

Des activités de manipulation sur les fractions

pour établir ou revoir le sens des règles et les opérations

Isabelle BERLANGER, isabelle.berlanger@galilee.be

Thérèse GILBERT, therese.gilbert@galilee.be

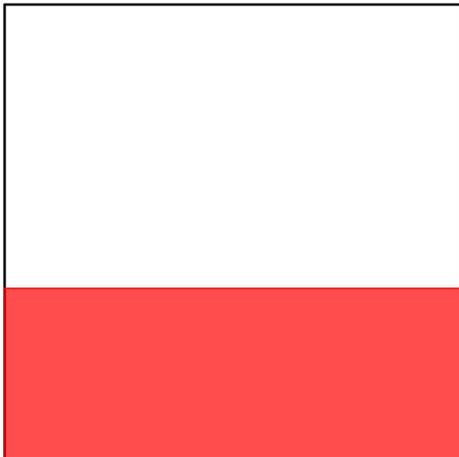
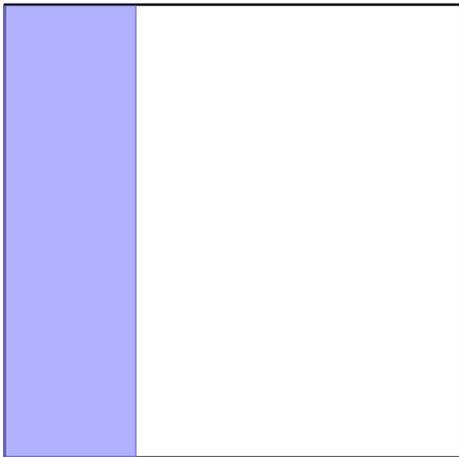
Julie SAELEN, saelenj@gmail.com

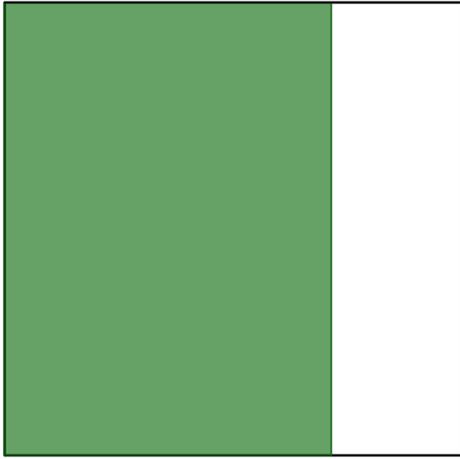
Groupe d'Enseignement Mathématique, Louvain-la-Neuve,
Haute Ecole Galilee, Bruxelles

1 La fraction-partage

Fiche 1

1. Détermine à l'oeil les fractions représentées par les parties colorées. L'unité est est le carré.



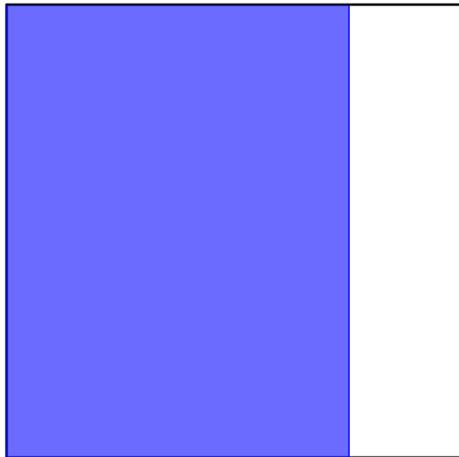
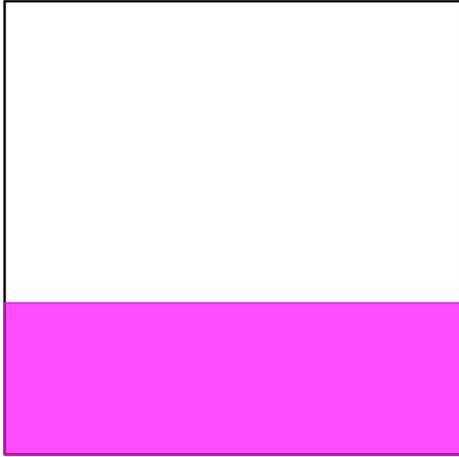


