

**Compétences :**        **3.3. Les grandeurs**  
                                  **3.3.1. Comparer, mesurer**  
                                  **3.3.2. Opérer, fractionner**

**Plan du travail :**

P. 2 à 12 : 11 ateliers que les élèves réalisent individuellement et à leur rythme (consacrer au moins 2 x 50').

P. 13 et 14 : Une feuille de route pour les élèves.

P. 15 et 16 : Feuille de route : corrigé.

P. 17 à 22 : Feuilles de relances pour permettre une différenciation du travail.

P. 25 à P.37 : Correction visuelle des ateliers.

**Matériel :**

Ateliers réalisés en 5 exemplaires et plastifiés.

Marqueur Velleda (1 par élève)

Relances dans des enveloppes

Correctif pour l'enseignant

Feuille de correction visuelle

**Déroulement :**

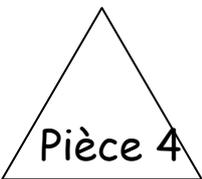
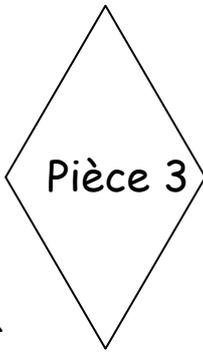
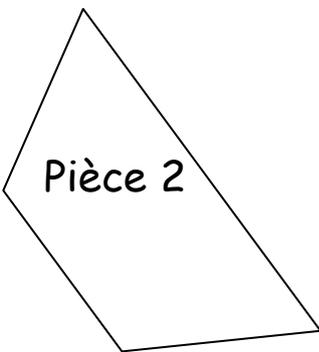
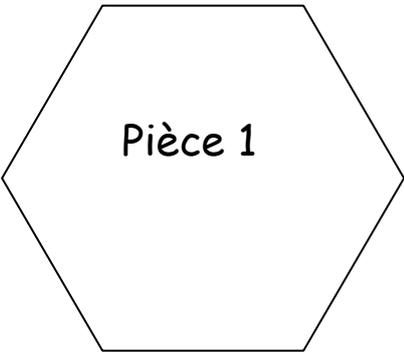
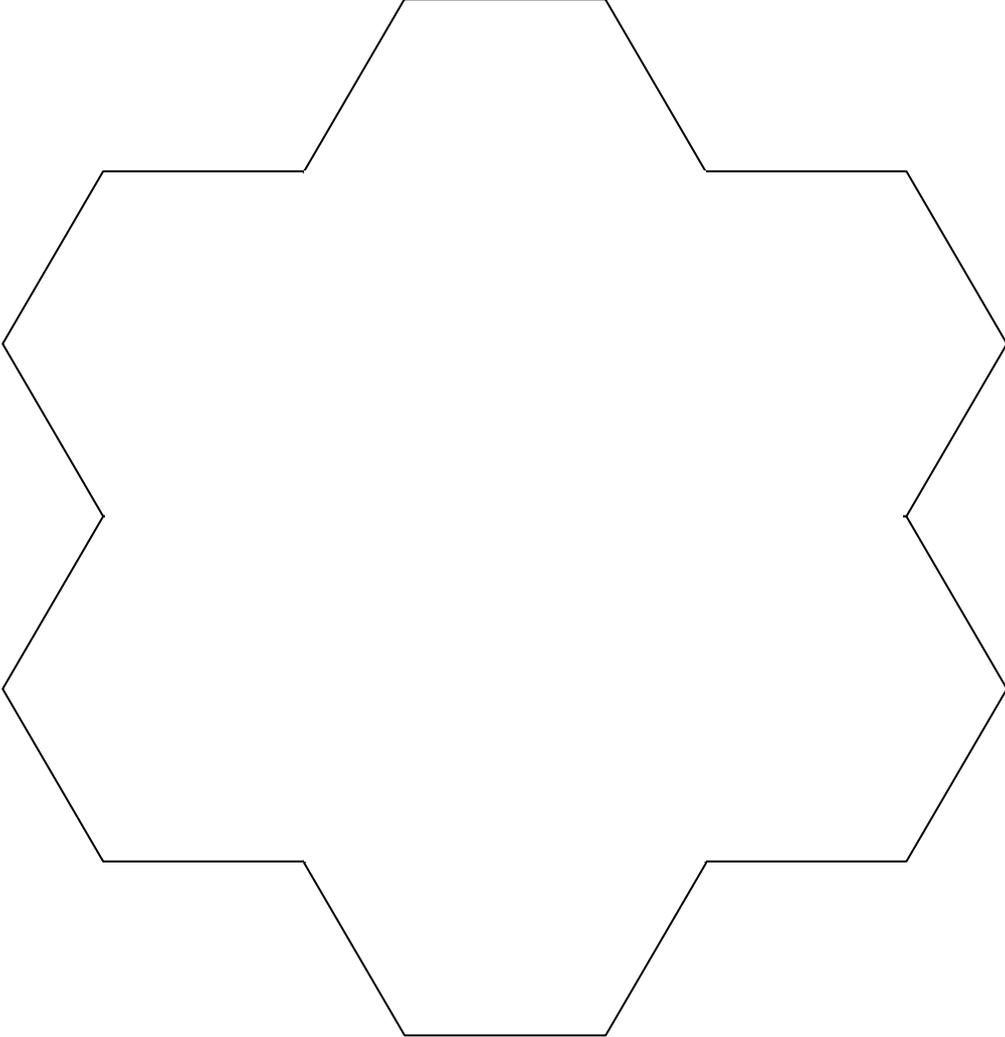
1) Réalisation des ateliers de manière individuelle. Les élèves peuvent prendre une relance en cas de besoin. Ils notent leurs réponses sur la feuille de route.

2) Correction par l'enseignant : valider les réponses correctes. En fonction de cette correction désignés des pairs qui seront experts pour la correction visuelle (différenciation).

3) Correction par l'élève : Les élèves maîtrisant le mieux les compétences travaillées sont désignés « Experts ». Ceux-ci disposent d'une fiche Correction visuelle. Chaque élève se rend chez un « Expert » pour corriger son travail.

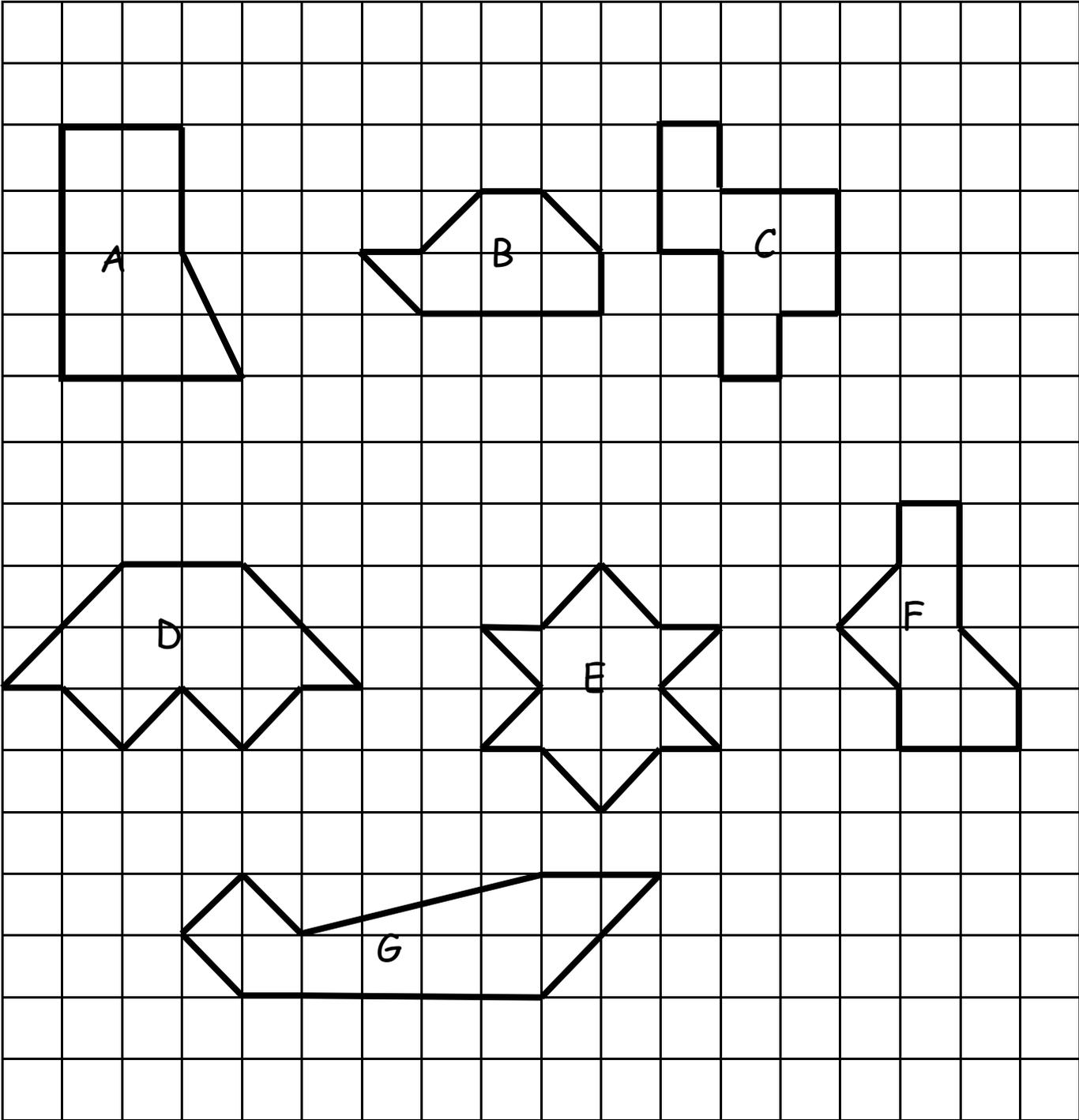
# Atelier : la fleur hexagonale

Il faut recouvrir « la fleur » avec des pièces identiques. Calcule le nombre de pièces nécessaires pour chaque pièce.



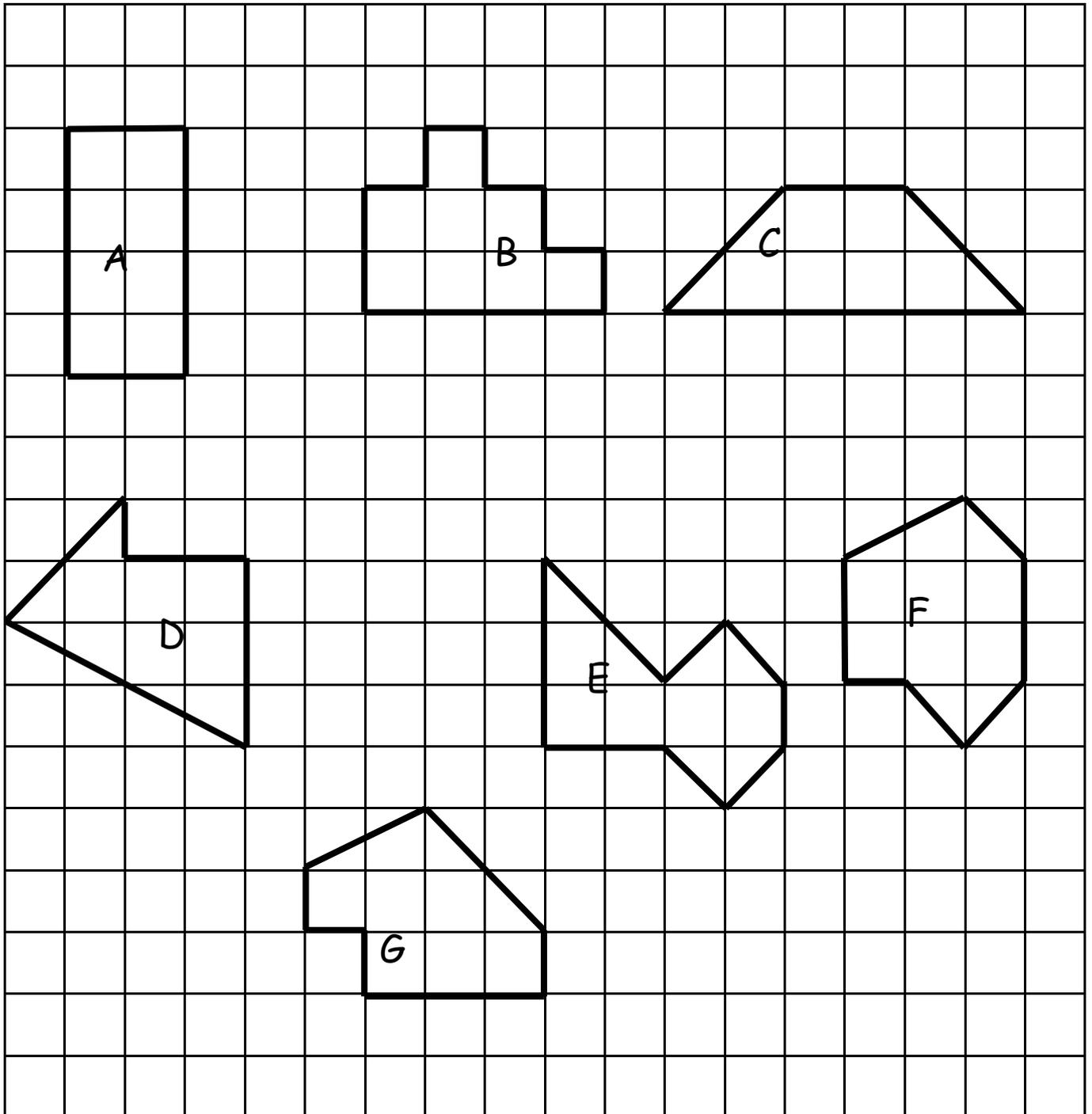
# Atelier : Les pièces à ranger

Classe les surfaces d'après leur aire (dans l'ordre croissant).



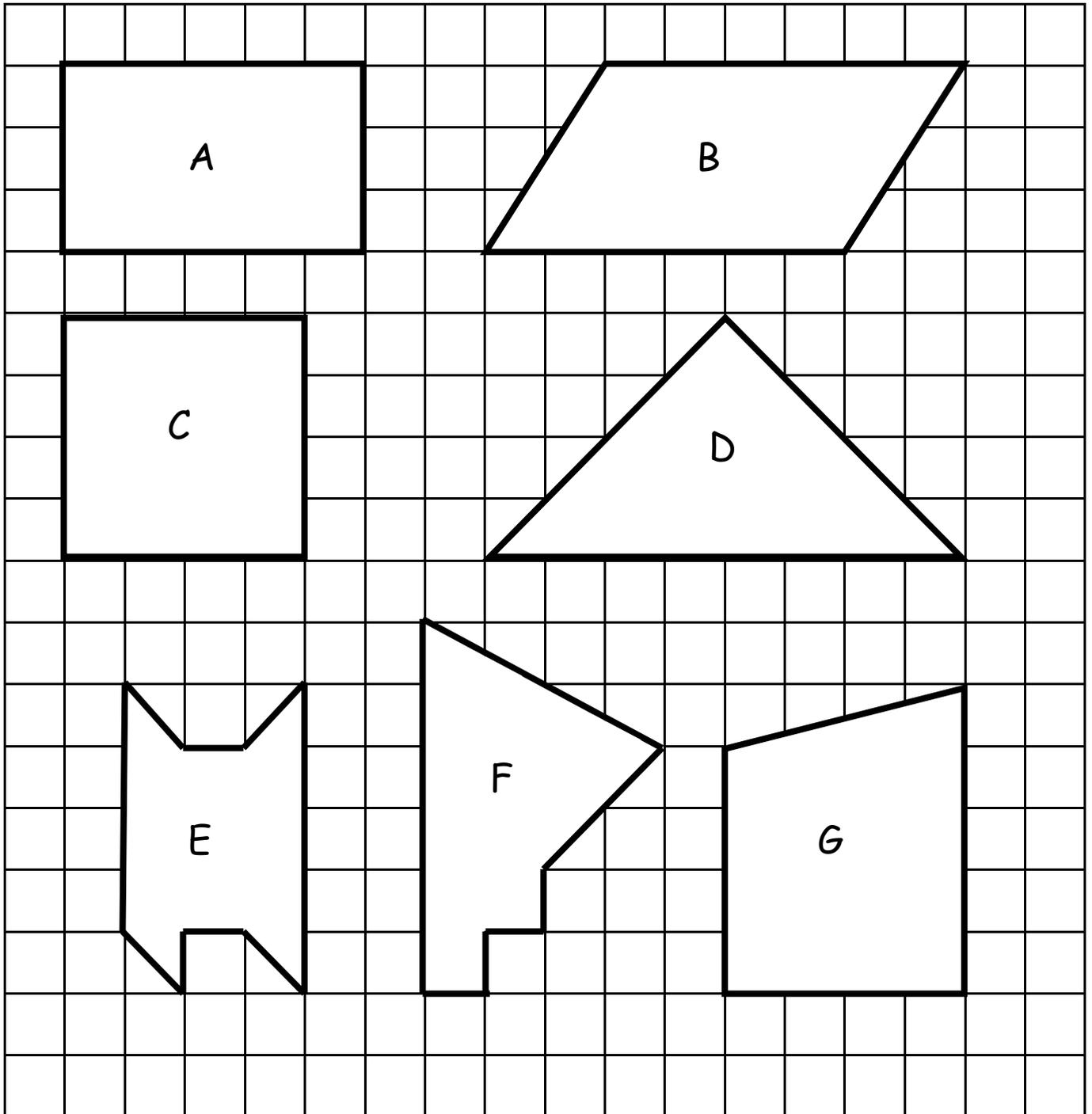
# Atelier : l'intrus

Toutes les pièces ont la même aire sauf une, laquelle ?



