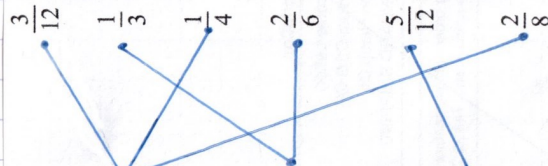


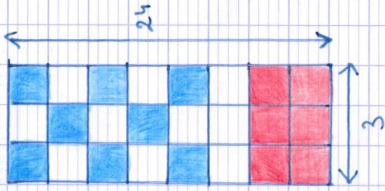
Exercice 1 : Relie chaque proposition avec la ou les bonne(s) réponse(s)



Proposition 1 : la proportion de la surface totale du grand rectangle qui est coloriée en rouge est :

Proposition 2 : la proportion de la surface totale du grand rectangle qui est coloriée en bleu est :

Proposition 3 : la proportion de la surface totale du grand rectangle qui est laissée en blanc est :



Dans ce rectangle composé de 24 carrés de mêmes mesures :

$□ = \frac{1}{24}$ du rectangle

$□ = \frac{1}{12}$ du rectangle

$□ = \frac{1}{8}$ du rectangle

$□ = \frac{1}{6}$ du rectangle

$□ = \frac{1}{4}$ du rectangle

6 carrés sont rouges - Cela représente donc $\frac{6}{24} = 3 \times \frac{1}{12}$ du rectangle = $3 \times □$

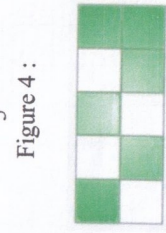
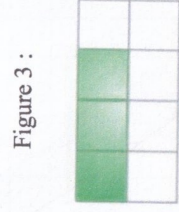
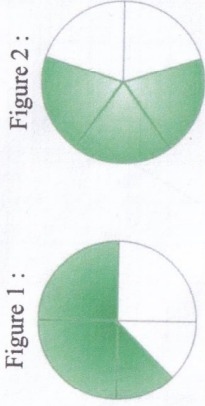
mais aussi $2 \times □ = 2 \times \frac{1}{8}$ du rectangle = $\frac{2}{8}$

mais aussi : $□ = \frac{1}{4}$ du rectangle

8 carrés sont en bleu : Cela représente $\frac{8}{24}$ du rectangle = $\frac{2}{6}$ du rectangle = $2 \times \frac{1}{6}$ du rectangle = $2 \times □$

10 carrés sont blancs : $5 \times □ = 5 \times \frac{1}{12}$ du rectangle = $\frac{5}{12}$ du rectangle.

Exercice 2 : Pour lesquelles de ces 4 figures la proportion coloriée en vert est-elle $\frac{3}{5}$?



↑ Celle-ci

et celle-là

Figure 1 : Sont coloriés 2 quarts + 1 huitième qui valent chacun 2 huitièmes → Ce sont donc $\frac{3}{8}$ et non $\frac{3}{5}$ de la figure qui sont coloriés.

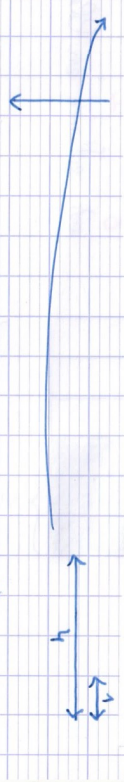
Figure 2 : La figure est partagée en 5 parts de même aire - 3 parts sur ces 5 sont coloriées. → Cela représente bien $\frac{3}{5}$ de la figure.

Figure 3 : La figure est composée de 8 carrés de même aire - 3 sont coloriés - La fraction représentée est donc : $\frac{3}{8}$

Figure 4 : La figure est composée de 4 carrés de même aire - 3 sont coloriés. $6 \times □ = 3 \times □ = 3 \times \frac{1}{5} = \frac{3}{5}$

Exercice 3 : Quelle est la proportion de carrés colorés dans le rectangle ci-contre ? Coche la ou les bonne(s) réponse(s).

