



# Devoir n°2

Nom :

Prénom :

3<sup>e</sup>

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4	Exercice 5	Exercice 6	Total
/ 4	/ 5	/ 3	/ 2,5	/ 4	/ 2,5	<b>/ 21</b>

## Exercice 1

Pour chaque affirmation, **justifier** si elle est vraie ou fausse :

- **Affirmation 1** : L'entier 417 est un nombre premier.
- **Affirmation 2** : Le nombre 25 possède trois diviseurs.
- **Affirmation 3** : 9 est un multiple de 72.
- **Affirmation 4** : 8 et 156 est divisible par 4.
- **Affirmation 5** : 80 et 35 sont premiers entre eux.

Je suis désolé pour la  
tache dans  
l'affirmation 4.



## Exercice 2

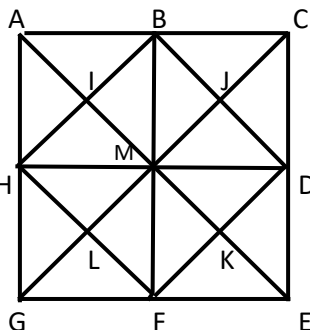
- 1) Trouver tous les diviseurs de 98.
- 2) Trouver tous les diviseurs de 140.
- 3) A l'occasion du cross du collège, le cuisinier a commandé 140 briochettes et 98 croissants.

Il souhaiterait tout répartir dans des corbeilles ayant toutes le même contenu.

- a) Peut-il faire 4 corbeilles identiques (une par niveau : 6e, 5e, 4e et pour les 3e) ? Justifier.
- b) Aider le cuisinier à trouver **toutes les possibilités après avoir fait une phrase d'explication sur votre copie** puis en complétant le tableau ci-contre qui donne le nombre de corbeilles et la composition de celles-ci. (Le tableau comporte trop de lignes.)

Nombre de corbeilles	Briochettes par corbeille	Croissants par corbeille

## Exercice 3



ACEG est un carré et les points B, D, F et H sont les milieux de ses côtés.

Compléter en étant très précis avec le vocabulaire utilisé.

Le symétrique du point K par rapport au point M est .....

Le symétrique du point H par rapport à la droite (AE) est .....

Le symétrique du segment [GM] par rapport à la droite (BF) est .....

Le symétrique du triangle FLG par rapport au point M est .....

Le symétrique de l'angle  $\widehat{HAI}$  par rapport à la droite (.....) est l'angle  $\widehat{HGL}$ .

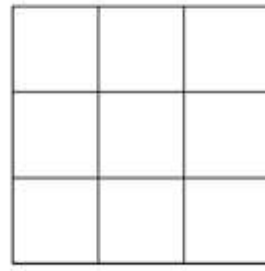
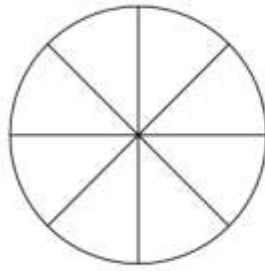
Le symétrique du carré CAGE par rapport au point M est .....

## Exercice 4

- 1) Construire le symétrique de la figure (maison) par rapport à la droite (d).
- 2) Construire le symétrique de la figure (maison) par rapport au point O.

### Exercice 5

Une pizzeria fabrique des pizzas rondes de 34 cm de diamètre et des pizzas carrées de 34 cm de côté.



Toutes les pizzas ont la même épaisseur et sont livrées dans des boîtes identiques.

Une pizza carrée coûte 1 € de plus qu'une pizza ronde.

- 1) Pierre achète deux pizzas : une ronde et une carrée. Il paye 14,20 €. Quel est le prix de chaque pizza ?
- 2) Les pizzas rondes sont découpées en huit parts de même taille et les pizzas carrées en neuf parts de même taille. Dans quelle pizza trouve-t-on les parts les plus grandes (la plus grande aire) ?

	Rectangle	Carré	Disque	Triangle
<b>Aire</b>	$L \times l$	$c^2$	$\pi \times r^2$	$c \times h : 2$

### Exercice 6

Amélie a écrit trois programmes A, B et C qui figurent ci-dessous. Les longueurs sont données en pas.

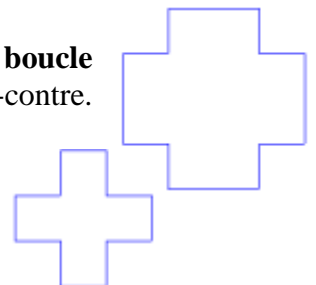


On rappelle que l'instruction signifie que l'on se dirige vers la droite.

