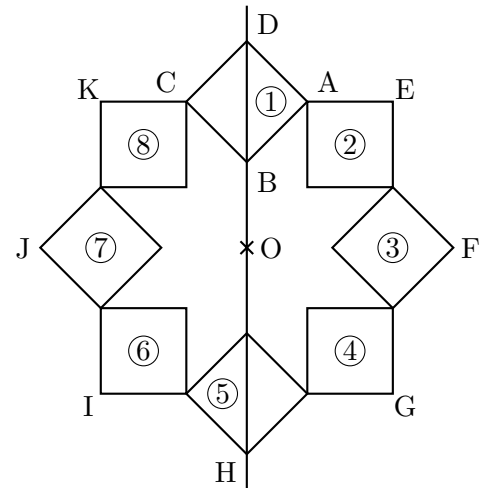
On a construit un carré ABCD.

On a construit le point O sur la droite (DB), à l'extérieur du segment [DB] et tel que : $OB = AB$.

Le point H est le symétrique de D par rapport à O.

On a obtenu la figure ci-contre en utilisant plusieurs fois la même rotation de centre O et d'angle 45° .

La figure obtenue est symétrique par rapport à l'axe (DB) et par rapport au point O.



Donner parmi les réponses suivantes, deux carrés différents, images l'un de l'autre, par la symétrie axiale d'axe (DB) :

☐ ① et ⑤ ☐ ③ et ④ ☐ ② et ⑧ ☐ ② et ⑥

L'image du carré ② par la symétrie centrale de centre O :

☐ ③ ☐ ④ ☐ ⑥ ☐ ⑧

L'image du carré ⑧ par la rotation de centre O qui transforme ② en ① est :

☐ ① ☐ ② ☐ ③ ☐ ⑦

L'image du segment [EF] par la rotation de centre O qui transforme ⑤ en ② est :

☐ [GH] ☐ [HI] ☐ [IJ] ☐ [JK]

**Question 2 ♣**

Une figure subit une homothétie de rapport $\frac{1}{3}$. Cochez les affirmations justes.

- | | |
|---|---|
| <input type="radio"/> La figure subit un agrandissement | <input type="radio"/> Le périmètre est divisé par 3 |
| <input type="radio"/> Les angles sont divisés par 3 | <input type="radio"/> L'aire de la figure est divisée par 6 |
| <input type="radio"/> Les longueurs sont divisées par 3 | <input type="radio"/> L'aire de la figure est divisée par 9 |

Question 3

Par quel coefficient faut-il multiplier les longueurs des côtés d'un parallélogramme pour obtenir un parallélogramme dont l'aire est 100 fois plus petite ?

- ☐ 100 ☐ 50 ☐ 10 ☐ $\frac{1}{10}$ ☐ $\frac{1}{50}$ ☐ $\frac{1}{100}$

Question 4

Par quel coefficient faut-il multiplier les longueurs des côtés d'un parallélogramme pour obtenir un parallélogramme dont l'aire est 5 fois plus grande ?

- ☐ $\sqrt{25}$ ☐ $\frac{1}{5}$ ☐ 25 ☐ 2,5 ☐ $\sqrt{5}$ ☐ 5

Question 5

La figure B est obtenue à partir d'une figure A par un agrandissement de coefficient 1,6.
Sachant que l'aire de A est $3,7 \text{ cm}^2$, l'aire de B est :

- ☐ $9,472 \text{ cm}^2$ ☐ $6,9 \text{ cm}^2$ ☐ $5,92 \text{ cm}^2$ ☐ $5,3 \text{ cm}^2$

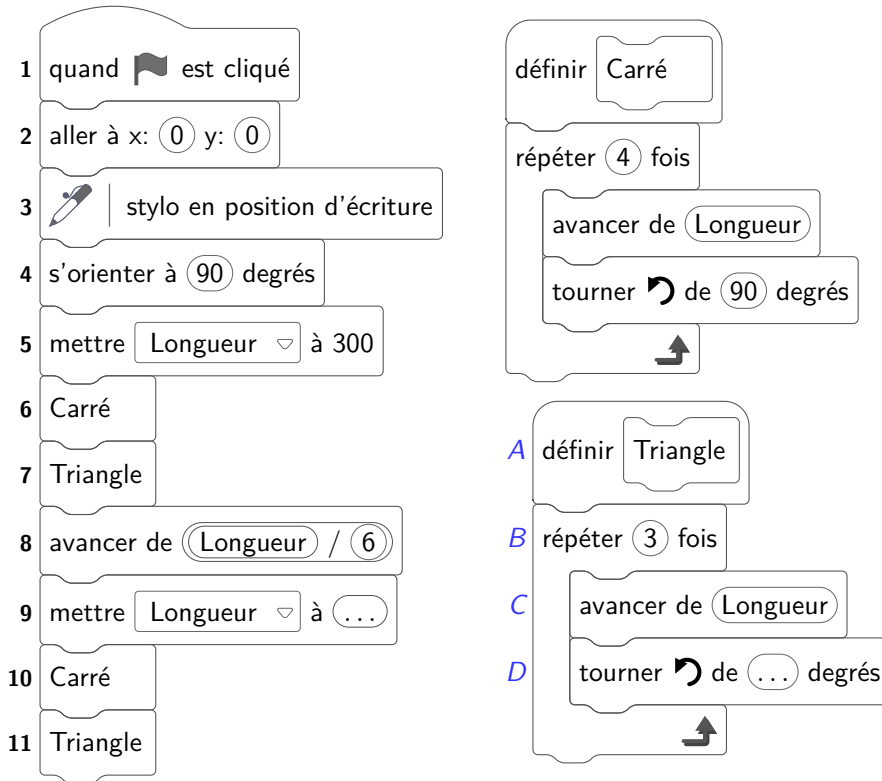
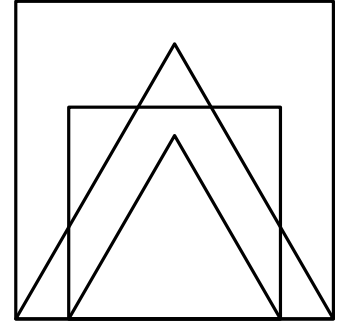
Question 6