2. Détermine-les en utilisant les transparents.

2 L'équivalence

Fiche 2

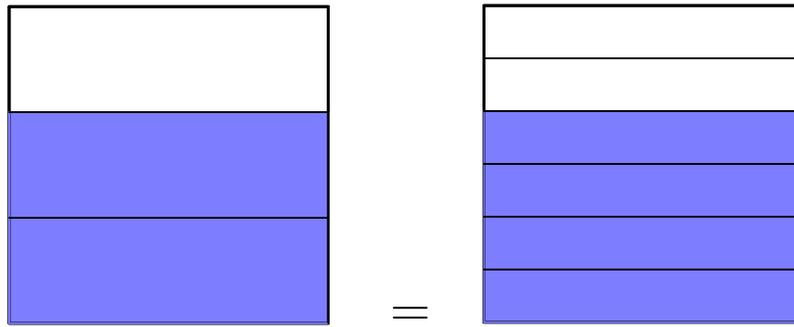
1. Détermine les fractions représentées par les parties colorées.



2. Trouve une fraction équivalente à $\frac{2}{3}$. Écris un texte avec dessin qui explique à un élève qui aurait été absent pourquoi ces deux fractions sont égales.

Des carrés en carton sont disponibles.

Synthèse : l'équivalence de fractions



$\times 2$ On prend $2 \times$ plus de morceaux.

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$$

$\times 2$ Les morceaux sont $2 \times$ plus petits.

Si on prend des morceaux deux fois plus petits, il faut en prendre deux fois plus pour garder la même part du carré unité.

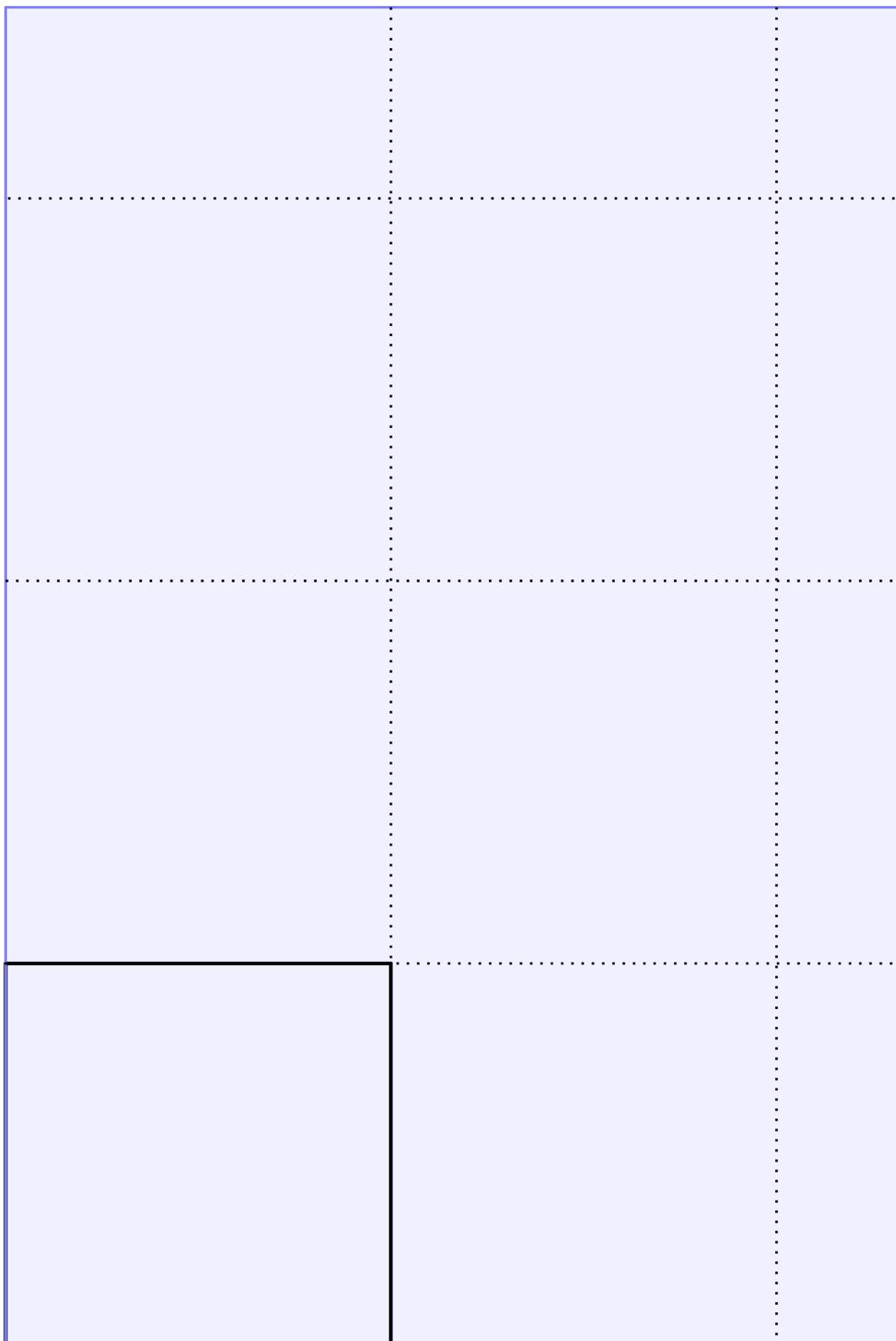
On dit que $\frac{2}{3}$ et $\frac{4}{6}$ sont des fractions *équivalentes* car elles représentent la même partie de l'unité.