	Programme A	Programme B	Programme C
Ligne 1	quand cliqué	quand cliqué	quand cliqué
Ligne 2	relever le stylo	relever le stylo	relever le stylo
Ligne 3	effacer tout	effacer tout	effacer tout
Ligne 4	aller à x: 0 y: 0	aller à x: 0 y: 0	aller à x: 0 y: 0
Ligne 5	s'orienter à 90	s'orienter à 90	s'orienter à 90
Ligne 6	stylo en position d'écriture	stylo en position d'écriture	stylo en position d'écriture
Ligne 7	répéter 4 fois	répéter 4 fois	répéter 4 fois
Ligne 8	avancer de 40 pas	avancer de 80 pas	avancer de 40 pas
Ligne 9	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés
Ligne 10	avancer de 80 pas	avancer de 40 pas	avancer de 40 pas
Ligne 11	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés
Ligne 12	avancer de 40 pas	avancer de 40 pas	avancer de 80 pas
Ligne 13	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés	tourner de 90 degrés

- 1) Pour les trois programmes, tracer à main levée ce qui se trouve dans chaque boucle (lignes 8 à 13) puis deviner avec lequel des trois, elle a obtenu le dessin ci-contre. (Conseil : on considérera qu'un carreau de votre copie représente 40 pas).

- 2) Comment modifier le programme choisi à la question 1) pour obtenir cette croix ?



# Correction

## Exercice 1

- **Affirmation 1 :** L'entier 417 est un nombre premier.  
Affirmation fausse. 417 est divisible par 3  $\rightarrow 4 + 1 + 7 = 12$  et 12 est divisible par 3.
- **Affirmation 2 :** Le nombre 25 possède trois diviseurs.  
Affirmation vraie. Les diviseurs de 25 sont 1 ; 5 et 25.
- **Affirmation 3 :** 9 est un multiple de 72.  
Affirmation fausse. C'est 72 qui est un multiple de 9.  $72 = 9 \times 8$
- **Affirmation 4 :** 8 et 156 est divisible par 4. La tâche ne pose aucun souci pour répondre à la question.  
Affirmation vraie.  $56 : 4 = 14$  ou  $56 - 40 = 16$  16 est divisible par 4, donc 56 et 8 et 156 aussi.
- **Affirmation 5 :** 80 et 35 sont premiers entre eux.  
Affirmation fausse. Ils ont un autre diviseur commun que 1 qui est 5.

## Exercice 2

1) Trouver tous les diviseurs de 98.

$$98 = 1 \times 98$$

$$98 = 2 \times 49$$

$$98 = 7 \times 14$$

Diviseurs de 98 : 1 ; 2 ; 7 ; 14 ; 49 et 98

2) Trouver tous les diviseurs de 140.

$$140 = 1 \times 140$$

$$140 = 2 \times 70$$

$$140 = 4 \times 35$$

$$140 = 5 \times 28$$

$$140 = 7 \times 20$$

$$140 = 10 \times 14$$

Diviseurs de 140 : 1 ; 2 ; 4 ; 5 ; 7 ; 10 ; 14 ; 20 ;

28 ; 35 ; 70 et 140

3) a) Il ne peut pas réaliser 4 corbeilles identiques car le nombre de croissants (98) n'est pas divisible par 4.

b) Le nombre de corbeilles doit diviser le nombre de briochettes (140) et le nombre de croissants (98).

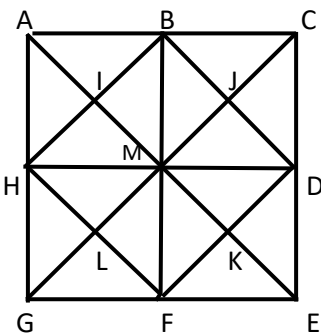
Le nombre de corbeilles est un diviseur commun de 140 et 98.

D'après les questions précédentes, les diviseurs communs de 140 et 98 sont 1 ; 2 ; 7 et 14.

Le cuisinier a donc 4 possibilités :

Nombre de corbeilles	Briochettes par corbeille	Croissants par corbeille
1	140	98
2	70	49
7	20	14
14	10	7

## Exercice 3



ACEG est un carré et les points B, D, F et H sont les milieux de ses côtés.

Compléter en étant très précis avec le vocabulaire utilisé.

Le symétrique du point K par rapport au point M est le point I.

Le symétrique du point H par rapport à la droite (AE) est le point B.