- $\frac{3}{9}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{3}{12}$ $\frac{1}{3}$



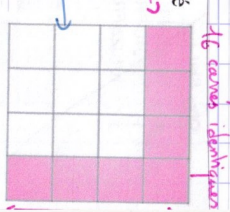
12 carrés au total
1 carré coloré

On a un 12 carrés de même taille, 3 sont bleus.
 $\frac{3}{9}$ ou $\frac{1}{3}$, qui sont le même nombre, me conviennent pas.
 On a $\frac{1}{3}$ de la figure soit colorée, il faudrait que 4 carrés sur les 12 le soient.

$\frac{3}{9}$ me conviendrait pas : il y a bien 3 carrés colorés, mais parmi 12 identiques, pas 9.

Exercice 4 : Quelle est la proportion de carrés non colorés dans le carré ci-contre ? Coche la ou les bonne(s) réponse(s).

- $\frac{9}{7}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{9}{16}$ $\frac{7}{16}$



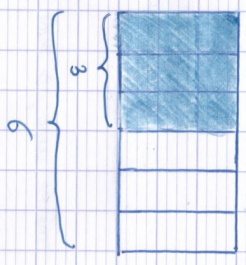
9 carrés identiques
9 sont colorés
9 me conviendrait pas

Exercice 5 :



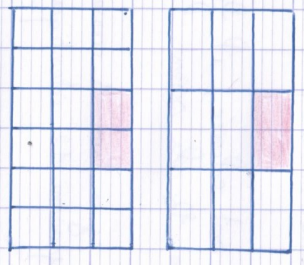
$\frac{6}{18} = \frac{1}{3}$ de la figure
 $\frac{1}{3 \times 6} = \frac{1}{18}$ de la figure
 $\frac{1}{9}$ de la figure

1) $3 \times \frac{1}{6}$ de la figure est colorée en bleu, ce qui en représente aussi la moitié : un



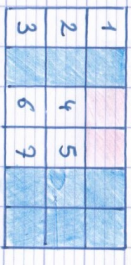
$\frac{3}{6}$ ou $\frac{1}{2}$ de la figure est colorée en bleu.

2)



$\frac{1}{9}$ de la figure est colorée en rose ou encore $\frac{2}{18}$

3)



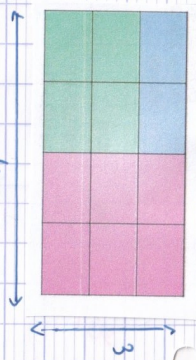
Restent en blanc $\frac{7}{18}$ de la figure.

Exercice 6 :

La figure est composée de $3 \times 4 = 12$ rectangles de même taille.

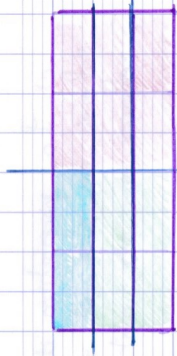
1) a) 2 sont bleus. Donc la proportion de la figure colorée en bleu est $\frac{2}{12}$.

2) c'est aussi $\frac{1}{6}$ quand on remarque



Suite de l'exercice 6 question 1a.

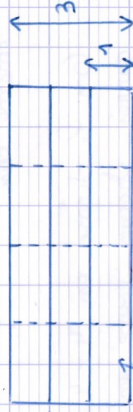
→ que 2 petits rectangles forment $\frac{1}{6}$ du grand.