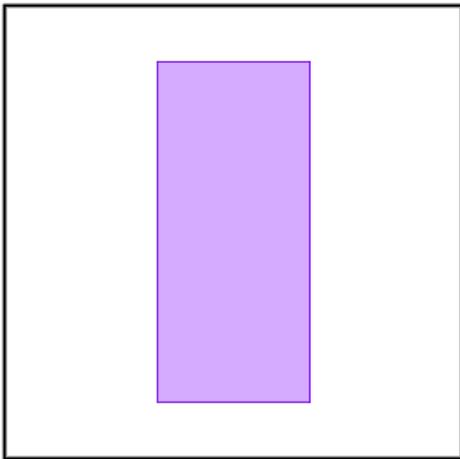
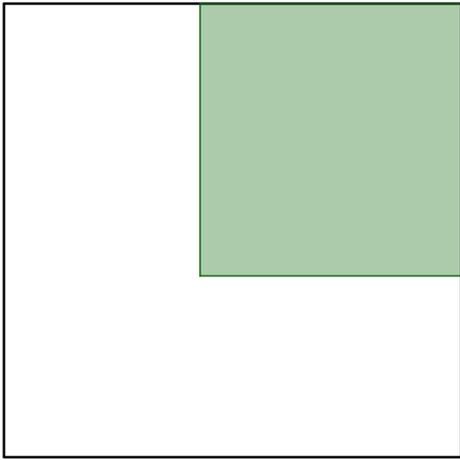
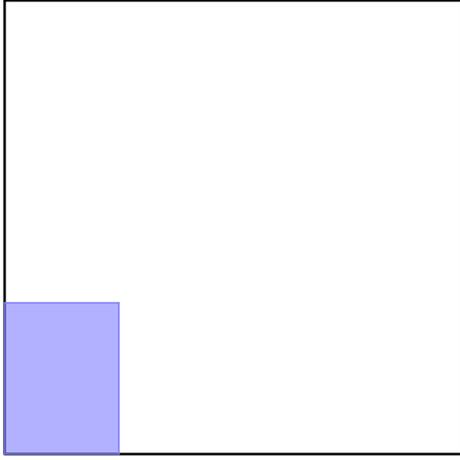
Si on multiplie le numérateur et le dénominateur d'une fraction par un même nombre, on obtient une fraction équivalente.