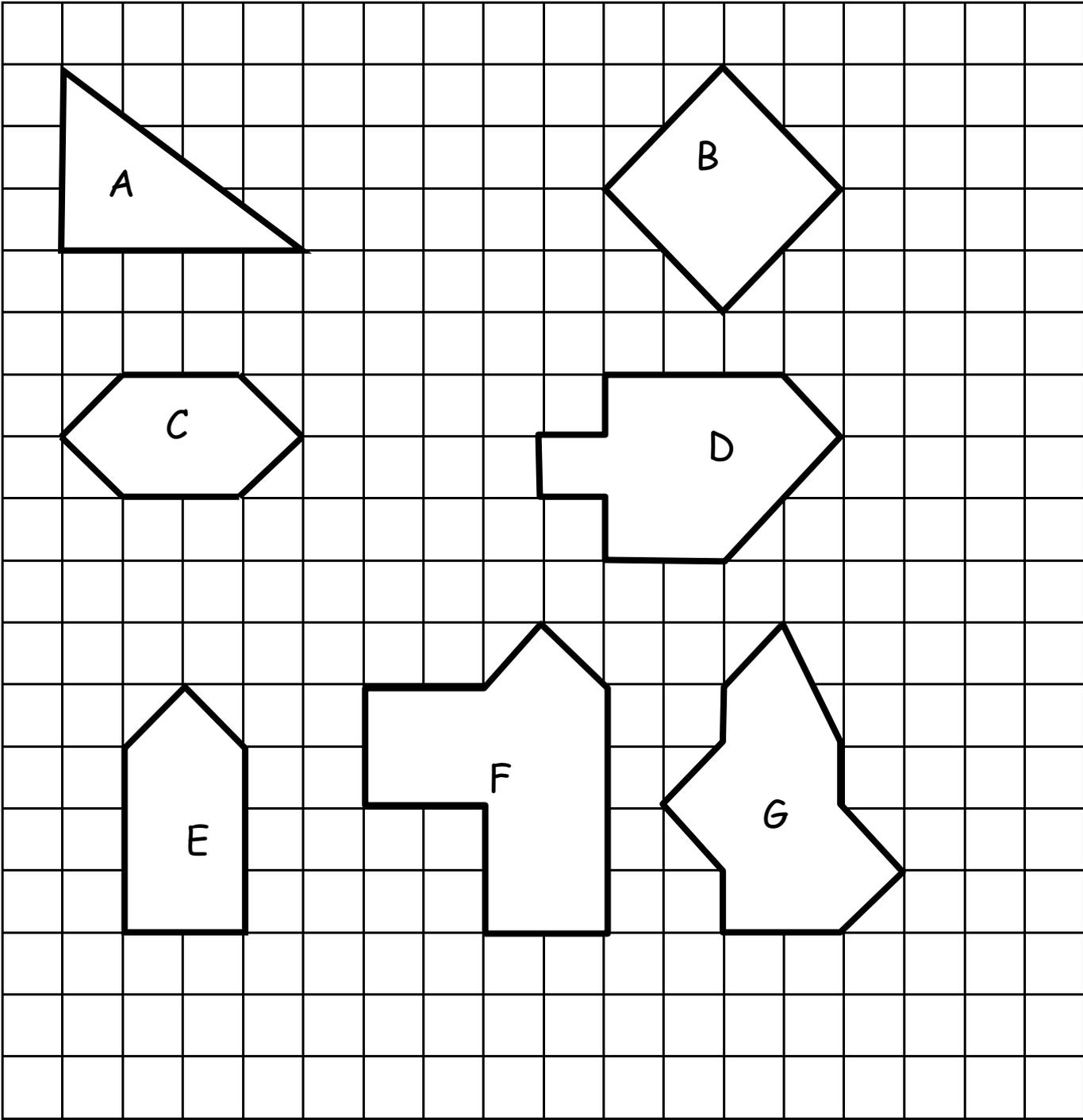
# Atelier : l'étalon carré

Donne la valeur de chaque figure en prenant comme unité cette surface-ci : 



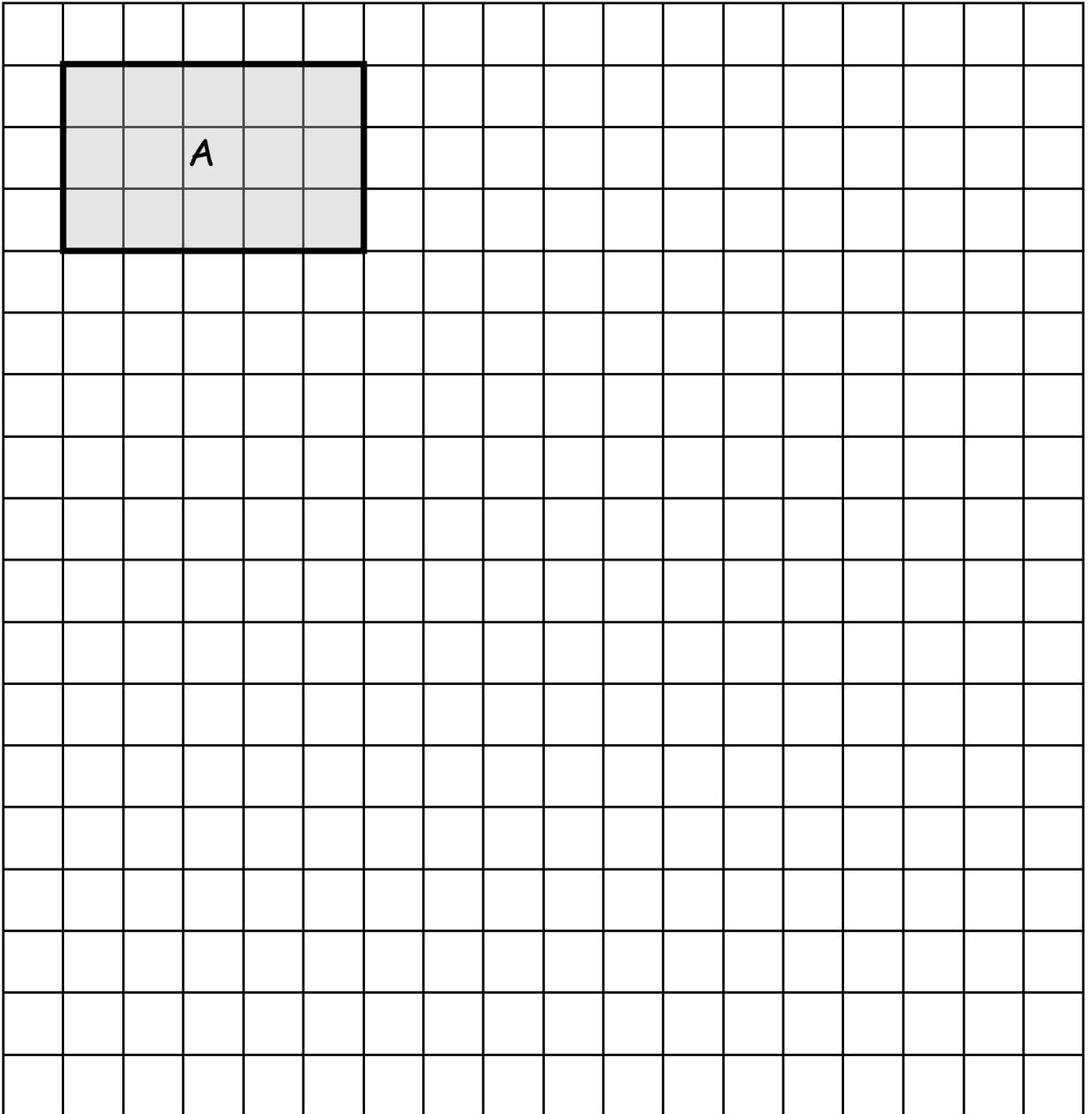
# Atelier : l'étalon triangulaire

Donne la valeur de chaque figure en prenant comme unité cette surface-ci :



## Atelier : transformation

Trace 5 figures (Quadrilatère, triangle ou polygone régulier) qui auront la même aire que la figure A mais qui n'auront pas les mêmes dimensions. Utilise un marqueur Velleda. Reporte tes dessins (à l'échelle) sur la feuille de route.

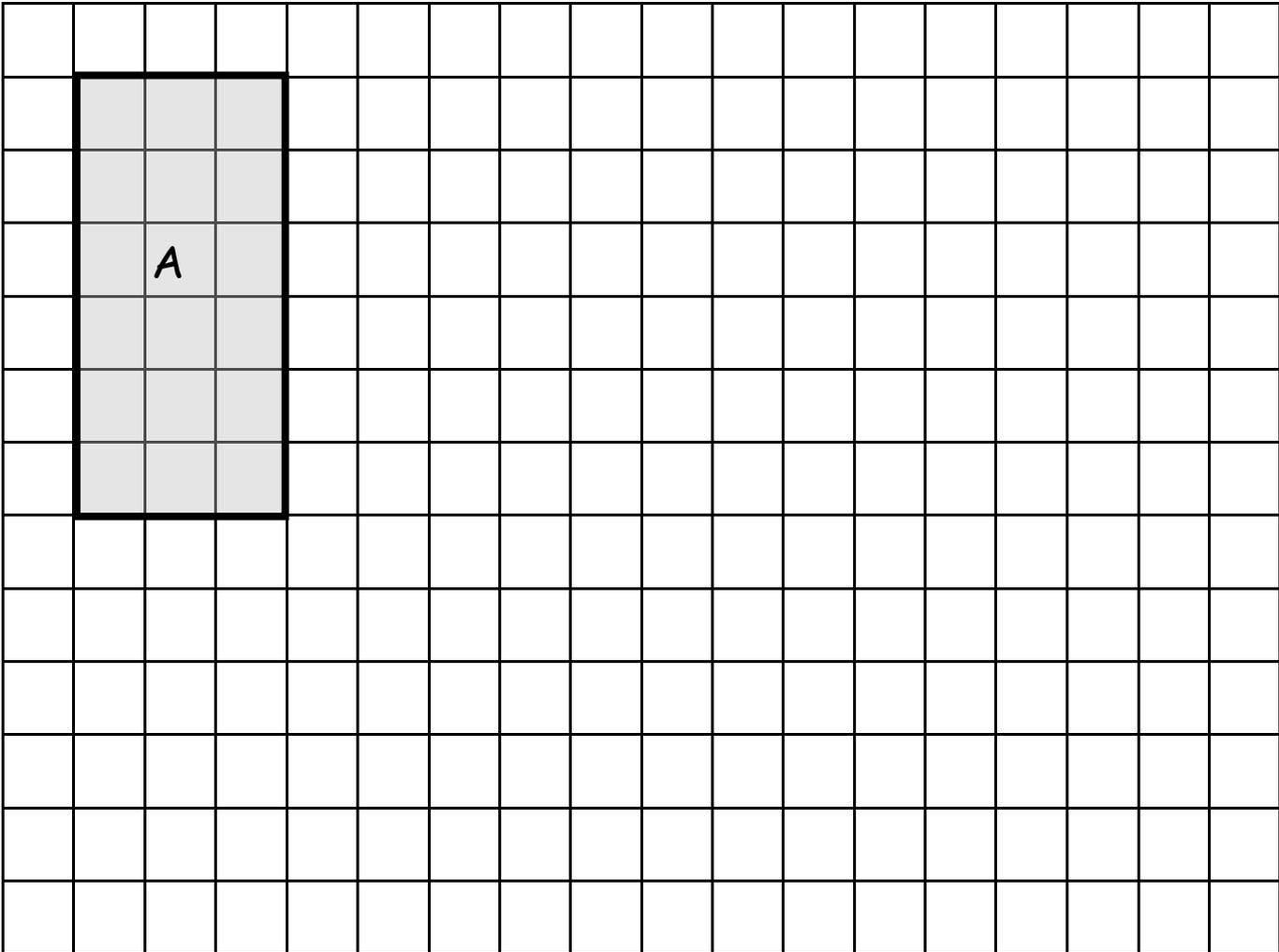


# Atelier : dimension

Observe la figure A. Complète ensuite les phrases.

Tu peux utiliser un marqueur Velleda pour tracer les nouvelles figures.

- a) Si on double la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple la longueur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue la largeur d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.
- d) Si on divise la longueur par 2 et que l'on double la largeur, l'aire obtenue vaudra .....
- e) Si on quadruple la longueur et la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on diminue la largeur de deux carreaux et on divise la longueur par trois, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.