$= \frac{1}{6}$ du grand rectangle.

b) La partie en vert correspond à $\frac{4}{12}$ du grand rectangle, ou

encore $\frac{2}{6}$, ou encore $\frac{1}{3}$



c) La partie en rose représente $\frac{6}{12}$ du grand rectangle, mais aussi $\frac{1}{2}$ (si on le coupe en 2 verticalement)

2) La surface coloriée en rose représente:

- a) • six deuxièmes
- b) • deux quarts
- c) • un demi

3) a) La proportion de la surface totale qui n'est pas coloriée en bleu est:

$$1 - \frac{1}{6} \quad \text{ou} \quad 1 - \frac{2}{12} \quad \text{ou} \quad \frac{10}{12} \quad \text{ou} \quad \frac{5}{6}$$

b) La proportion de la surface totale qui n'est pas coloriée en vert est:

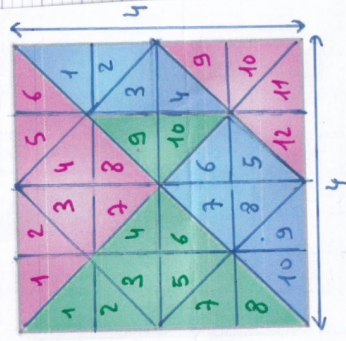
$$1 - \frac{4}{12} \quad \text{ou} \quad 1 - \frac{1}{3}$$

$$\text{ou } 1 - \frac{2}{6} \quad \text{ou} \quad \frac{4}{6} \quad \text{ou} \quad \frac{2}{3}$$

c) La proportion du grand rectangle qui n'est pas coloriée en rose est la même que celle qui est coloriée en rose, soit $\frac{1}{2}$ ou $\frac{6}{12}$ ou $\frac{2}{4}$ ou $\frac{3}{6}$

Exercice 7: Pour répondre aux questions posées, partageons le hexagramme en figures de même aire.

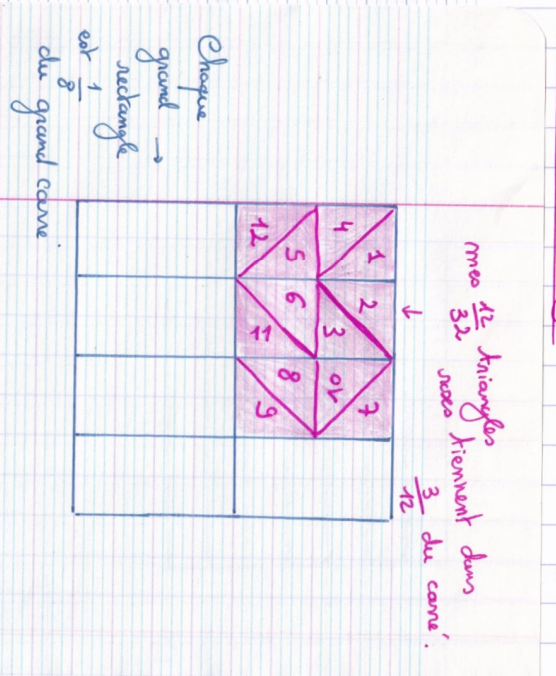
On le divise en $4 \times 4 = 16$ carrés, chacun coupé en 2 par une diagonale, afin d'obtenir $16 \times 2 = 32$ petits triangles.



Chaque triangle représente $\frac{1}{32}$ du grand carré.

- a) 10 des 32 petits triangles sont bleus. La partie coloriée en bleu représente donc $\frac{10}{32}$ du grand carré, mais aussi $\frac{5}{16}$, car les 10 petits triangles bleus forment ensemble 5 petits carrés.
- b) Comme 10 petits triangles sont verts, la partie du hexagramme coloriée en vert est aussi de $\frac{5}{16}$ ou $\frac{10}{32}$.
- c) La partie coloriée en rose est composée de 12 petits triangles. Et ainsi, elle représente $\frac{12}{32}$ du grand rectangle, ou encore $\frac{6}{16}$ si on rassemble 3 petits carrés, ou encore $\frac{3}{8}$ si on partage le grand carré ainsi: (voir page suivante)

Suite de l'exercice 7



Exercice 8: On peut colorier cet exercice de plusieurs manières:



- a) 15 carrés sont jaunes. Donc la proportion du grand rectangle qui est coloré en jaune est $\frac{15}{60}$.
- b) 15 carrés sont roses. Donc la proportion du grand rectangle coloré en rose est aussi de $\frac{15}{60}$.
- c) 10 carrés sont verts. Donc la proportion du grand rectangle est $\frac{10}{60}$.

coloré en vert est de $\frac{10}{60}$.

d) 20 carrés sont colorés en bleu. Donc la proportion du grand rectangle qui est coloré en bleu est de $\frac{20}{60}$.

