



## Le produit de fractions avec ExplorATIO

PIERRE PIERSON, ANNE RONDEAUX, JULIE SAELEN,  
site : <https://wp.gem-math.be/>  
courriel : [contact@gem-math.be](mailto:contact@gem-math.be)

### Fiche 1. Découverte du matériel et notion de fraction

1. (Sans le matériel) *Estimation*. Déterminez à l'œil les fractions représentées par les quatre premières vignettes de la Fiche 1.  
Pour toutes les activités, l'unité est le carré représenté à la première page.

2. (Avec le matériel) *Détermination et écriture d'une fraction*. Vérifiez votre estimation pour ces quatre premières vignettes.

3. *Diverses découvertes*. Déterminez, à l'aide des transparents, les fractions représentées par les autres vignettes de la Fiche 1.

### Fiche 2. La "fraction de" et autres découvertes.

### Fiche 3. Équivalence de fractions / Comparaison de fractions

1. *Différentes écritures*. Déterminez les fractions représentées par chacune des parties colorées.

2. a) *Différentes écritures et leur représentation*. Représentez  $\frac{2}{5}$  à l'aide de la fenêtre, puis trouvez d'autres écritures et montrez que ces écritures sont correctes à l'aide des transparents.

b) *De la représentation concrète à la représentation mentale*. Déterminez encore d'autres fractions représentées par la même partie mais que les transparents ne vous permettent pas d'illustrer. Trouvez des arguments pour convaincre quiconque que vous avez raison.

3. *Justifier avec des dessins et des mots.* (D'abord individuellement puis par deux.)

Trouvez une règle qui permet de transformer une fraction – par exemple  $\frac{3}{4}$  – en une autre, équivalente.

Tracez un dessin qui montre pourquoi cette règle fonctionne et expliquez la raison en français.

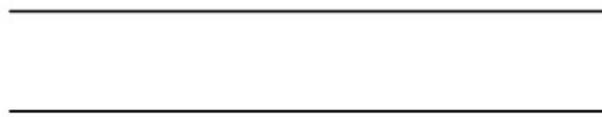
4. *Représenter les fractions sur la droite des nombres, un nouvel outil de comparaison.*

Jusqu'à présent, nous avons toujours représenté les fractions par des aires (de rectangles, le plus souvent). Pour représenter des fractions, on peut partir d'objets variés que l'on prend comme unités : on peut prendre le quart d'une pomme, la moitié d'un litre, etc.

Pour les questions suivantes, l'unité sera une longueur, celle du côté du carré de la fenêtre à fractionner.

a) À l'aide de cette fenêtre, représentez  $\frac{3}{4}$  et  $\frac{4}{5}$  (des segments ci-dessous).

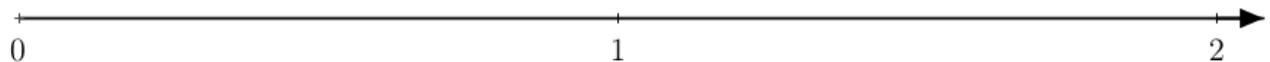
Repassez en couleur les parties demandées. Comparez ces deux fractions.



b) La représentation des fractions à l'aide des segments permet de les comparer plus facilement. On peut aussi représenter plusieurs fractions, non par des segments, mais par des points sur la droite des nombres.

Représentez les fractions suivantes, puis ordonnez-les de la plus petite à la plus grande :

$$\frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{11}{9}, \frac{7}{9}, \frac{13}{10}, \frac{11}{8}, \frac{5}{9}$$



## Fiche 7. Produit de fractions

1. *Vers le produit de fractions.* Sur une feuille blanche, représentez un rectangle de  $2 + \frac{1}{3}$  sur  $3 + \frac{1}{2}$ . Écrivez le calcul qui permet de déterminer son aire. Puis déterminez celle-ci.

2. *Aire et produit.* Déterminez l'aire de la vignette 7a.

3. *Écriture du produit et résultat.* Pour chaque partie colorée des vignettes 7b à 7f, écrivez le calcul permettant de déterminer son aire puis déterminez celle-ci en utilisant les transparents.

4. *Représentation d'un produit.* a) Représentez le produit  $\frac{1}{5} \times \frac{1}{4}$  et calculez la réponse. Même consigne pour  $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ .

b) Exprimez  $\frac{9}{14}$  sous forme d'un produit puis représentez cette fraction par un rectangle. Même consigne pour  $\frac{28}{15}$ .

5. *Écriture de la règle.* (Individuellement puis par deux.) Expliquez sur un exemple et à l'aide d'un dessin pourquoi, pour multiplier deux fractions, il suffit de multiplier les numérateurs entre eux et les dénominateurs entre eux.