3 La composition et le produit

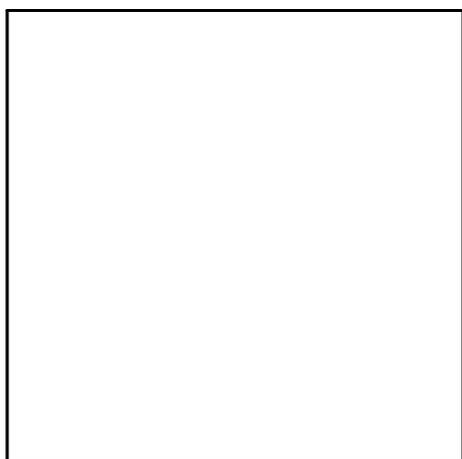
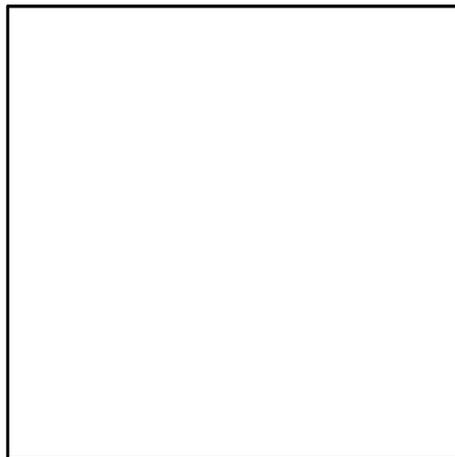
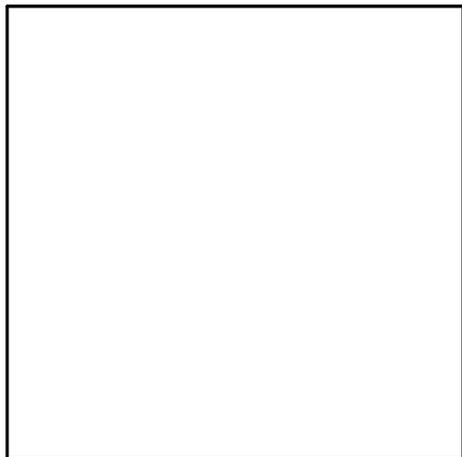
Fiche 3

1. Détermine les fractions représentées par les parties colorées.



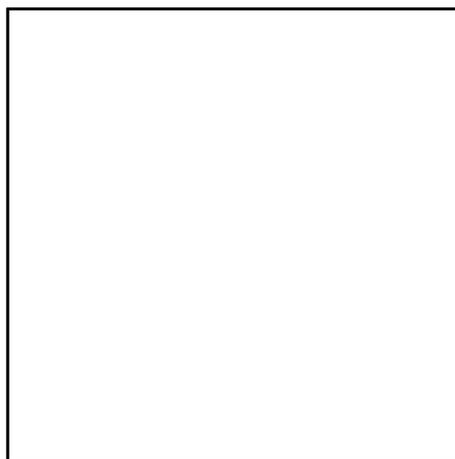
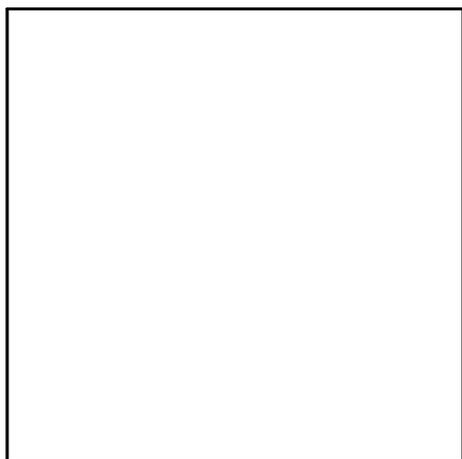


2. Représente les fractions $\frac{6}{15}$, $\frac{8}{15}$ et $\frac{15}{14}$.



3. a) Représente $\frac{3}{4}$ de $\frac{2}{5}$.

b) Représente $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$.