* Idée n°2: Le grand rectangle est composé de 12 pièces ayant toutes la même taille, puisqu'elles sont composées de 5 petits carrés. Chaque pièce représente donc $\frac{1}{12}$ du grand rectangle.

a) 3 des 12 pièces sont jaunes. La proportion du grand rectangle qui est en jaune est donc de $\frac{3}{12}$.

b) 3 des 12 pièces sont roses. Donc la proportion du grand rectangle qui est en rose est donc de $\frac{3}{12}$.

c) 2 des 12 pièces sont vertes. Donc la proportion du grand rectangle qui est en vert est de $\frac{2}{12}$.

d) 4 des 12 pièces sont bleues. Donc la proportion du grand rectangle qui est en bleu est de $\frac{4}{12}$.

Soit ces valeurs à remarquer que:

$\frac{15}{60} = \frac{3}{12}$, $\frac{10}{60} = \frac{2}{12}$ et $\frac{20}{60} = \frac{4}{12}$.

devant nous nous simplifions les fractions, il nous reste juste de la prouver.

Suite de l'exercice 8 - Question 1.

$$\frac{15}{60} = \frac{3 \times 5}{12 \times 5} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{10}{60} = \frac{1 \times 5}{6 \times 5} = \frac{1}{6}$$

$$\frac{2}{12} = \frac{2 \times 1}{2 \times 6} = \frac{1}{6}$$

en simplifiant par 5 → même résultat

$$\frac{20}{60} = \frac{2 \times 10}{6 \times 10} = \frac{2}{6} = \frac{2 \times 1}{2 \times 3} = \frac{1}{3}$$

en simplifiant par 10 puis par 2 → même résultat

$$\frac{4}{12} = \frac{1 \times 4}{3 \times 4} = \frac{1}{3}$$

en simplifiant par 4 → même résultat

$$\text{donc } \frac{20}{60} = \frac{4}{12}$$

2) 

a) On ne peut pas remplir une figure carrée entièrement avec des pentominos - Car $5 \times 12 = 60$ et 60 n'est pas un carré parfait, autrement dit il n'existe pas de nombre entier n tel que $m \times m = 60$

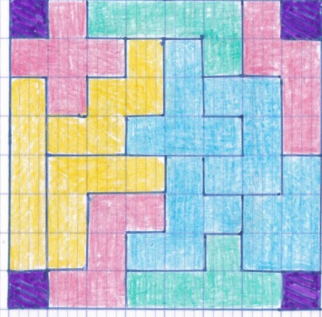
b) 60 se situe entre 49 qui est le carré de 7 et 64 qui est le carré de 8.

Si on choisit un carré de côté 7 (l'unité étant la côté de chaque petit carré qui compose l'une des pièces), on débordera : on ne pourra pas y faire entrer toutes les pièces.

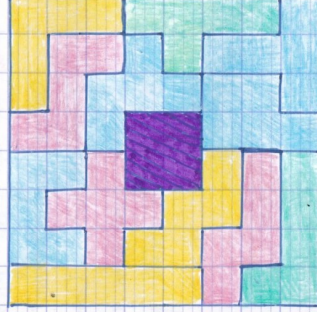
Le plus petit carré dans lequel on pourra les faire entrer est un carré de 8×8 . Il restera alors 4

carrés vides, car $8 \times 8 = 64$ et $64 - 60 = 4$.

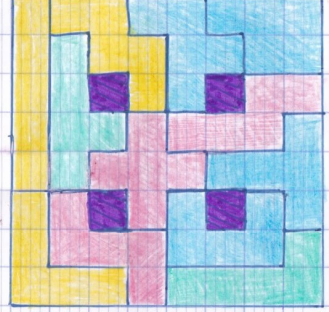
On peut choisir de placer les carrés vides dans les coins par exemple :



Ceci encore au sens :



et même sans à imaginer diverses configurations...