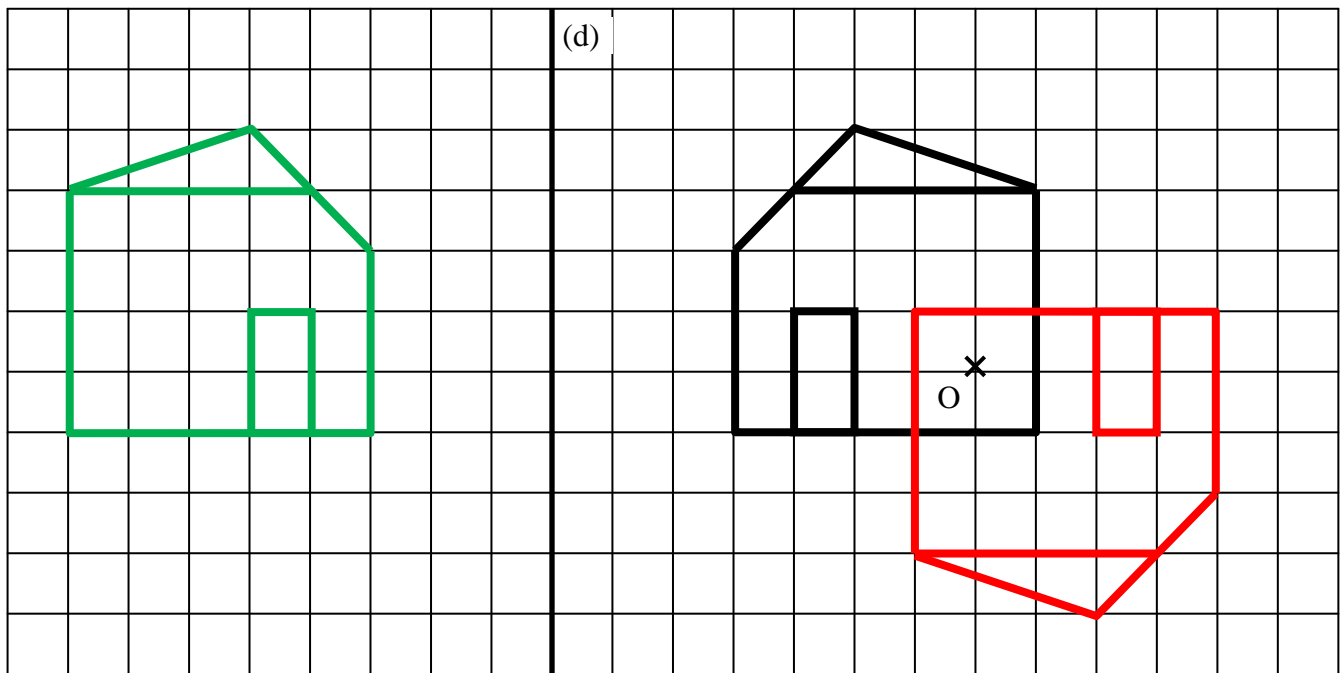
Le symétrique du segment [GM] par rapport à la droite (BF) est le segment [EM].

Le symétrique du triangle FLG par rapport au point M est le triangle BJC.

Le symétrique de l'angle  $\widehat{HAI}$  par rapport à la droite (HD) est l'angle  $\widehat{HGL}$ .

Le symétrique du carré CAGE par rapport au point M est le carré CAGE lui-même.

### Exercice 4

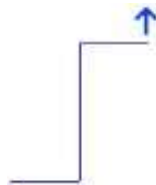


### Exercice 5

- 1) Acheter une pizza carrée et une pizza ronde revient à acheter deux pizzas rondes plus 1 €. Donc deux pizzas rondes coûtent 13,20 €.  $13,2 : 2 = 6,60$ . Une pizza ronde coûte 6,60 € et une pizza carrée 7,60 €.
- 2) Aire de la pizza carrée :  $c^2 = 34^2 = 1\,156 \text{ cm}^2$  et l'aire d'une part est donc  $1\,156 : 9 \approx 128,44 \text{ cm}^2$ . Le diamètre mesure 34 cm donc le rayon mesure 17 cm. Aire de la pizza ronde :  $\pi \times r^2 = \pi \times 17^2 = 289\pi \text{ cm}^2$  et l'aire d'une part est donc  $289\pi : 8 \approx 113,49 \text{ cm}^2$ . La pizza carrée a des parts plus grandes.

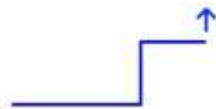
### Exercice 6

- 1) Avec le programme A, l'intérieur de la boucle « Répéter 4 fois » fait tracer ce motif au lutin :



Or ce motif ne correspond à aucune partie du dessin donné.

Avec le programme B, l'intérieur de la boucle « Répéter 4 fois » fait tracer ce motif au lutin :



C'est donc le programme B qui donne le dessin proposé.

Avec le programme C, l'intérieur de la boucle « Répéter 4 fois » fait tracer ce motif au lutin :



Après, il se dirige vers le haut donc cette séquence ne correspond à aucune partie du dessin donné.

- 2) Il suffit de faire en sorte que les branches de la croix dessinée à la question 1 aient toutes la même taille : on

change donc l'instruction  en .