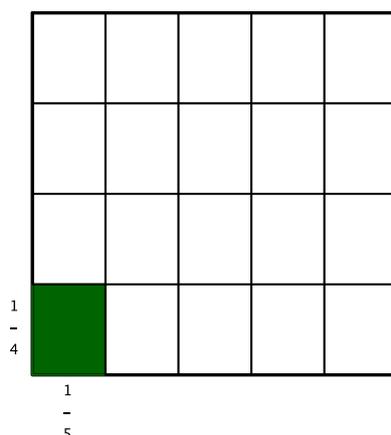


4. Comment effectue-t-on $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$? Écris un texte avec dessin qui explique à un élève qui aurait été absent pourquoi ça marche comme ça.

Des carrés en carton sont disponibles.

Synthèse : le produit de fractions

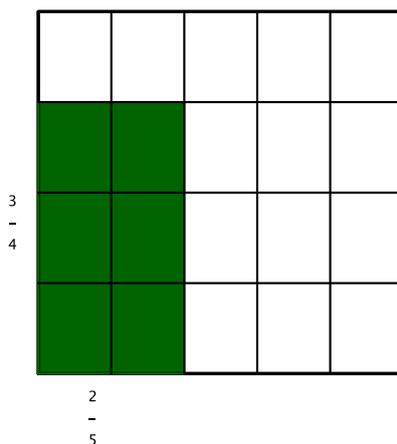
Le produit $\frac{1}{4} \times \frac{1}{5}$ est l'aire du rectangle suivant, l'unité étant le carré.



On compte 4×5 petits rectangles dans l'unité.

$$\frac{1}{4} \times \frac{1}{5} = \frac{1}{4 \times 5} = \frac{1}{20}.$$

Le produit $\frac{3}{4} \times \frac{2}{5}$ est l'aire du rectangle suivant, l'unité étant le carré.



On compte 3×2 petits rectangles dans la partie colorée.

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{3 \times 2}{4 \times 5} = \frac{6}{20}.$$

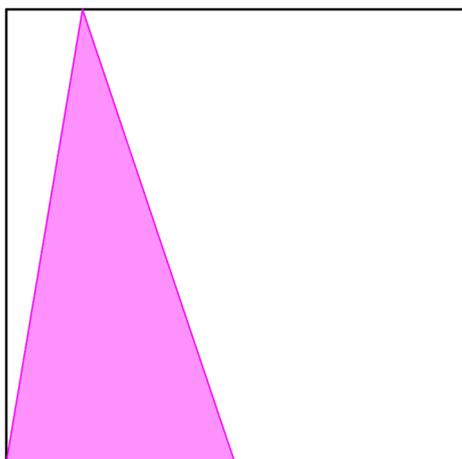
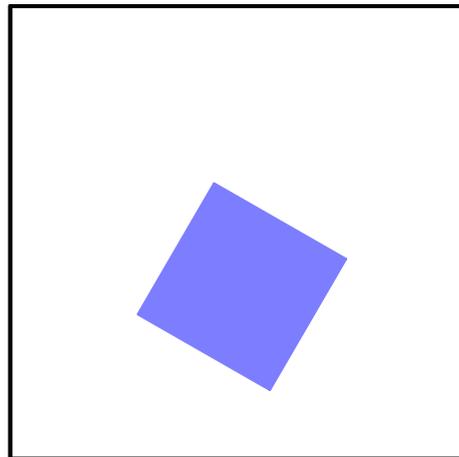
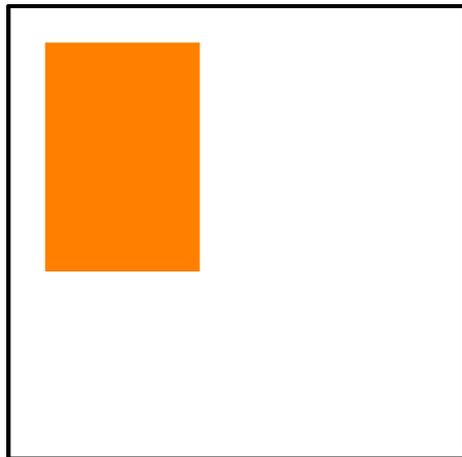
On compte 4×5 petits rectangles dans l'unité.