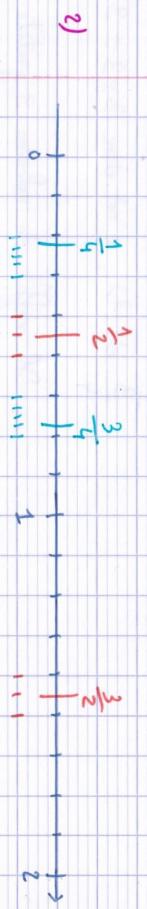
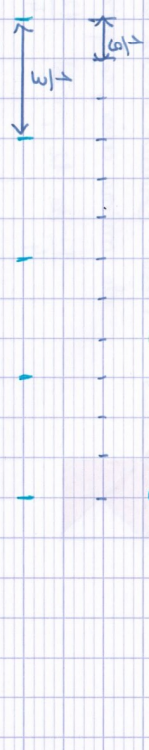
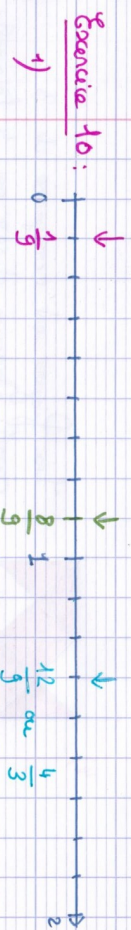
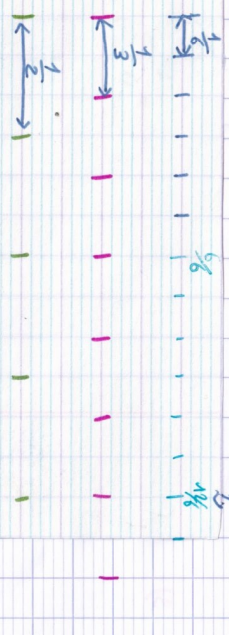
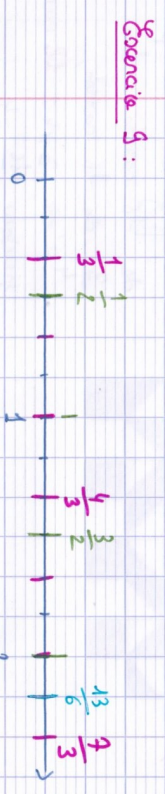


(hommage à mon grand-père paternel qui m'a fait connaître les pentominos et les pentacubes)

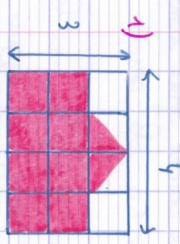
= carré non rempli par les pentominos.

Suite de l'exercice 8. c) Dans un carré de $8 \times 8 = 64$ petits carrés, 4 petits carrés ne sont pas remplis par les pentaminoes, donc $64 - 4 = 60$ Le seront.

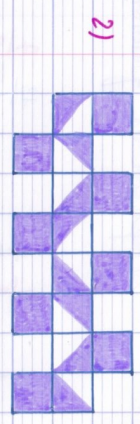
La supposition du grand carré remplie par les pentaminoes est: $\frac{60}{64}$ (soit $\frac{15}{16}$ si vous avez appris à simplifier les fractions.)



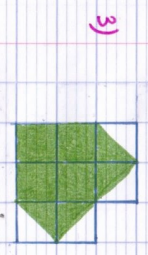
Exercice 11: Plusieurs solutions sont possibles dans chaque cas.



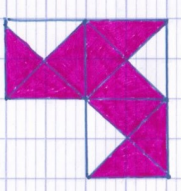
Il suffit de colorier l'équivalent de **9** petits carrés, car $\frac{9}{12} = \frac{3}{4}$



La figure est composée de **12** carrés. Les $\frac{3}{4}$ de **16** carrés, c'est $3 \times 4 = 12$ carrés, puisque $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$.