Les figures A et B sont semblables. A est d'aire $124,5 \text{ cm}^2$ et B est d'aire $1\,120,5 \text{ cm}^2$.
Quel est le coefficient de l'agrandissement qui transforme A en B est

- ☐ 9 ☐ 4,5 ☐ 8 ☐ 3

**Question 7****Brevet Juin 2018 Métropole**

Les longueurs sont en pixels. L'expression « s'orienter à 90 » signifie que l'on s'oriente vers la droite.
On donne le programme suivant :

**Figure A**

- 1) Recopier et compléter la ligne D du script afin de tracer un triangle équilatéral.
- 2) On prend comme échelle 1 cm pour 50 pixels (Utilise le quadrillage au verso).
 - a) Représenter sur votre copie la figure obtenue si le programme est exécuté jusqu'à la ligne 7 comprise.
 - b) Quelles sont les coordonnées du stylo après l'exécution de la ligne 8 ?
- 3) On exécute le programme complet et on obtient la figure A qui possède un axe de symétrie vertical.
Recopier et compléter la ligne 9 du programme pour obtenir cette figure.
- 4) a) Quelle est la transformation géométrique qui permet d'obtenir le petit carré à partir du grand carré ?
Préciser le rapport de réduction.
b) Quel est le rapport des aires entre les deux carrés dessinés ?

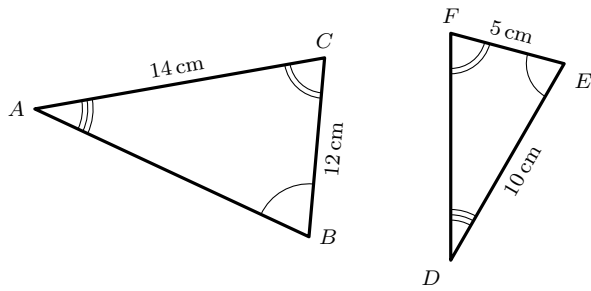
☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 ☐ 3.5 ☐ 4 ☐ 4.5 ☐ 5 ☐ 5.5 ☐ 6 Ne rien cocher ici !



Question 8

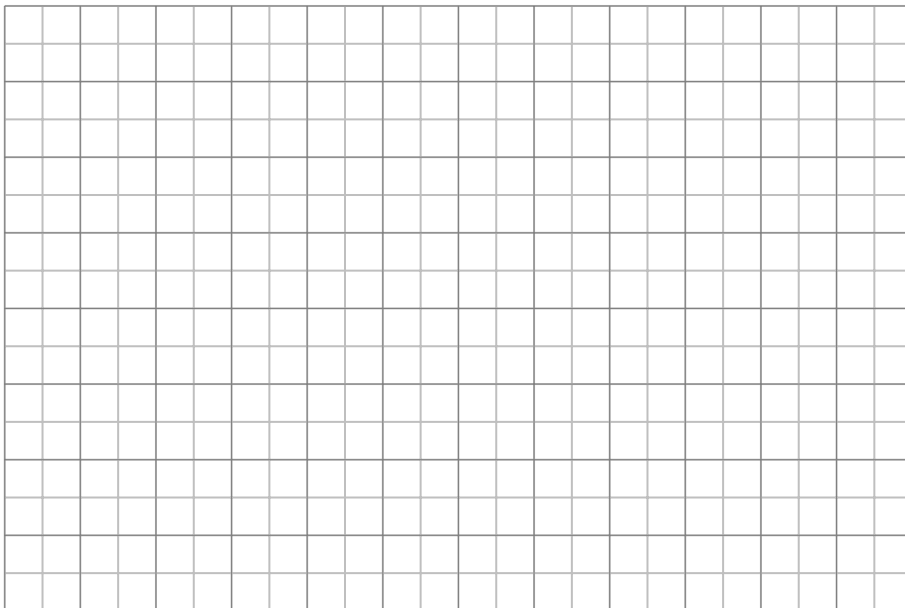
.....

☐ 0 ☐ 0.5 ☐ 1 ☐ 1.5 ☐ 2 ☐ 2.5 ☐ 3 Ne rien cocher ici !



Les triangles ABC et DEF sont semblables.

- 1) Donner l'angle homologue à \widehat{ACB} .
- 2) Donner le côté homologue à $[DF]$.
- 3) Écrire les égalités des rapports entre les côtés homologues.
- 4) En déduire la longueur DF . Montrer les calculs.



Quadrillage petits carreaux
typique des feuilles doubles
distribuées au Brevet. Pour la
Question 7-2)a)