Pour multiplier deux fractions, il suffit de multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.

4 Quelques coloriages plus folichons

Fiche 4

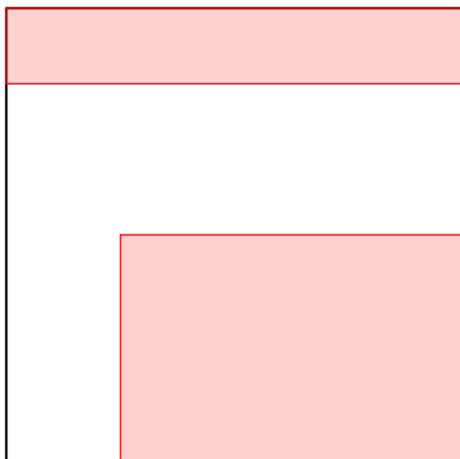
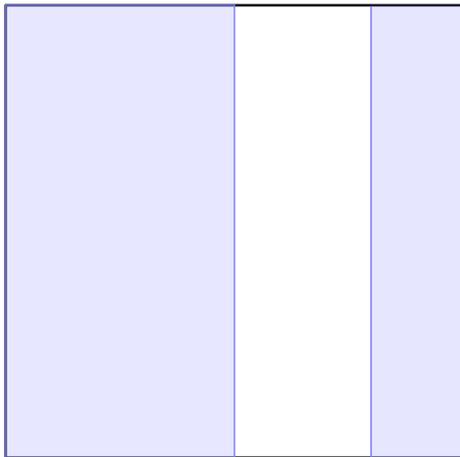
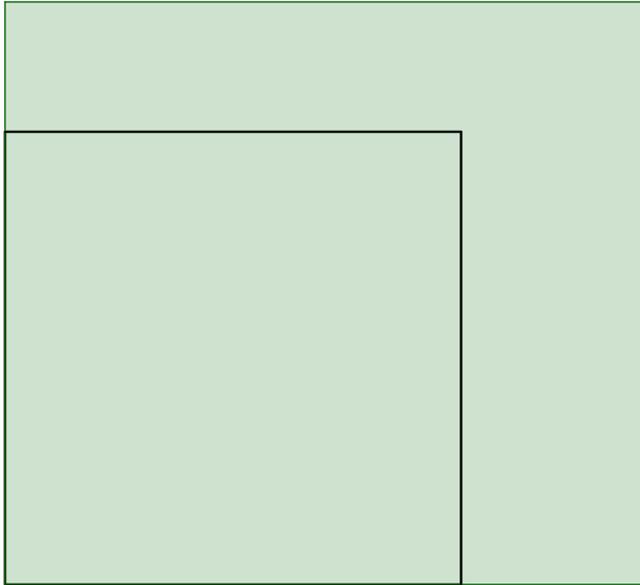
1. Détermine les fractions représentées par les parties colorées.