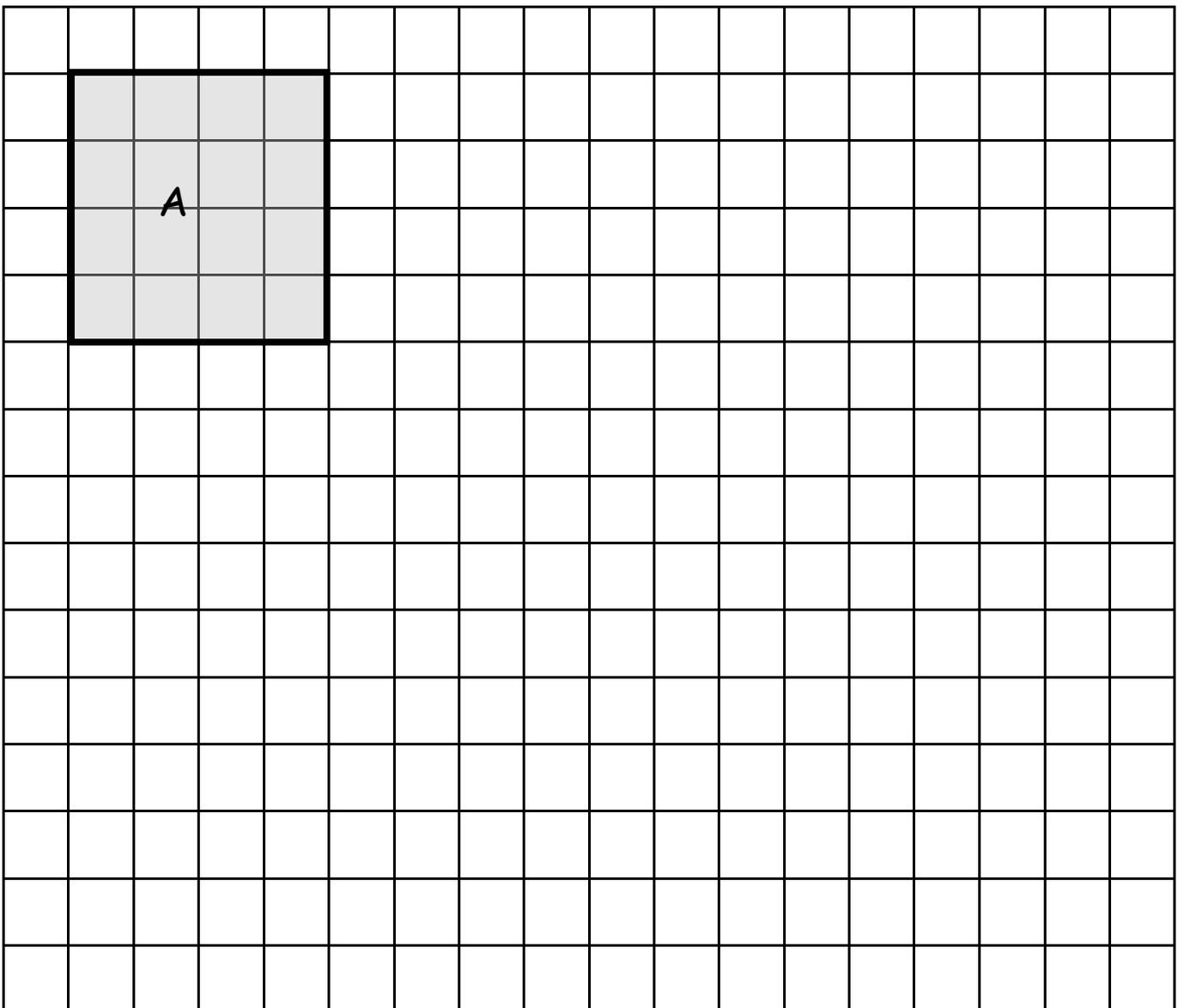


## Atelier : carré bizarre

Observe la figure A. Complète ensuite les phrases.

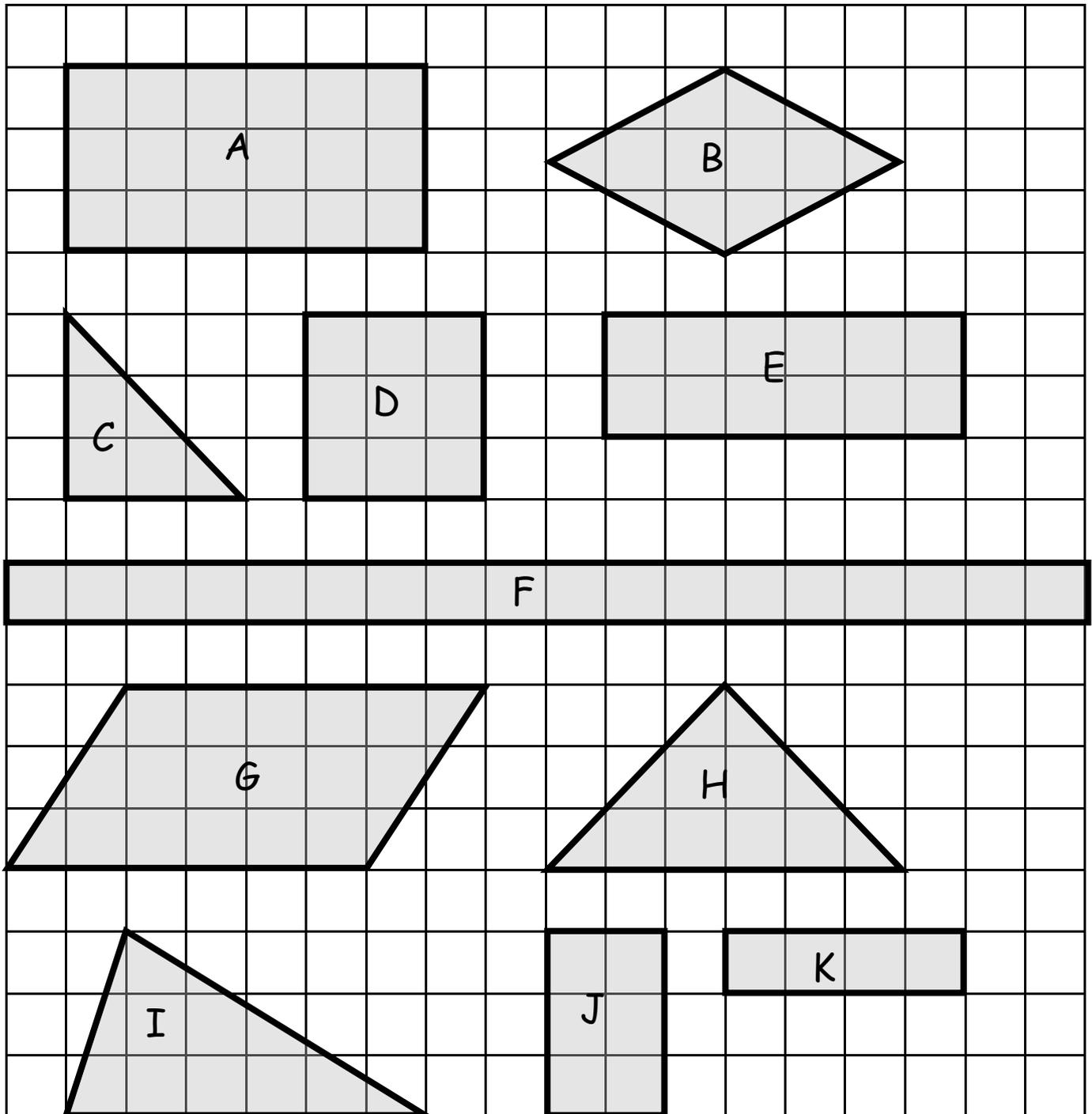
Tu peux utiliser un marqueur Velleda pour tracer les nouvelles figures.

- a) Si on double le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue le côté d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.
- d) Si on divise le côté par 2, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.
- e) Si on quadruple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on divise le côté par 3, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.



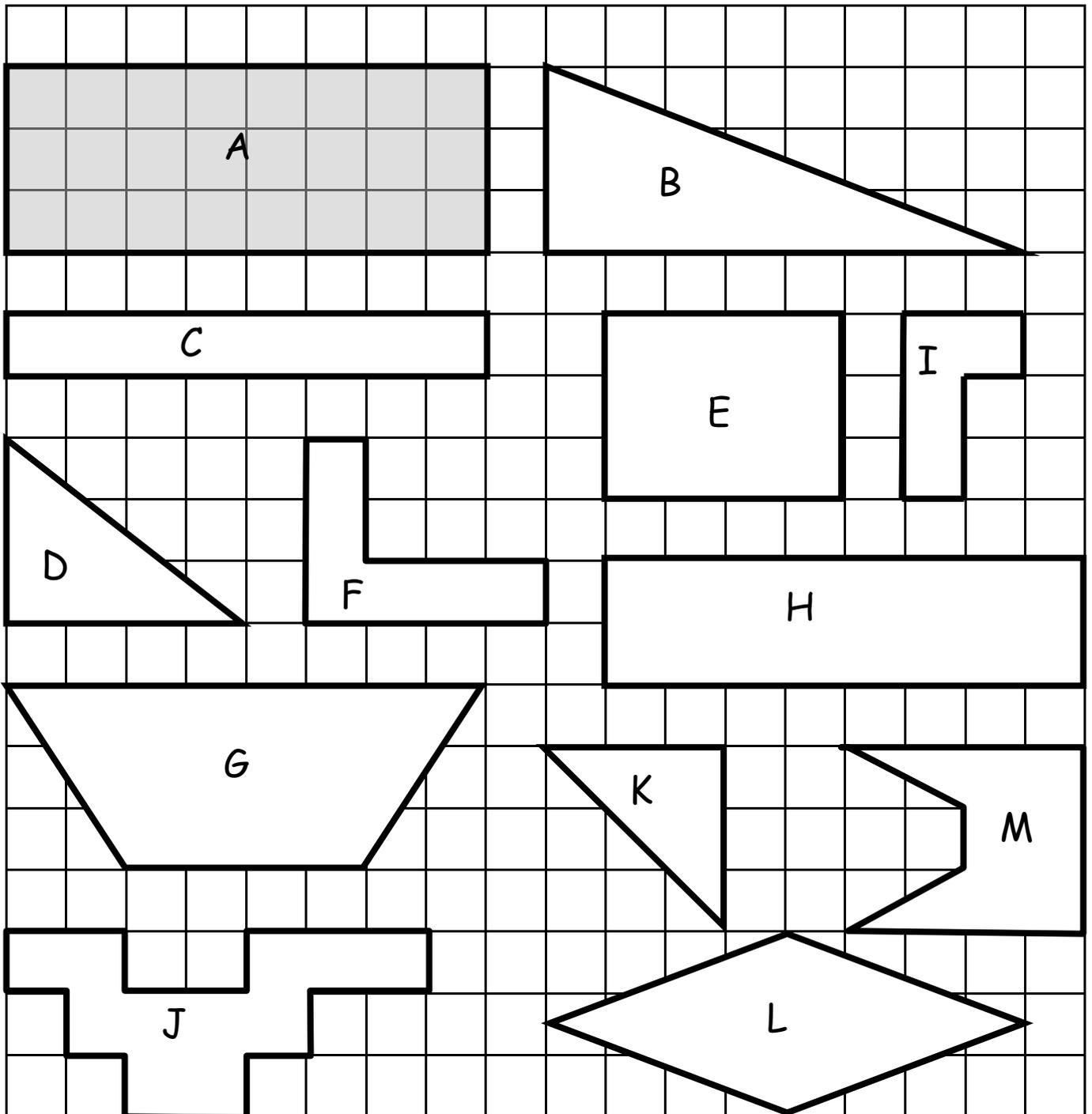
# Atelier : morceaux d'aire

Observe la figure A. Elle vaut  $90 \text{ m}^2$ . Trouve l'aire des autres figures.



# Atelier : fraction d'aire

Observe la figure A. Quelle fraction de la figure A les autres figurent valent-elles ? Exprime ta réponse sous forme de fraction irréductible. Ex. :  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

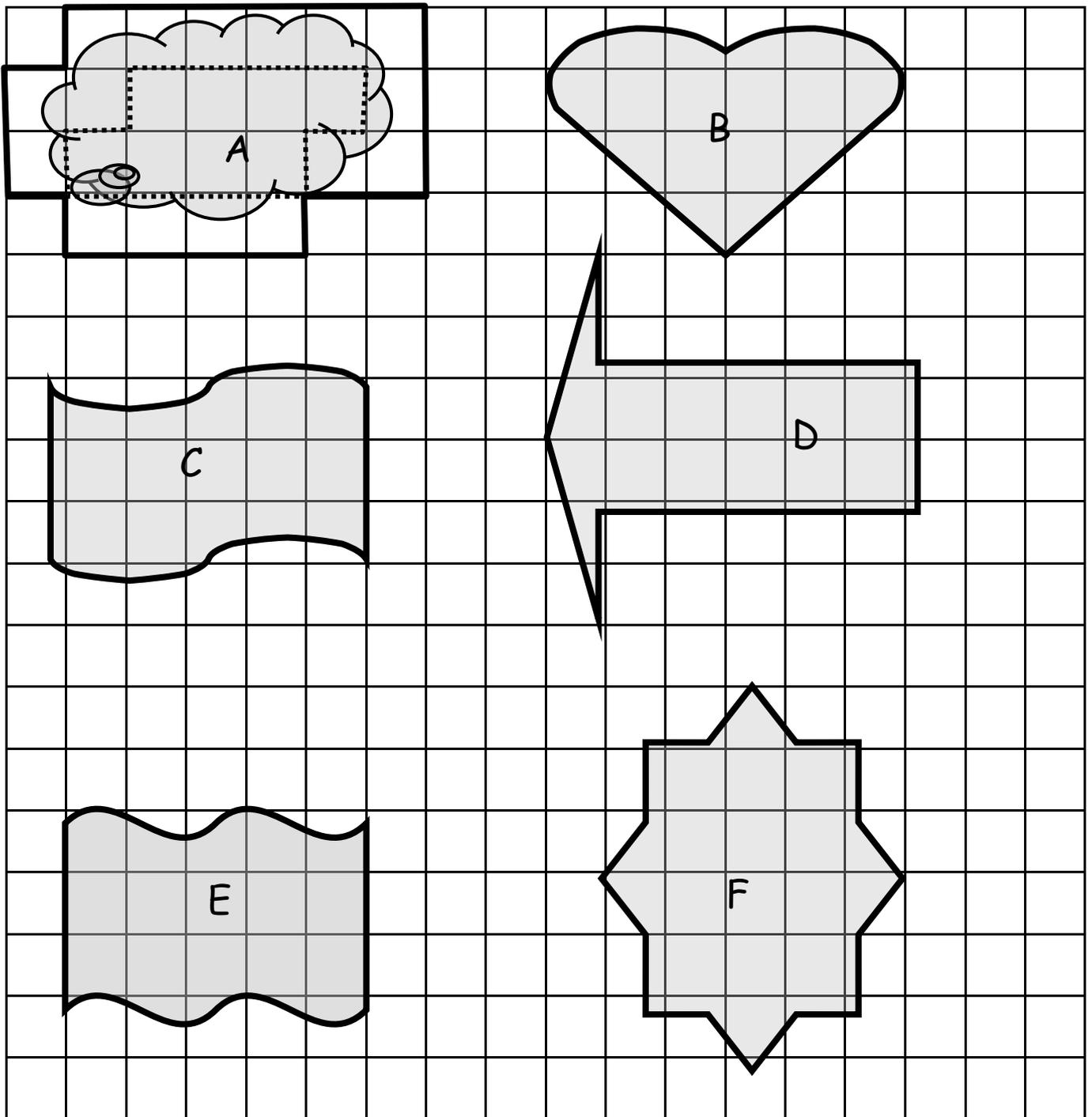


## Atelier : drôles de formes

La tache grise (A) a une aire comprise entre  $8 \text{ cm}^2$  et  $22 \text{ cm}^2$ .

$$8 \text{ cm}^2 < A < 22 \text{ cm}^2$$

A toi de trouver l'aire des taches ci-dessous par encadrement.



Trace sur ta feuille de route une forme comprise entre  $15 \text{ cm}^2$  et  $25 \text{ cm}^2$ .

Nom : .....

**Ateliers des aires : feuille de route**

**La fleur hexagonale**

Il y ..... pièces n°1.

Il y ..... pièces n°2.

Il y ..... pièces n°3.

Il y ..... pièces n°4.

**Les pièces à ranger (Écris les lettres)**

..... < ..... < ..... < ..... < ..... < ..... < .....

**L'intrus**

Ecris la lettre de l'intrus : .....