La figure est composée de **8** carrés de même dimension. $\frac{1}{4}$ de **8**, c'est $\frac{8}{4} = 2$.
Donc $\frac{3}{4}$ de **8** carrés, c'est $3 \times 2 = 6$ carrés.

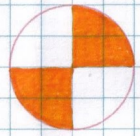


La figure est composée de **3** carrés. Chacun divisé en **4** triangles de même taille, ce qui donne $3 \times 4 = 12$ triangles. $\frac{1}{4}$ de **12**, c'est $\frac{12}{4} = 3$.
 $\frac{3}{4}$ de **12**, c'est donc $3 \times 3 = 9$.
→ Il suffit de colorier **9** petits triangles.

Exercice 12:

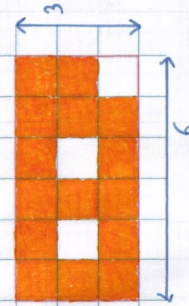
a) $\frac{1}{4}$

car $\frac{1}{4}$ c'est aussi $\frac{1}{2}$



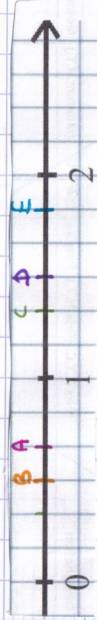
b) $\frac{5}{6}$

$\frac{1}{6}$ de 18 carreaux c'est 3 carreaux



$\frac{5}{6}$ de 18 carreaux, c'est $5 \times 3 = 15$ carreaux.

Exercice 13:



A ($\frac{1}{6}$)

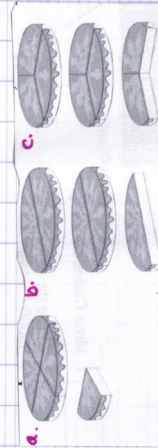
B ($\frac{1}{3}$)

C ($\frac{1}{2}$)

D ($\frac{2}{3}$)

E ($2 - \frac{1}{6}$)

Exercice 14:

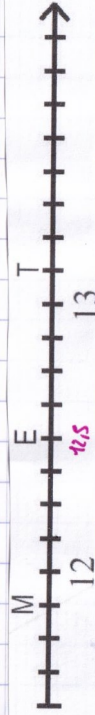


$\frac{5}{4} = 1 + \frac{1}{4}$

$\frac{5}{2} = 2 + \frac{1}{2}$

$\frac{8}{3} = 2 + \frac{2}{3}$

Exercice 15:



La graduation est en 8èmes.

M) a pour abscisse $12 - \frac{1}{8} = 12 - 0,125 = 11,875$

en écriture décimale.

Mais 12, c'est aussi: $12 \times 8 = 96$ huitièmes.

Donc l'abscisse de M est $\frac{96}{8} - \frac{1}{8} = \frac{95}{8}$ sous forme fractionnaire.

E) a pour abscisse $12,5$ en écriture décimale,

soit $\frac{25}{2}$ en écriture fractionnaire.

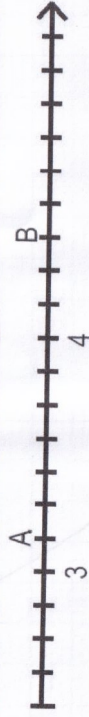
En huitièmes: $9,6 + 4 = 100$ donc $\frac{100}{8}$

$\frac{50}{4}$ est une autre réponse possible.

T) est à $13 + \frac{1}{8}$ soit $13,125$ en écriture décimale

$13 \times 8 = 104$ donc $13 = \frac{104}{8}$

donc $13 + \frac{1}{8} = \frac{104}{8} + \frac{1}{8} = \frac{105}{8}$



A) a pour abscisse $3 + \frac{1}{7}$. $3 \times 7 = 21$ donc $3 = \frac{21}{7}$

L'abscisse de A est donc $\frac{21}{7} + \frac{1}{7} = \frac{22}{7}$

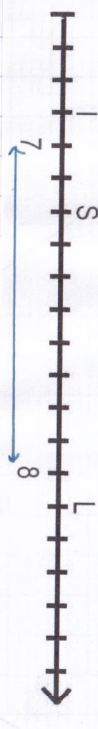
qui n'est pas un nombre décimal donc qui n'admet pas d'écriture décimale.