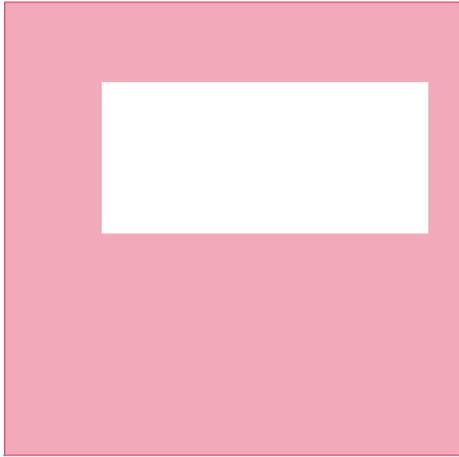
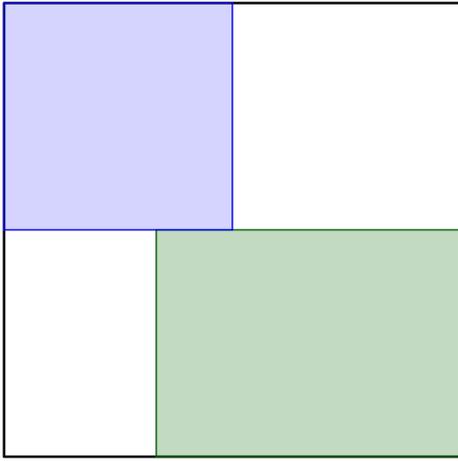


5 La somme de fractions

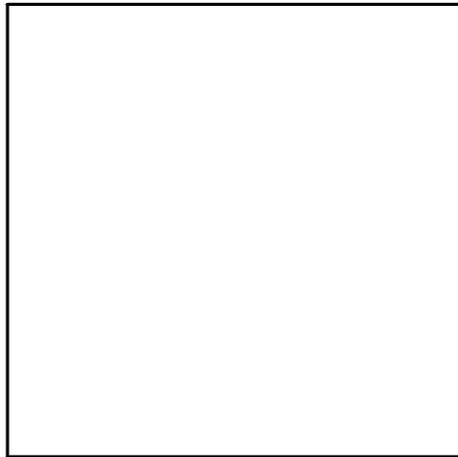
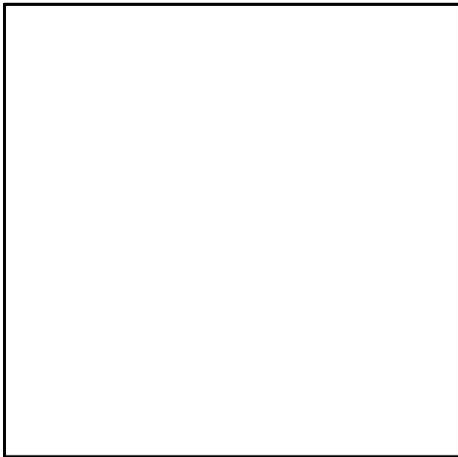
Fiche 5

1. Détermine les fractions représentées par les parties colorées.

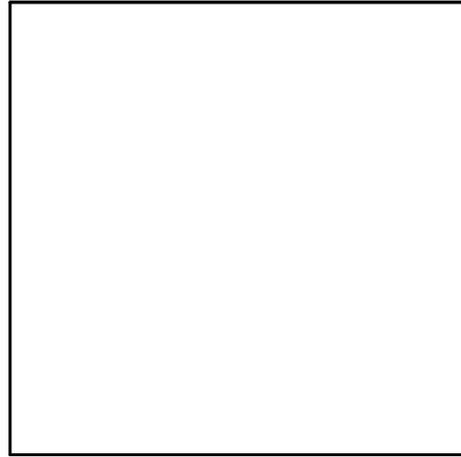
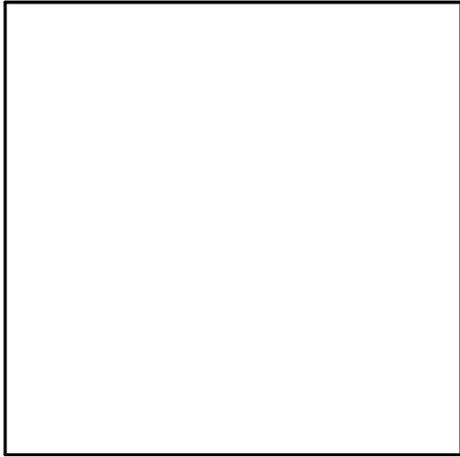




2. a) Représente $\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$ et $\frac{4}{3} + \frac{1}{2}$ et trouve « la réponse ».