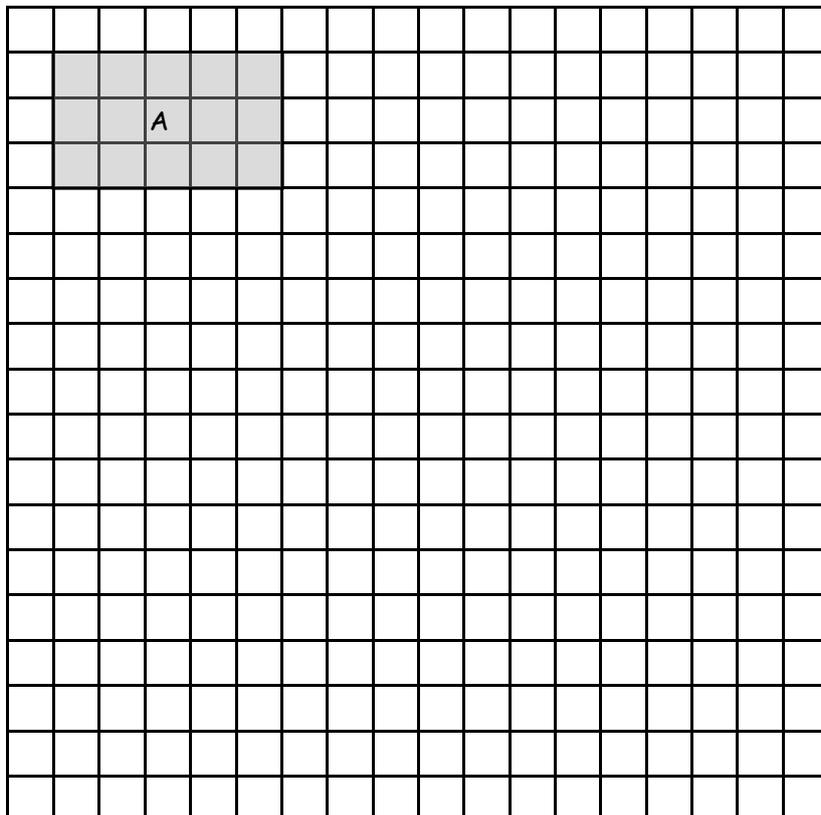
**L'étalon carré**

Pièces	A	B	C	D	E	F	G
Aires	..... U						

**L'étalon triangulaire**

Pièces	A	B	C	D	E	F	G
Aires	..... U						

**Transformation**



**Dimension**

- a) Si on double la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple la longueur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue la largeur d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{...}{...}$  de A.
- d) Si on divise la longueur par 2 et que l'on double la largeur, l'aire obtenue vaudra .....
- e) Si on quadruple la longueur et la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on diminue la largeur de deux carreaux et on divise la longueur par trois, l'aire obtenue vaudra  $\frac{...}{...}$  de A.

**Carré bizarre**

- a) Si on double le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue le côté d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{...}{...}$  de A.
- d) Si on divise le côté par 2, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{...}{...}$  de A.
- e) Si on quadruple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on divise le côté par 3, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{...}{...}$  de A.

**Morceaux d'aire**

Figure :	B	C	D	E	F
Aire :					
Figure :	G	H	I	J	K
Aire :					

**Fraction d'aire**

Figure :	B	C	D	E	F	G
Aire :	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$
Figure :	H	I	J	K	L	M
Aire :	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$	$\frac{...}{...}$

**Drôles de formes**

- .....  $\text{cm}^2 < B < \dots \text{cm}^2$
- .....  $\text{cm}^2 < C < \dots \text{cm}^2$
- .....  $\text{cm}^2 < D < \dots \text{cm}^2$
- .....  $\text{cm}^2 < E < \dots \text{cm}^2$
- .....  $\text{cm}^2 < F < \dots \text{cm}^2$


Nom : .....

**Ateliers des aires : feuille de route**

**La fleur hexagonale**

Il y **7** pièces n°1.

Il y **14** pièces n°2.

Il y **21** pièces n°3.

Il y **42** pièces n°4.

**Les pièces à ranger (Écris les lettres)**

**B < F < C < E < A < D < G**

**L'intrus**

Ecris la lettre de l'intrus : **F**

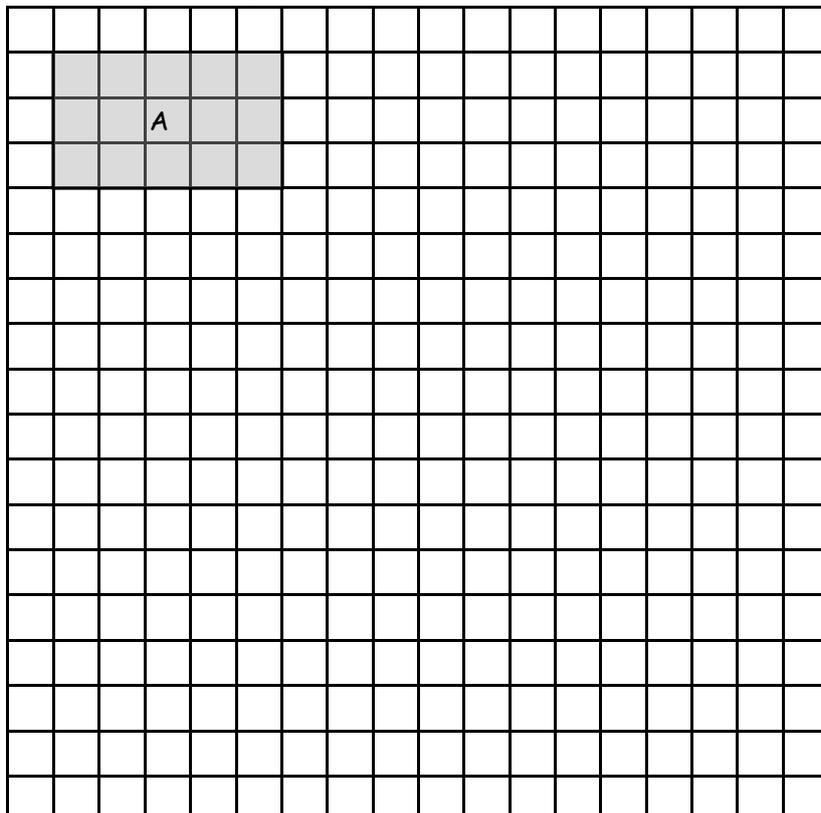
**L'étalon carré**

Pièces	A	B	C	D	E	F	G
Aires	<b>15 U</b>	<b>18 U</b>	<b>16 U</b>	<b>16 U</b>	<b>11 U</b>	<b>13 U</b>	<b>18 U</b>

**L'étalon triangulaire**

Pièces	A	B	C	D	E	F	G
Aires	<b>12 U</b>	<b>16 U</b>	<b>12 U</b>	<b>21 U</b>	<b>14 U</b>	<b>26 U</b>	<b>21 U</b>

**Transformation Plusieurs réponses possibles**



### Dimension

- a) Si on double la largeur, l'aire obtenue sera **2** fois plus grande.
- b) Si on triple la longueur, l'aire obtenue sera **3** fois plus grande.
- c) Si on diminue la largeur d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{2}{3}$  de A.
- d) Si on divise la longueur par 2 et que l'on double la largeur, l'aire obtenue vaudra **la même chose**
- e) Si on quadruple la longueur et la largeur, l'aire obtenue sera **16** fois plus grande.
- f) Si on diminue la largeur de deux carreaux et on divise la longueur par trois, l'aire obtenue vaudra  $\frac{1}{9}$  de A.

### Carré bizarre

- a) Si on double le côté, l'aire obtenue sera **4** fois plus grande.
- b) Si on triple le côté, l'aire obtenue sera **9** fois plus grande.
- c) Si on diminue le côté d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{9}{16}$  de A.
- d) Si on divise le côté par 2, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{1}{4}$  de A.
- e) Si on quadruple le côté, l'aire obtenue sera **16** fois plus grande.
- f) Si on divise le côté par 3, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{1}{9}$  de A.

### Morceaux d'aire

Figure :	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>
Aire :	<b>45 m<sup>2</sup></b>	<b>22,5 m<sup>2</sup></b>	<b>45 m<sup>2</sup></b>	<b>60 m<sup>2</sup></b>	<b>90 m<sup>2</sup></b>
Figure :	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>
Aire :	<b>90 m<sup>2</sup></b>	<b>45 m<sup>2</sup></b>	<b>45 m<sup>2</sup></b>	<b>30 m<sup>2</sup></b>	<b>20 m<sup>2</sup></b>

### Fraction d'aire

Figure :	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
Aire :	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$
Figure :	<b>H</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>	<b>M</b>
Aire :	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{3}{16}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$

### Drôles de formes Propositions de réponses

$$9 \text{ cm}^2 < B < 20 \text{ cm}^2$$

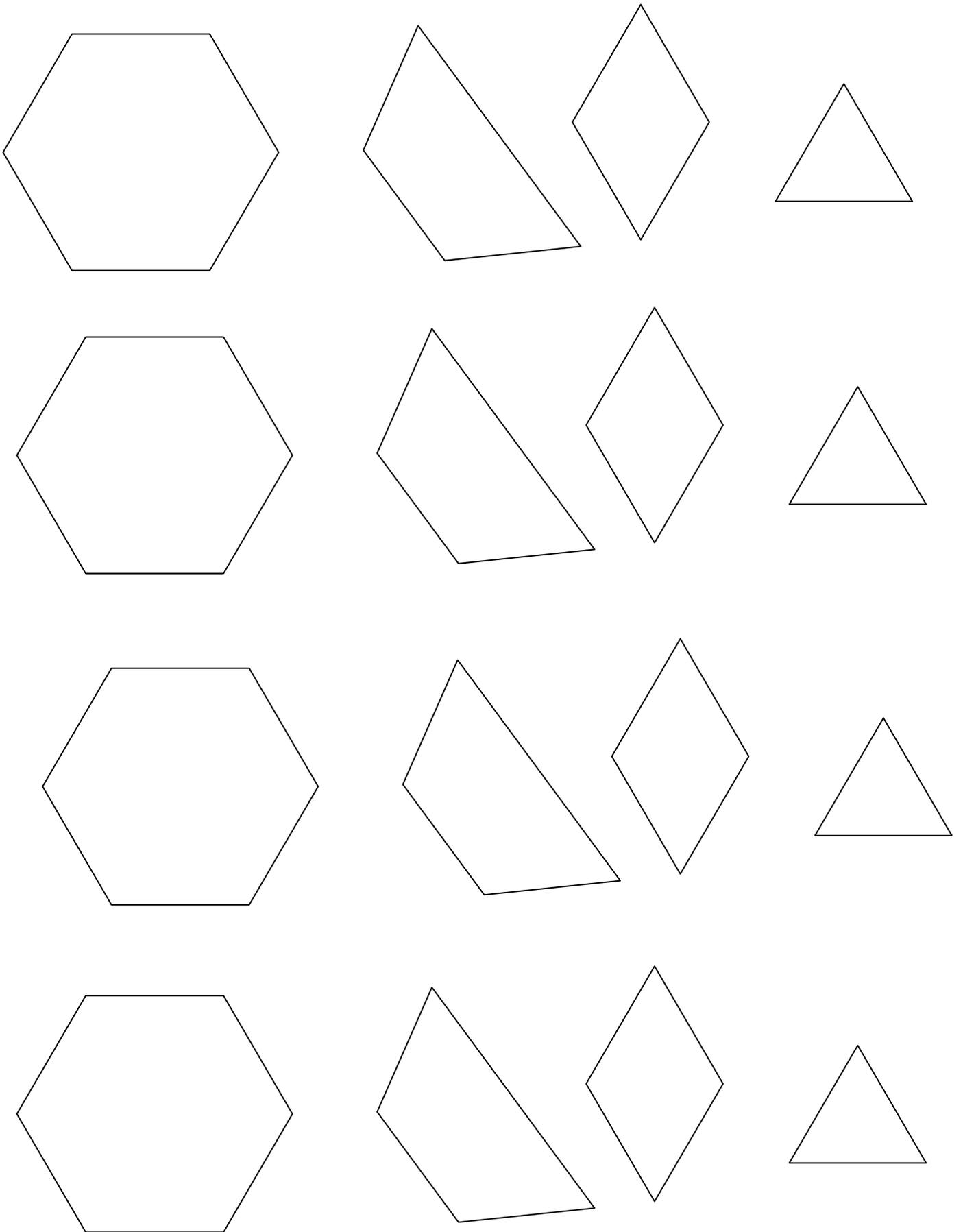
$$11 \text{ cm}^2 < C < 15 \text{ cm}^2$$

$$14 \text{ cm}^2 < D < 24 \text{ cm}^2$$

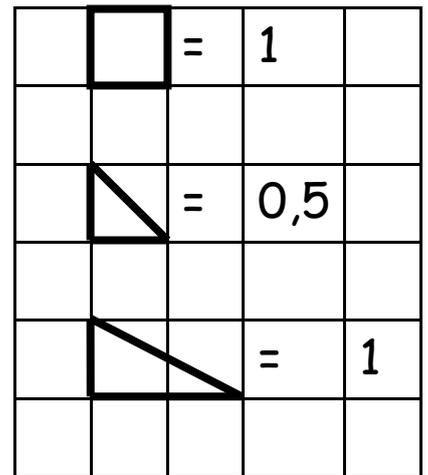
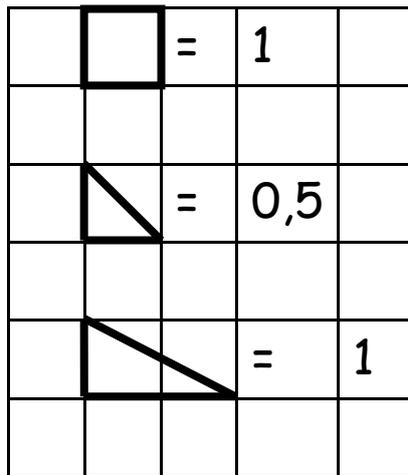
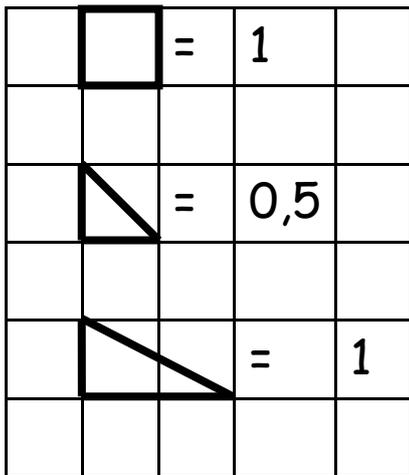
$$15 \text{ cm}^2 < E < 20 \text{ cm}^2$$

$$15 \text{ cm}^2 < F < 22 \text{ cm}^2$$

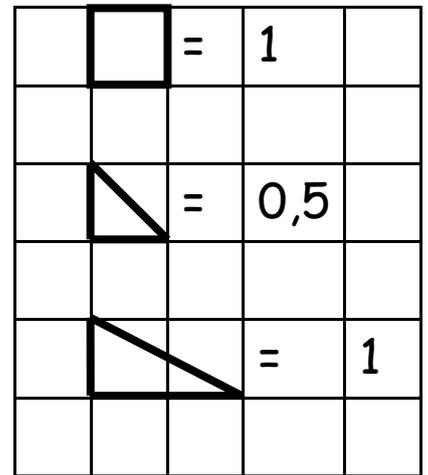
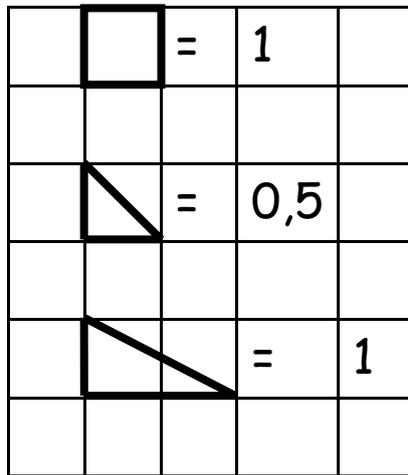
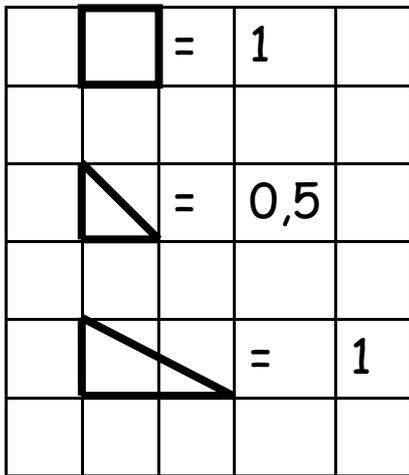

Relance : la fleur hexagonale (pièces à découper)