B) a pour abscisse $4 + \frac{3}{7}$. $4 \times 7 = 28$ donc $4 = \frac{28}{7}$

Donc l'abscisse de B est $\frac{28}{7} + \frac{3}{7} = \frac{31}{7}$

qui n'est pas un nombre décimal.

Suite de l'exercice 15 :



L'unité est partagée en 10

I a pour abscisse $7 - \frac{1}{10} = \boxed{6,9}$ écriture décimale

ou encore $\frac{69}{10}$ fraction puisque $7 = \frac{70}{10}$

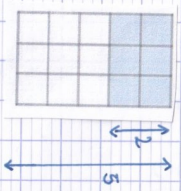
5 a pour abscisse $7 + \frac{2}{10} = \boxed{7,2}$ écriture décimale

soit $\frac{72}{10}$ ou encore $\frac{36}{5}$ fraction

L a pour abscisse $8 + \frac{1}{10} = \boxed{8,1}$ écriture décimale

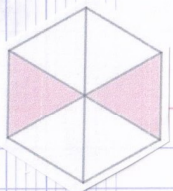
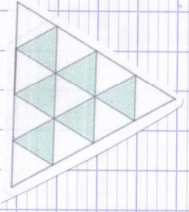
soit $\frac{81}{10}$ fraction

Exercice 16 : $\frac{2}{5}$ de la figure est coloriée



ou encore $\frac{6}{15}$ si on compte les carreaux : la figure est composée de 15 carreaux identiques dont 6 sont coloriés.

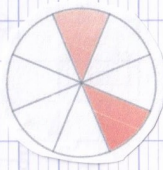
La figure est composée de 16 triangles de mêmes dimensions dont 6 sont coloriés - la fraction de la surface qui a été coloriée est donc de $\frac{6}{16}$ ou $\frac{3}{8}$.



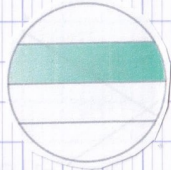
La figure est composée de 6 triangles de même aire dont 2 sont coloriés - la fraction de la figure qui est coloriée est donc :

$\frac{2}{6}$ ou $\frac{1}{3}$.

Exercice 17 :

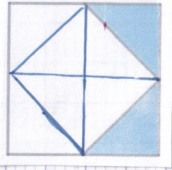


La figure est composée de 8 parts de même aire donc 2 ont été coloriées - la fraction de la figure qui a été coloriée est $\frac{2}{8}$ ou $\frac{1}{4}$.



moitié gauche.

$\frac{1}{4}$, c'est la moitié de la moitié : si on considère la moitié gauche de cette figure, plus de la moitié de cette moitié a été coloriée : la partie verte est plus grande que la partie blanche restante. → NON : ici, ce n'est pas le quart de la figure qui a été colorié.



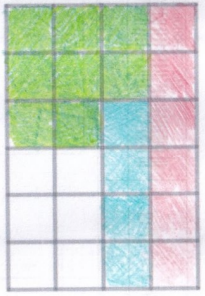
Oui, on a bien $\frac{2}{8}$ donc $\frac{1}{4}$ de la figure qui est coloriée. → OUI

Exercice 18 :

Exercice 18 : Colorie le rectangle ci-dessous de manière à ce que :

$\frac{1}{4}$ de sa surface soit rouge, $\frac{1}{6}$ de sa surface soit bleue et $\frac{1}{3}$ de sa surface soit verte.

Soit 6 carreaux soit 4 carreaux



Il reste 6 carreaux en blanc, soit $\frac{1}{4}$ de la surface du rectangle.