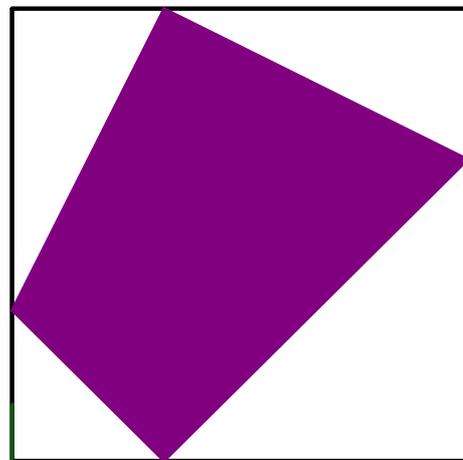
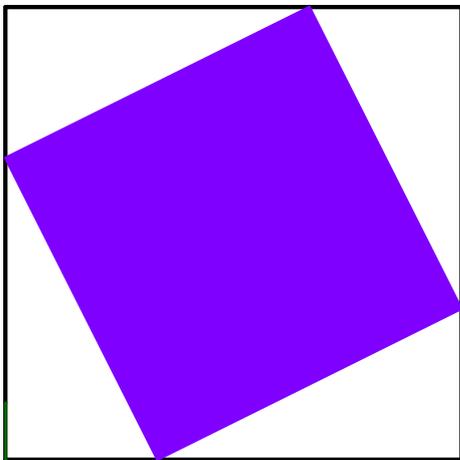
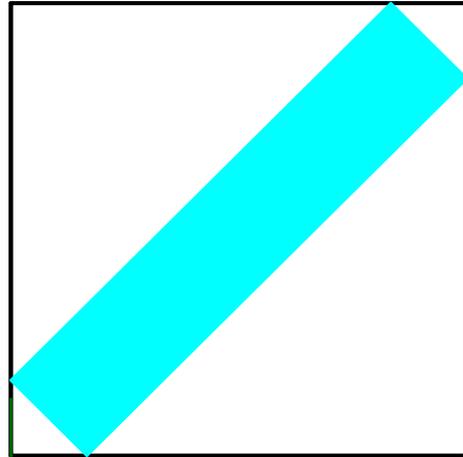
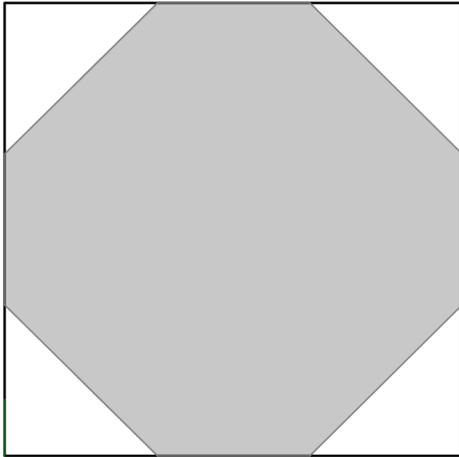
b) Représente $\frac{2}{3} - \frac{1}{6}$ et $\frac{4}{3} - \frac{1}{2}$ et trouve « la réponse ».



6 Quelques coloriages plus folichons

Fiche 6

1. Détermine les fractions représentées par les parties colorées.



Fiche 3 bis

Ci-dessous, exceptionnellement, l'unité est le petit carré hachuré.

Pour chaque rectangle, écris le calcul qui permet de connaître de combien d'unités il est composé et effectue le calcul.