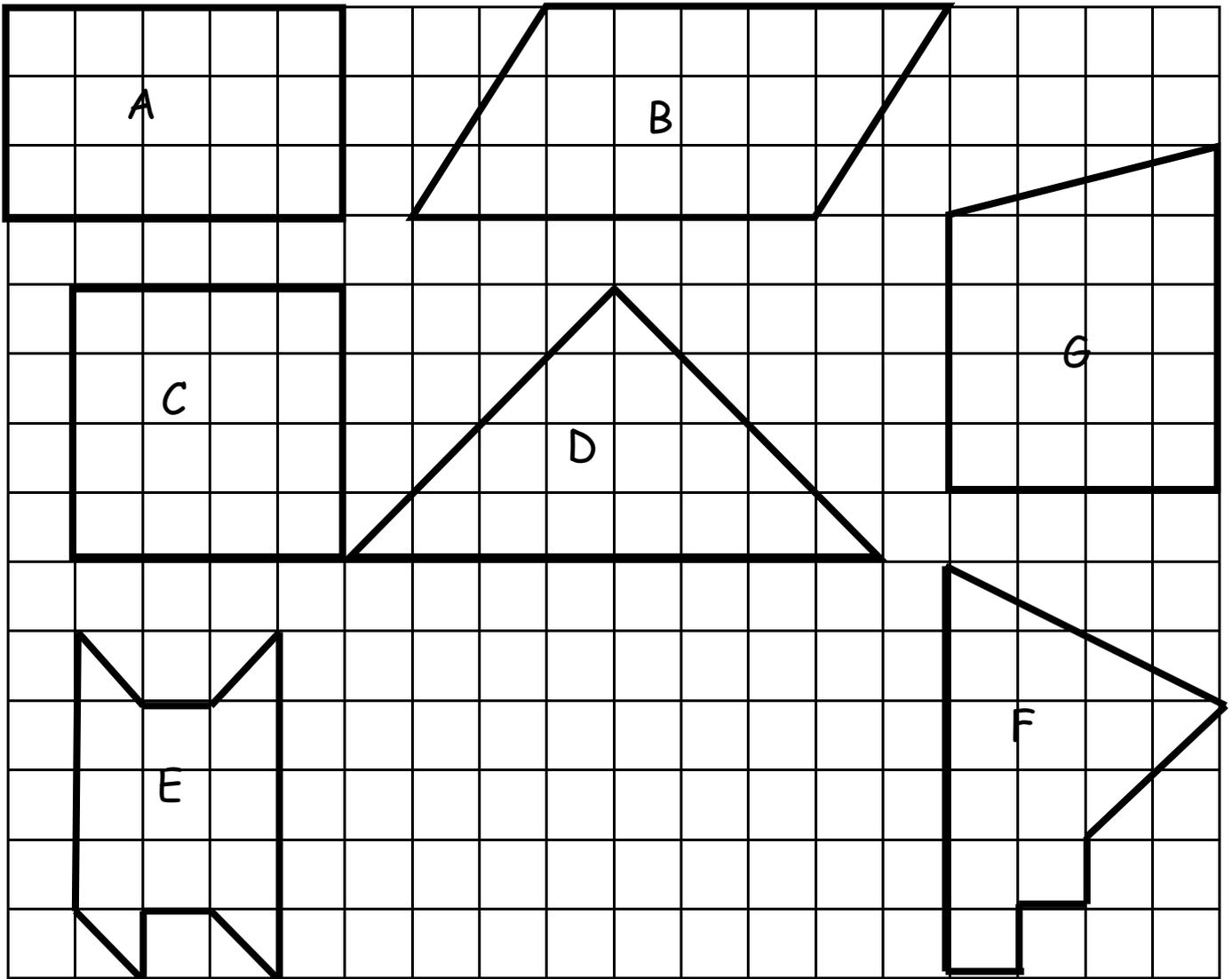
Relance : les pièces à ranger



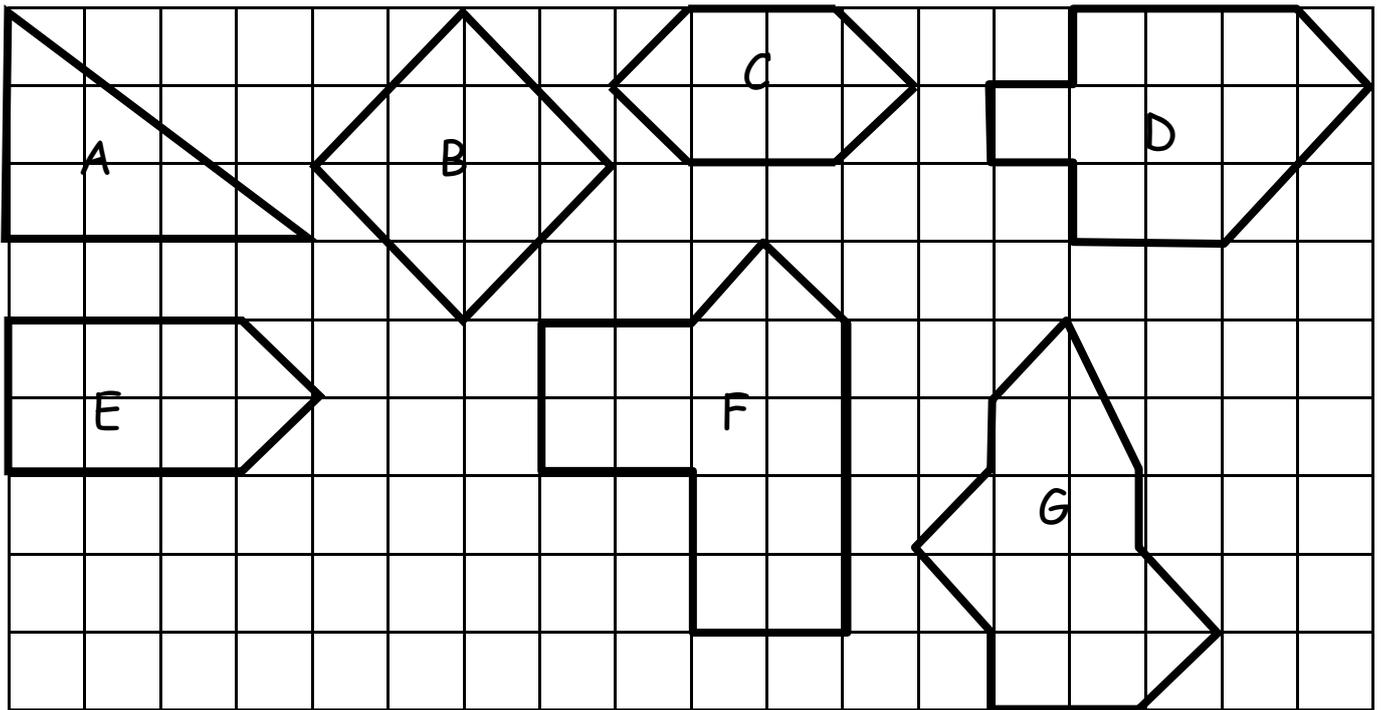
Relance : l'intrus



Relance : l'étalon carré



Relance : étalon triangulaire



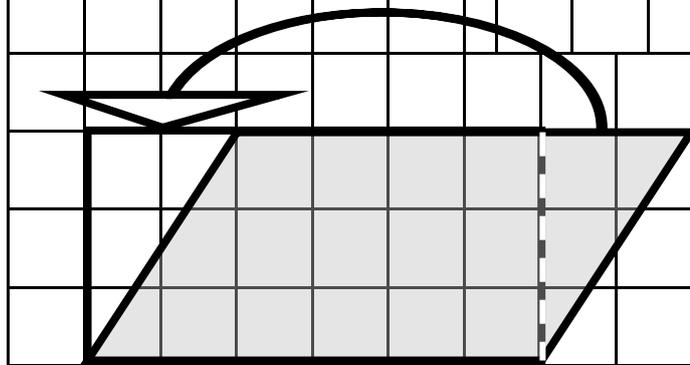
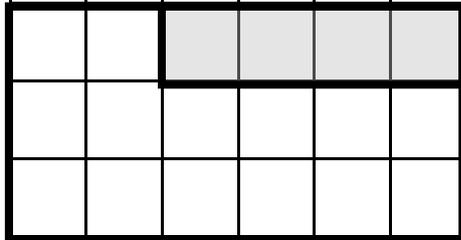
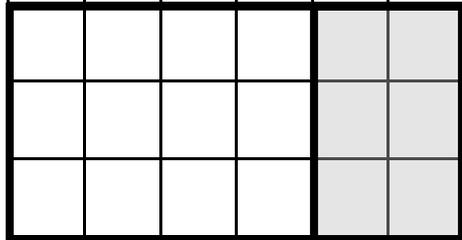
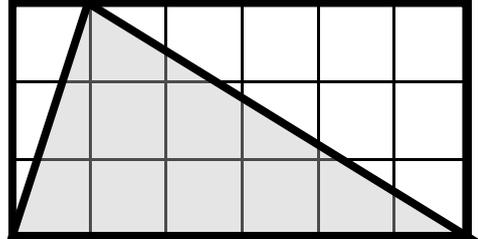
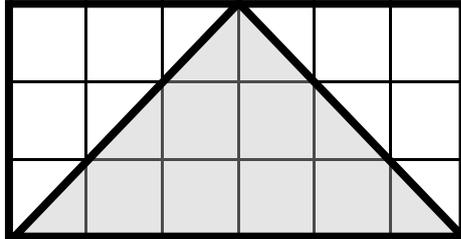
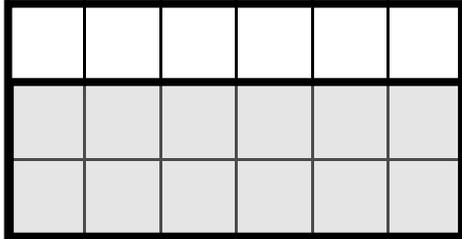
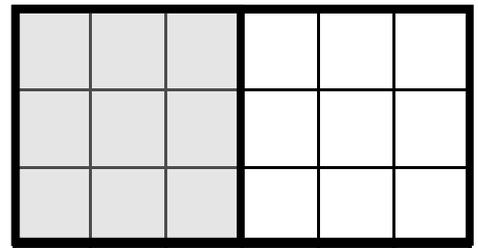
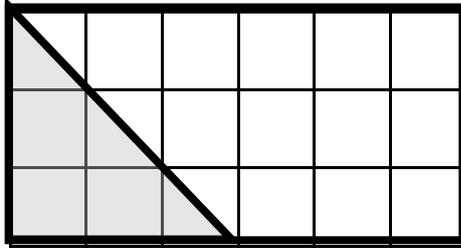
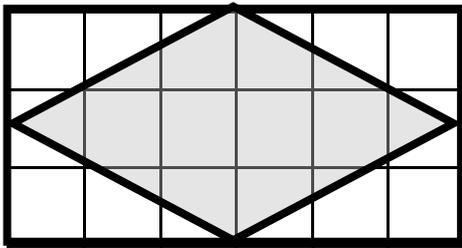
Relance : dimension

f) La figure A vaut  $\frac{18}{18}$  (3 carreaux sur 6 carreaux)

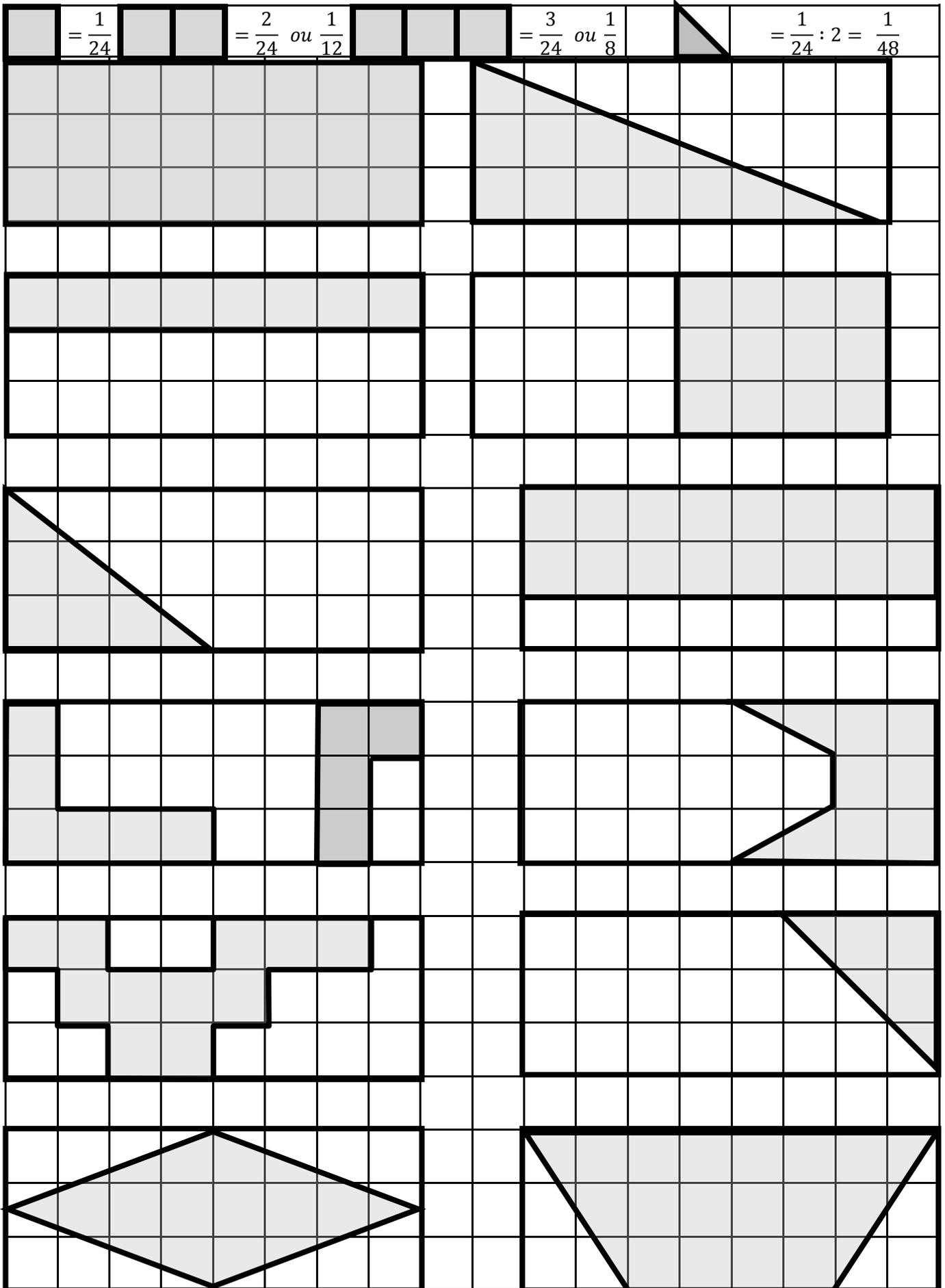
Relance : carré bizarre

f) La figure A vaut  $\frac{16}{16}$  (4 carreaux sur 4 carreaux)

Relance : morceaux d'aire



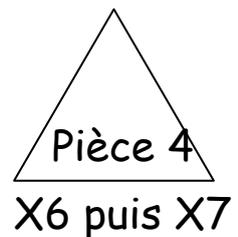
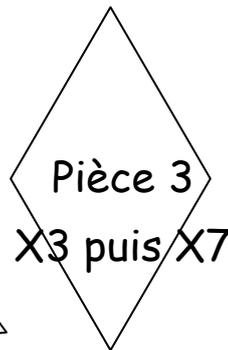
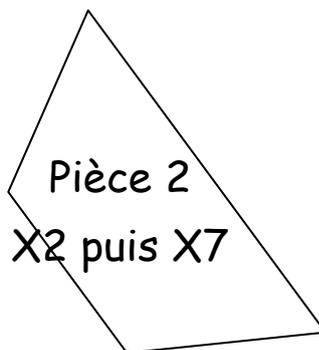
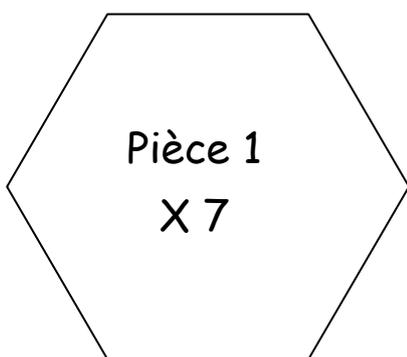
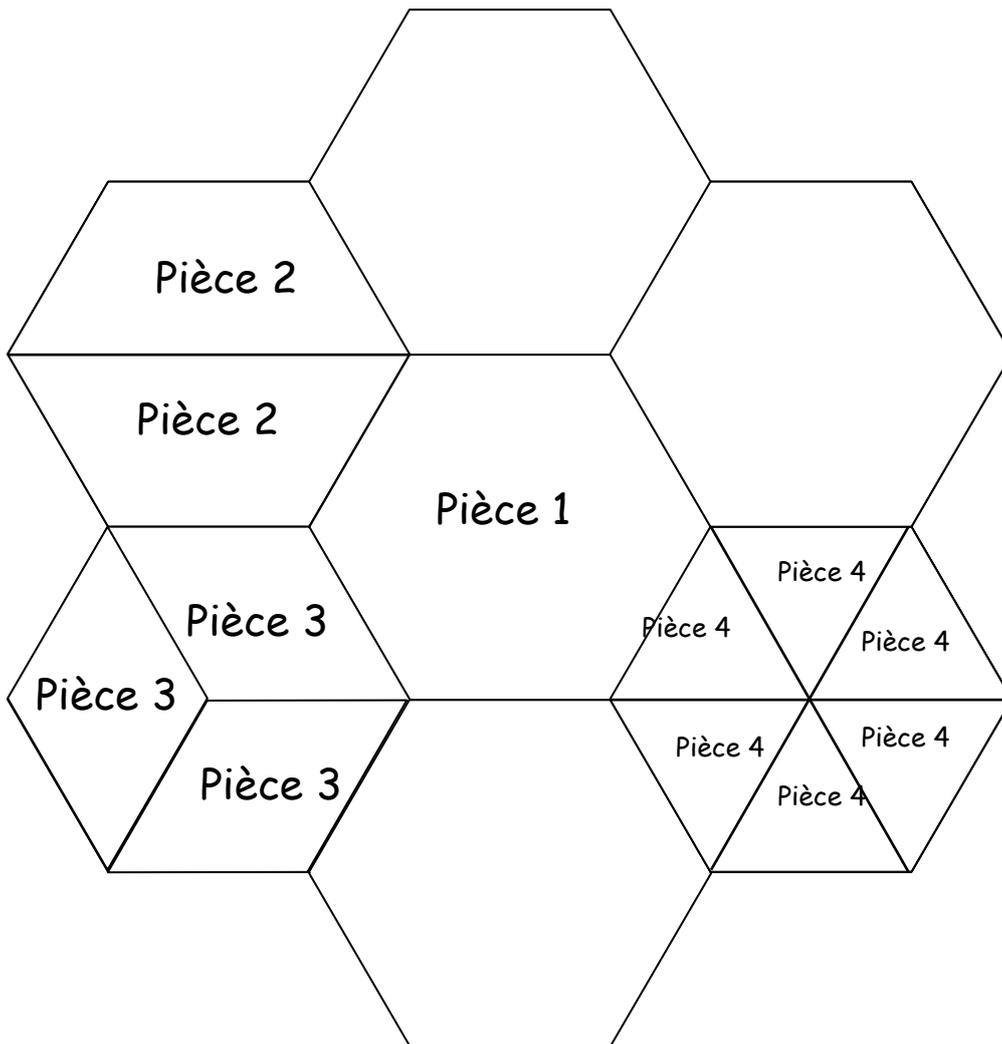
Relance : Fraction d'aire A vaut  $\frac{24}{24}$



## Correction visuelle

### Atelier : la fleur hexagonale

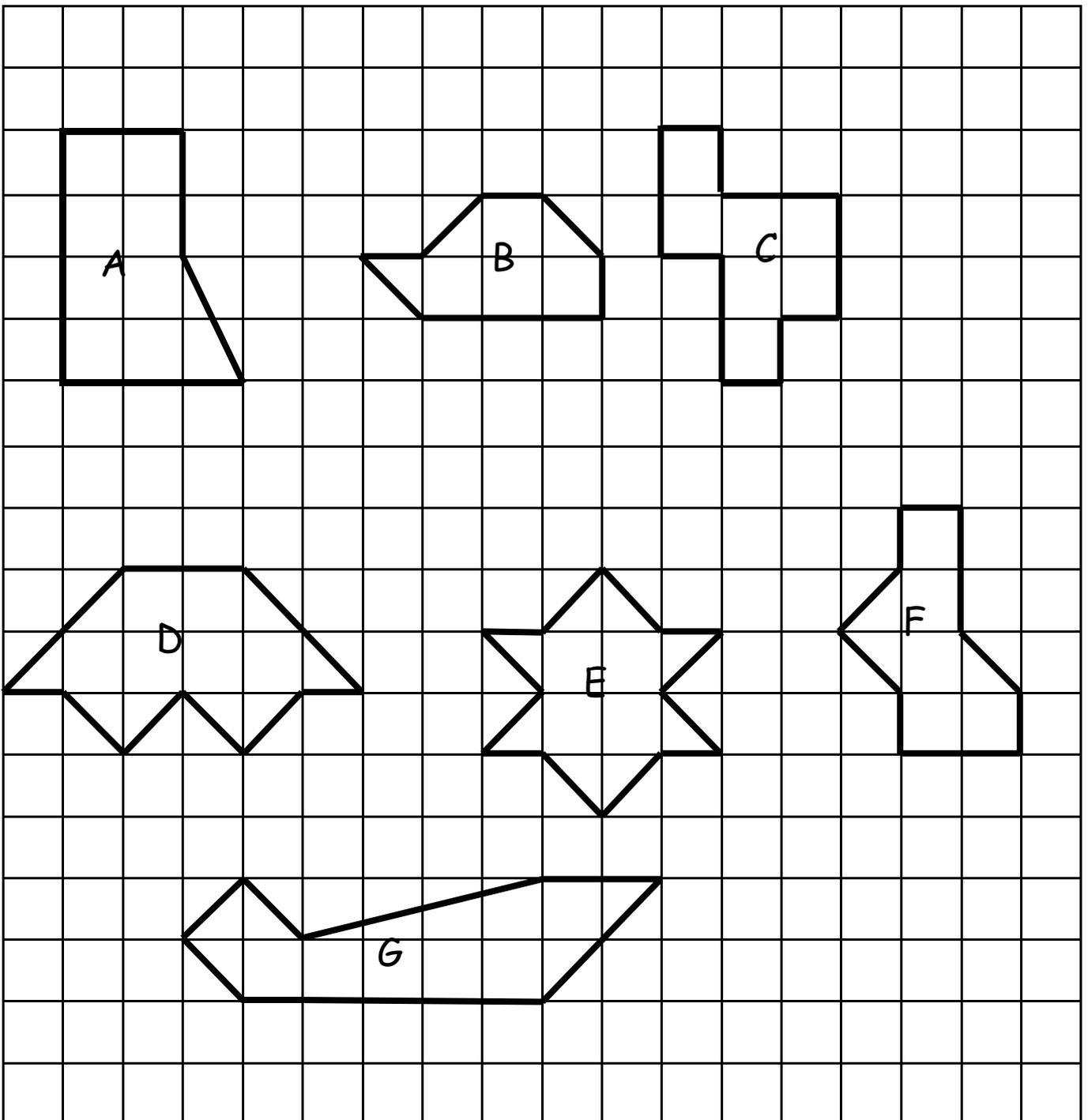
Il faut recouvrir « la fleur » avec des pièces identiques. Calcule le nombre de pièces nécessaires pour chaque pièce.



# Correction visuelle

## Atelier : Les pièces à ranger

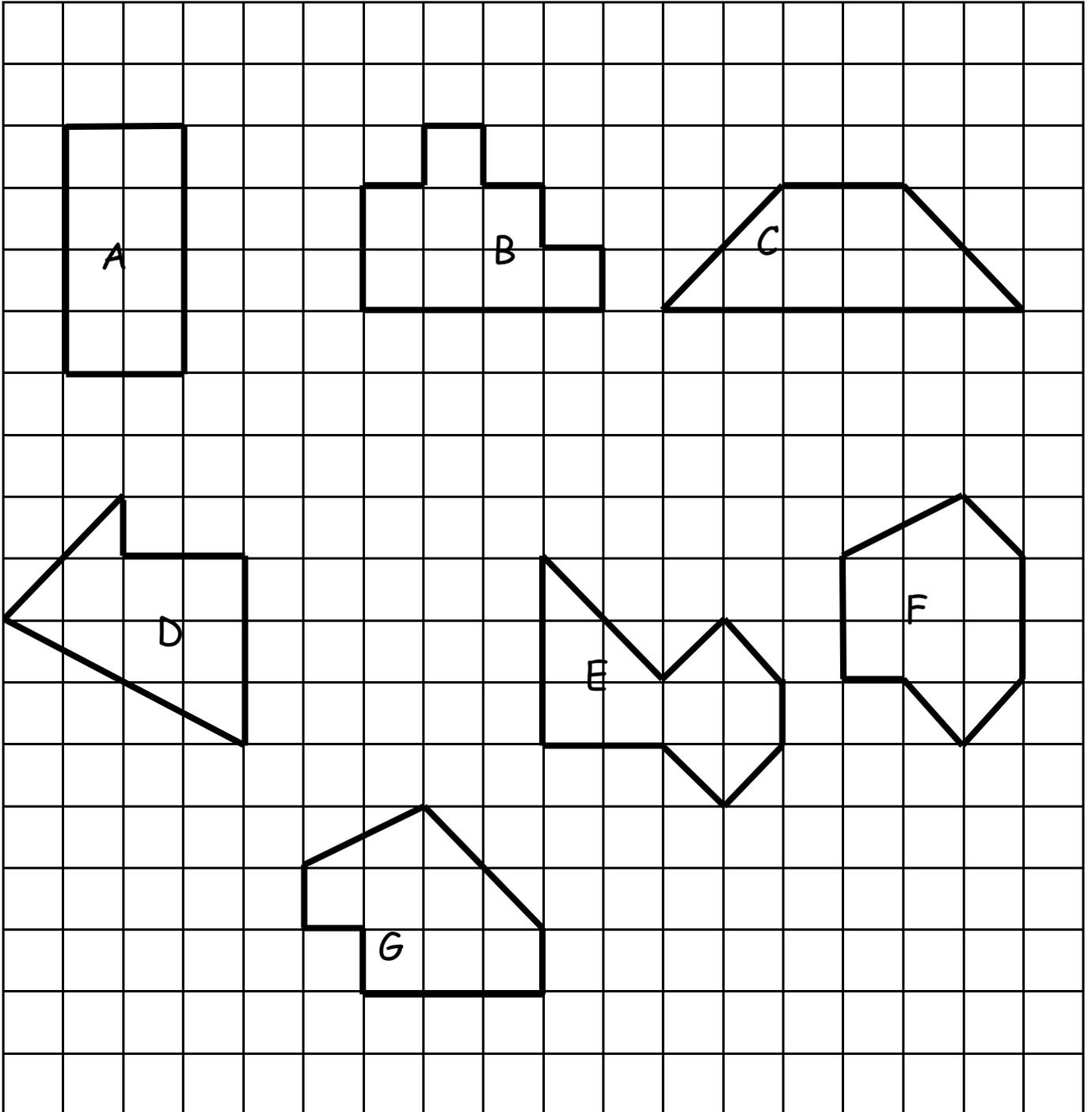
Classe les surfaces d'après leur aire (dans l'ordre croissant).



# Correction visuelle

## Atelier : l'intrus

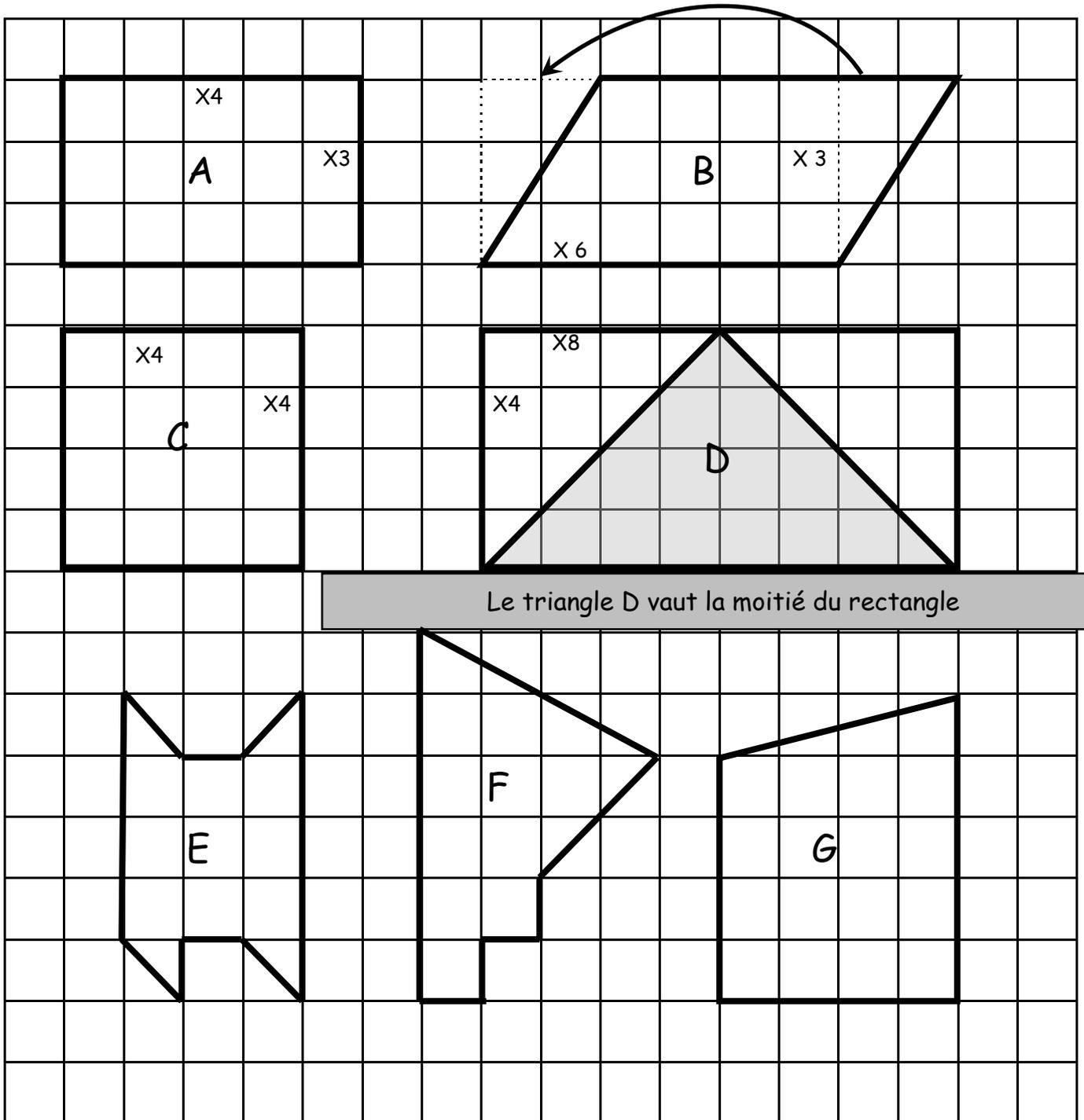
Toutes les pièces ont la même aire sauf une, laquelle ?



# Correction visuelle

## Atelier : l'étalon carré

Donne la valeur de chaque figure en prenant comme unité cette surface-ci : 



# Correction visuelle

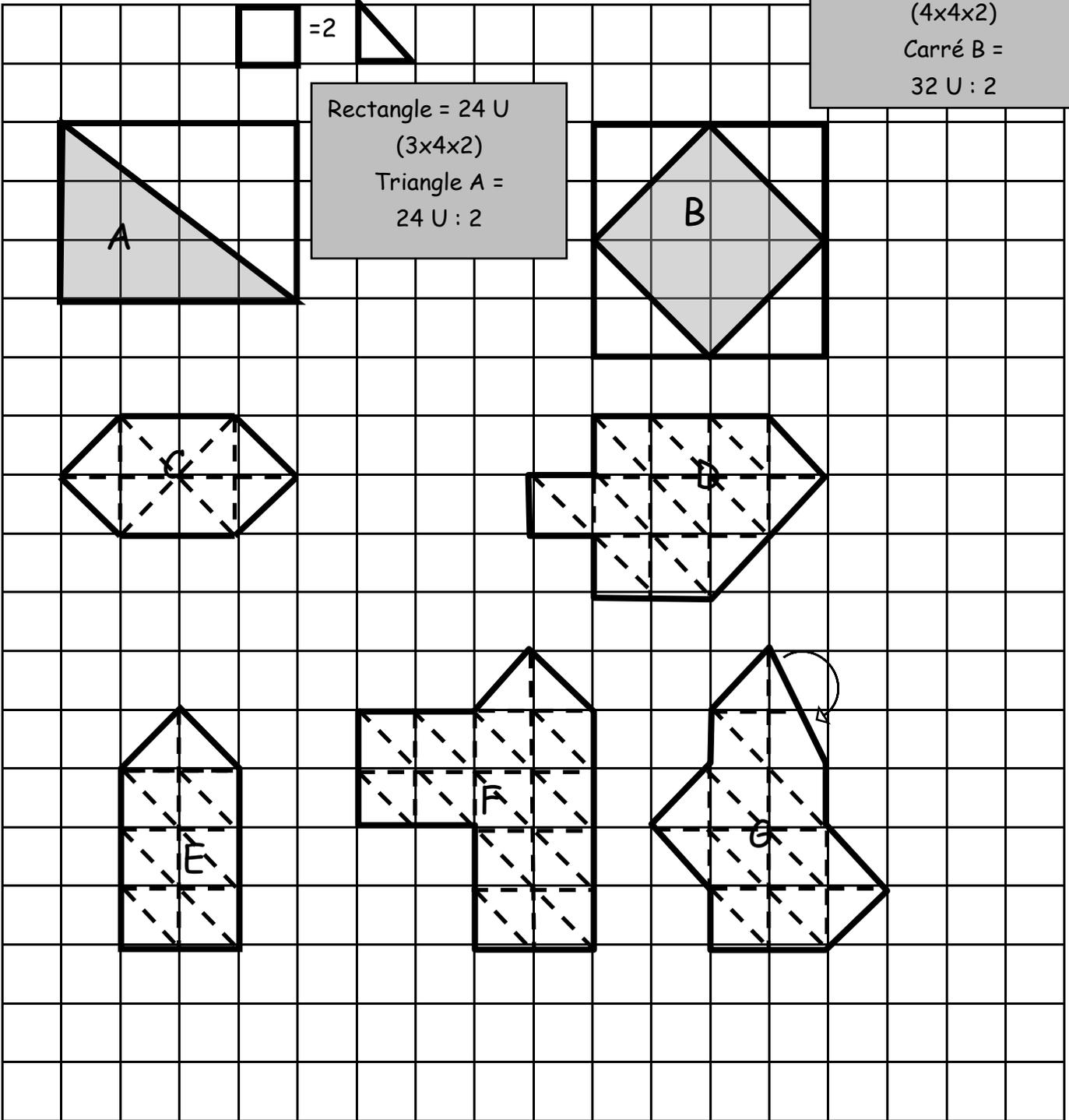
## Atelier : l'étalon triangulaire

Donne la valeur de chaque figure en prenant comme unité cette surface-ci :



Grand carré = 32 U  
 (4x4x2)  
 Carré B =  
 32 U : 2

Rectangle = 24 U  
 (3x4x2)  
 Triangle A =  
 24 U : 2



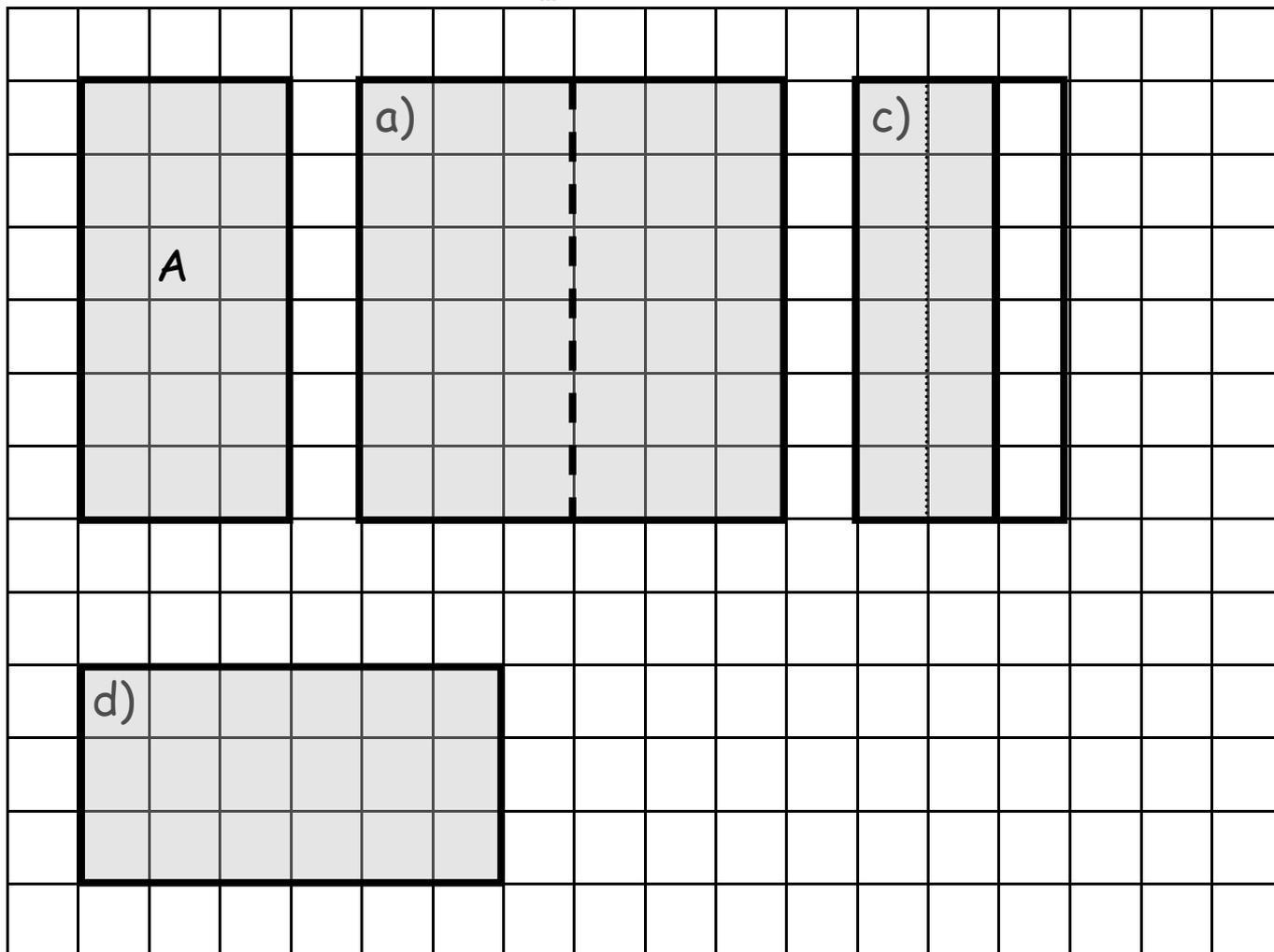
# Correction visuelle

## Atelier : dimension

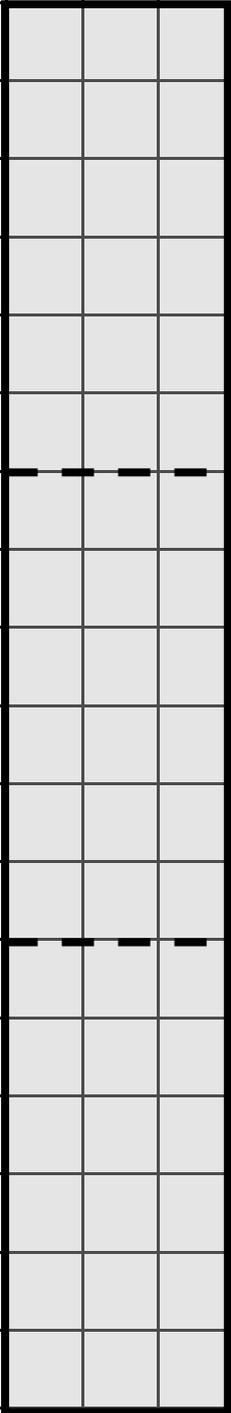
Observe la figure A. Complète ensuite les phrases.

Tu peux utiliser un marqueur Velleda pour tracer les nouvelles figures.

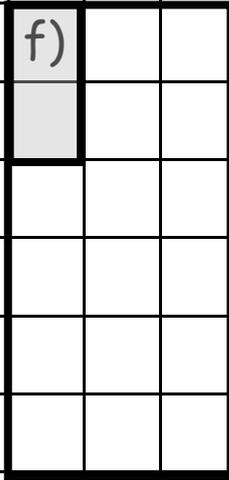
- a) Si on double la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple la longueur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue la largeur d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{2}{3}$  de A.
- d) Si on divise la longueur par 2 et que l'on double la largeur, l'aire obtenue vaudra .....
- e) Si on quadruple la longueur et la largeur, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on diminue la largeur de deux carreaux et on divise la longueur par trois, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{2}{3}$  de A.



b)



f)



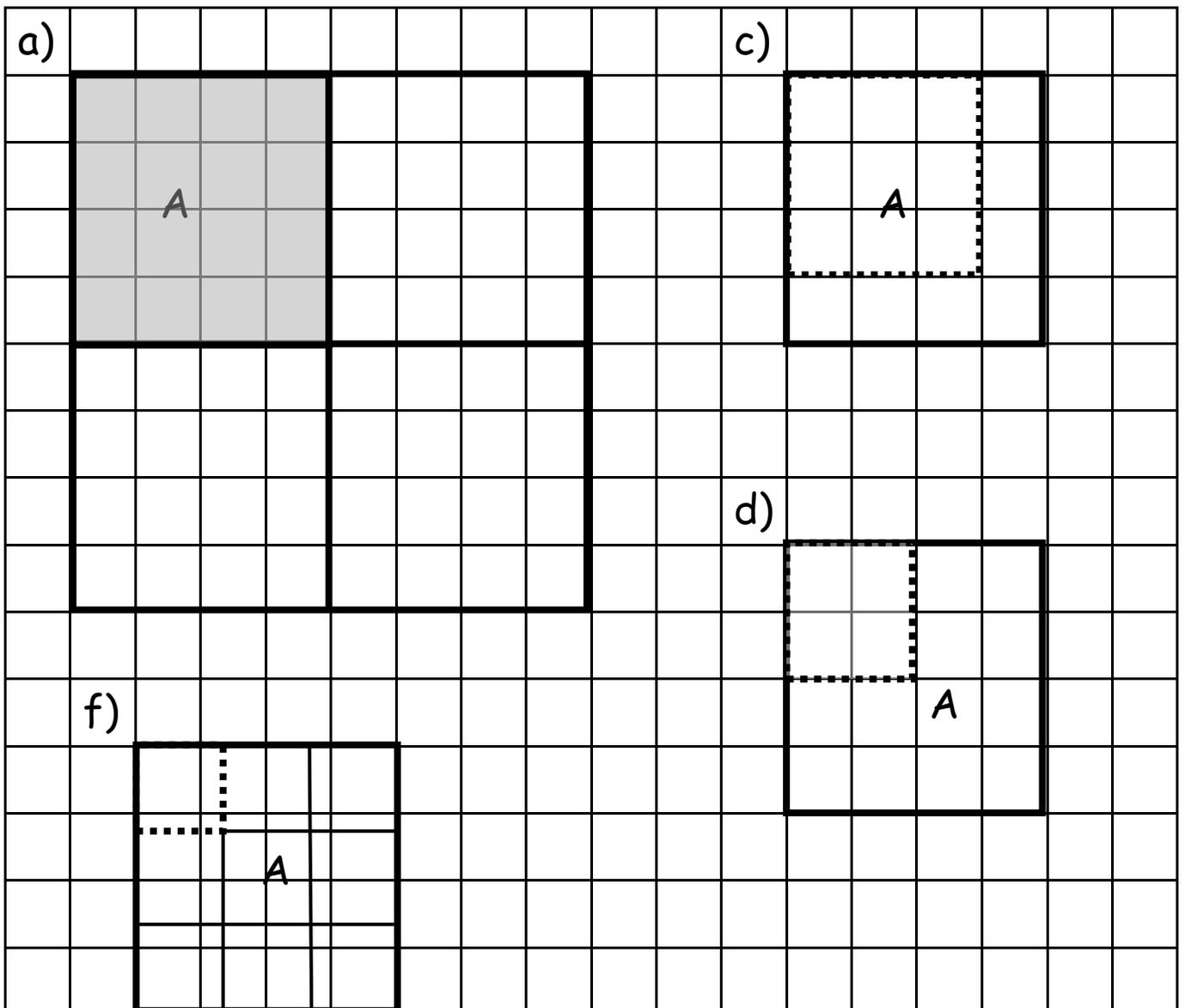
# Correction visuelle

## Atelier : carré bizarre

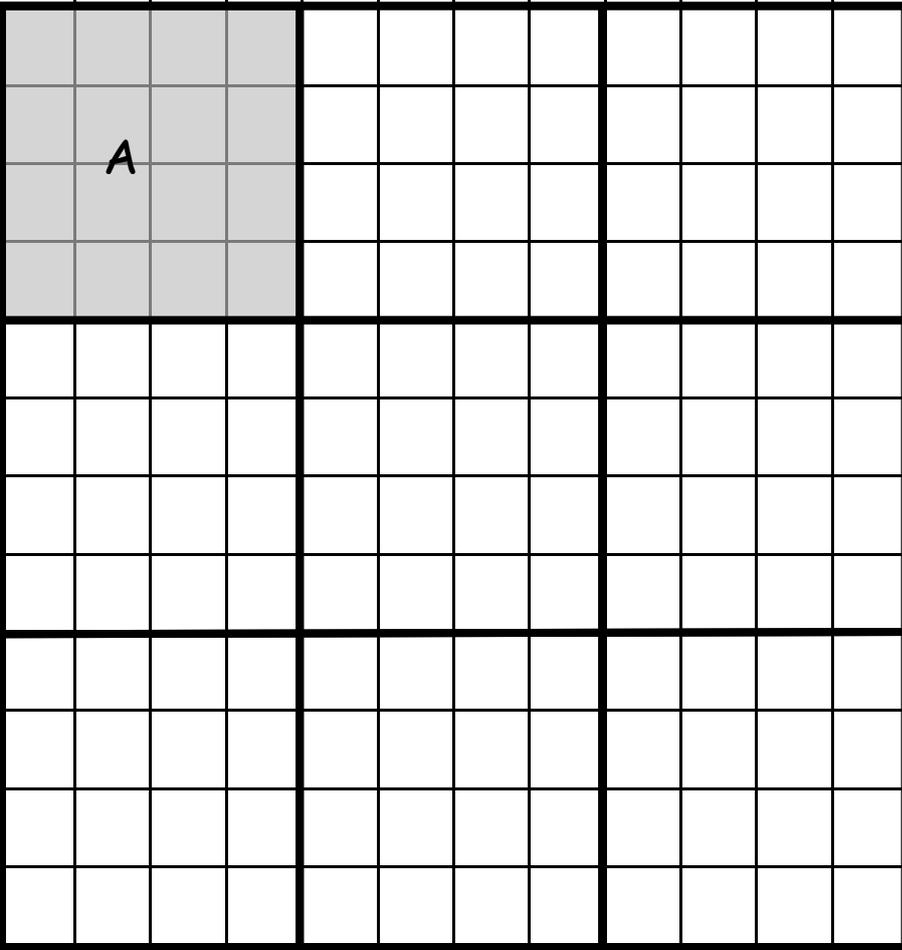
Observe la figure A. Complète ensuite les phrases.

Tu peux utiliser un marqueur Velleda pour tracer les nouvelles figures.

- a) Si on double le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- b) Si on triple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- c) Si on diminue le côté d'un carreau, l'aire obtenue vaudra les  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.
- d) Si on divise le côté par 2, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.
- e) Si on quadruple le côté, l'aire obtenue sera ..... fois plus grande.
- f) Si on divise le côté par 3, l'aire obtenue vaudra le  $\frac{\dots}{\dots}$  de A.



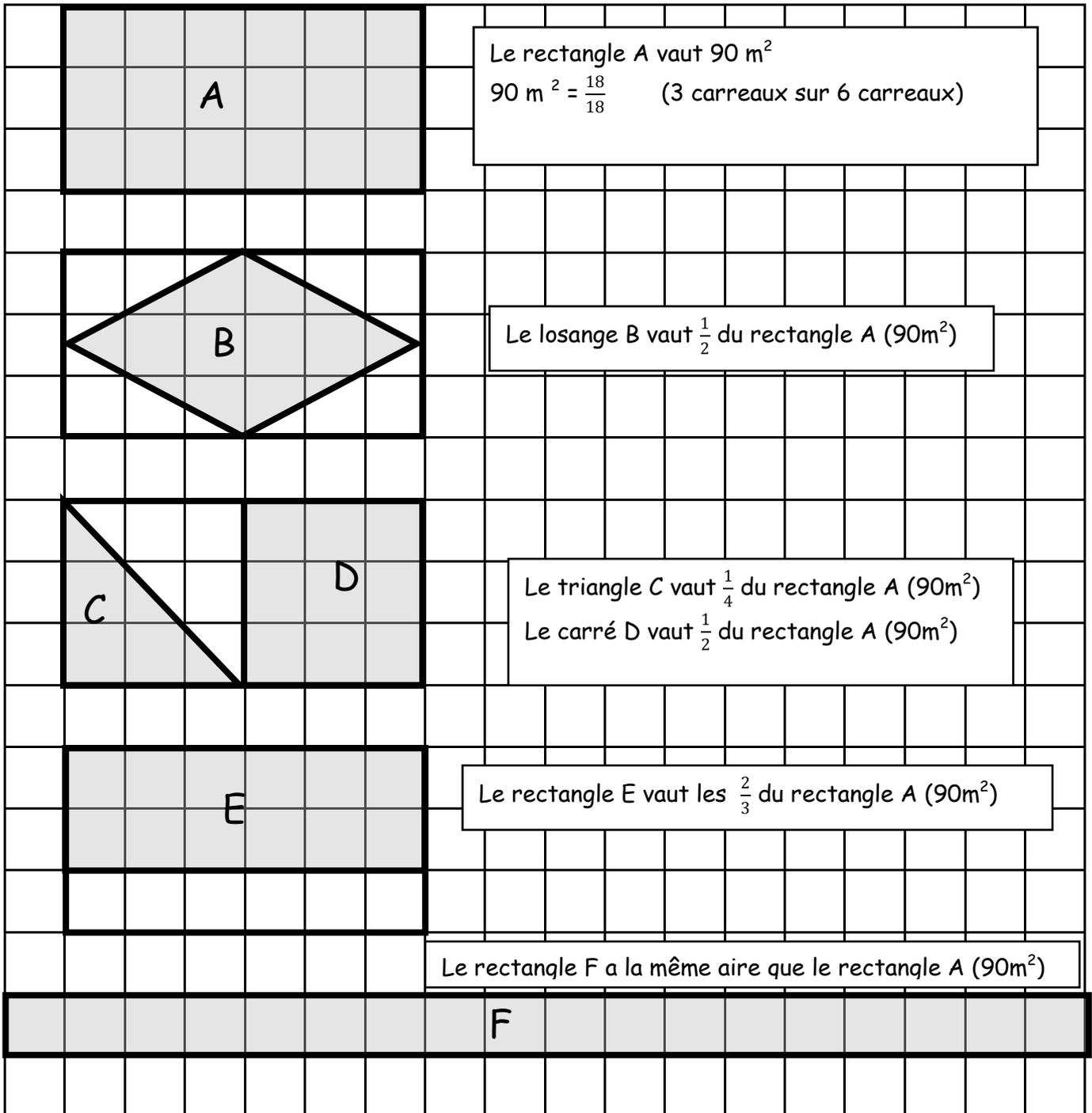
b)

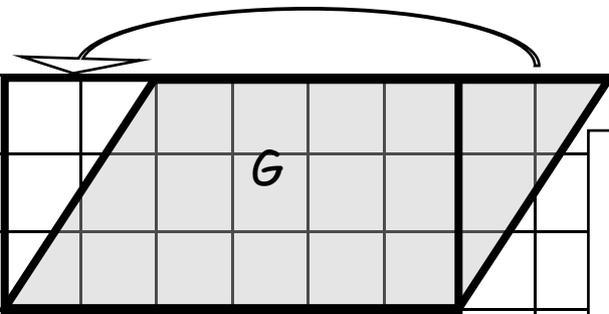


# Correction visuelle

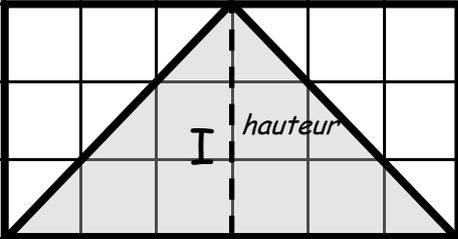
## Atelier : morceaux d'aire

Observe la figure A. Elle vaut  $90 \text{ m}^2$ . Trouve l'aire des autres figures.

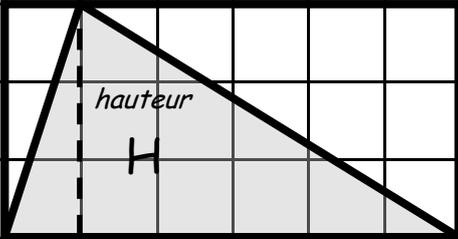




Le parallélogramme *G* et le rectangle *A* ( $90\text{m}^2$ )  
ont la même base et  
la même hauteur  
donc ils ont la même aire.

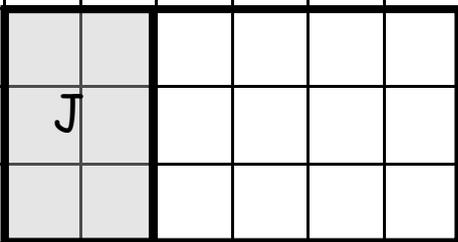


Base

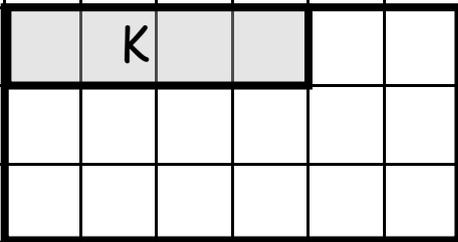


Base

Le triangle *I* et le triangle *H* ont la même base et la même hauteur donc ils ont la même aire.  
  
Le triangle *I* et le triangle *H* valent chacun la  $\frac{1}{2}$  du rectangle *A* ( $90\text{m}^2$ )



Le rectangle *J* vaut  $\frac{1}{3}$  du rectangle *A* ( $90\text{m}^2$ )

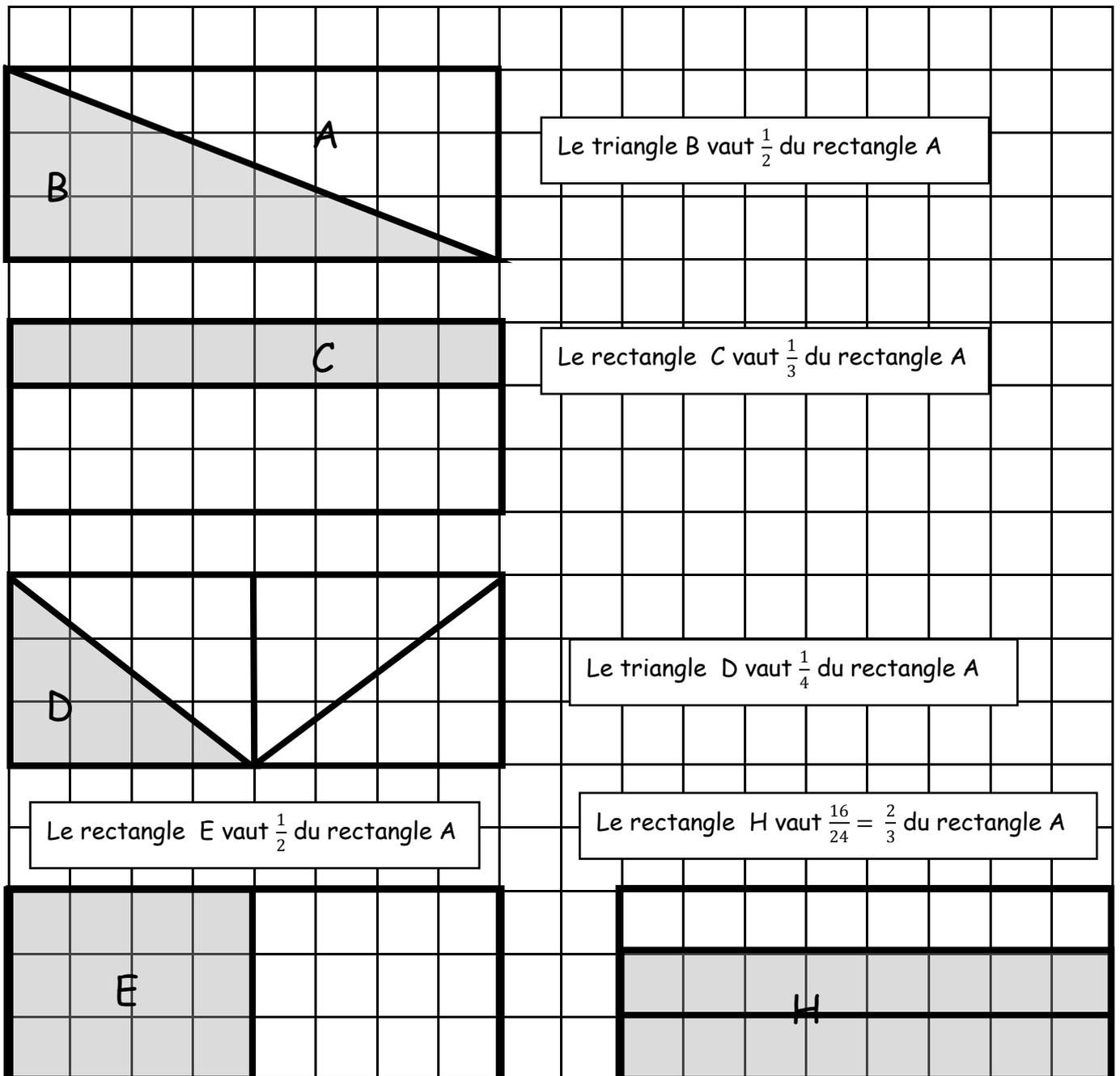


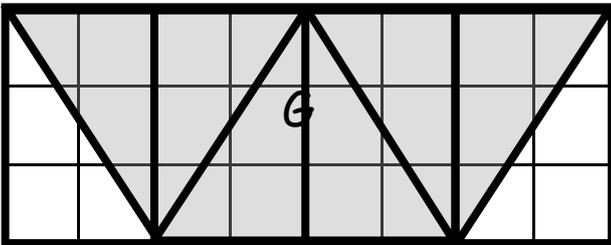
Le rectangle *K* vaut les  $\frac{4}{18} = \frac{2}{9}$  du rectangle *A* ( $90\text{m}^2$ )

# Correction visuelle

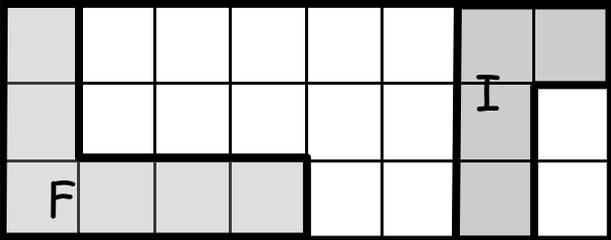
## Atelier : fraction d'aire

Observe la figure A. Quelle fraction de la figure A les autres figurent valent-elles ? Exprime ta réponse sous forme de fraction irréductible. Ex. :  $\frac{3}{12} = \frac{1}{4}$



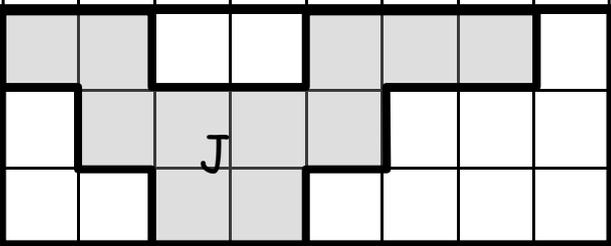


Le trapèze  $G$  vaut  $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$  du rectangle  $A$

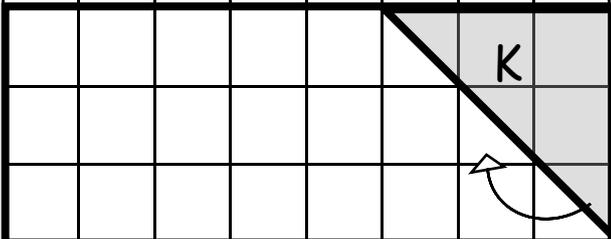


La forme  $F$  vaut  $\frac{6}{24} = \frac{1}{4}$  du rectangle  $A$

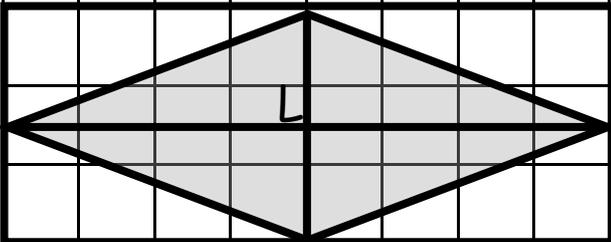
La forme  $I$  vaut  $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$  du rectangle  $A$



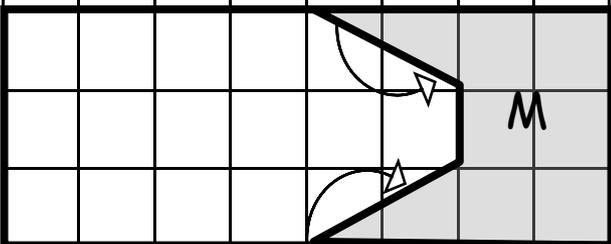
La forme  $J$  vaut  $\frac{11}{24}$  du rectangle  $A$



Le triangle  $K$  vaut  $\frac{4,5}{24} = \frac{9}{48} = \frac{3}{16}$  du rectangle  $A$



Le losange  $L$  vaut  $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$  du rectangle  $A$



La forme  $M$  vaut  $\frac{8}{24} = \frac{1}{3}$  du rectangle  $A$

# Correction visuelle

## Atelier : drôles de formes

La tache grise (A) a une aire comprise entre  $8 \text{ cm}^2$  et  $22 \text{ cm}^2$ .

$$8 \text{ cm}^2 < A < 22 \text{ cm}^2$$

A toi de trouver l'aire des taches ci-dessous par encadrement.

