

Nom : \_\_\_\_\_

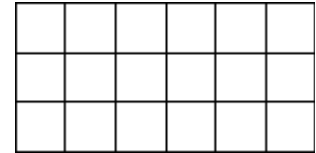
Date : \_\_\_\_\_

## Exploration de l'élève: Multiplication des fractions

**Vocabulaire** : dénominateur, fraction, numérateur, produit, simplifier

**Questions sur les connaissances préalables** (à compléter AVANT d'utiliser le Gizmo).

Ellen coupe un gâteau en trois sur un côté et en six sur l'autre, tel que représenté à droite.



1. Combien de morceaux a-t-elle coupés? \_\_\_\_\_

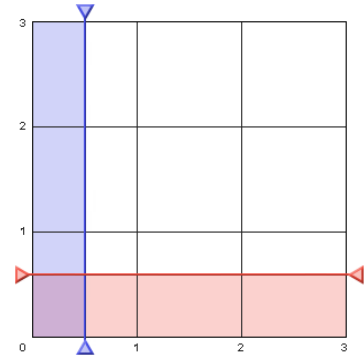
2. Une **fraction** montre la relation entre une partie et un tout. Quelle fraction du gâteau représente un morceau?


### Exercice préparatoire

Dans le Gizmo™ *Multiplication des fractions*, tu peux utiliser un modèle à aire pour représenter la multiplication de 2 fractions. Le modèle entier est une grille 3 x 3 et contient un total de  $3 \cdot 3 = 9$  unités carrées.

Les **dénominateurs** (chiffres du bas) des fractions peuvent être modifiés en déplaçant les boutons sur les barres de défilement\* rouge et bleue (ou bien tu peux cliquer sur le champ texte à côté de la barre de défilement, taper un nouveau chiffre et appuyer sur **Enter**).

Les **numérateurs** (chiffres du haut) peuvent être modifiés en déplaçant les lignes rouge et bleue sur la grille 3 x 3.



1. Règle **Denominator of the first fraction** à 5. Règle **Denominator of the second fraction** à 1. Déplace la ligne verticale bleue le plus à gauche possible. Sélectionne **Show fraction model**.

A. En combien de parties chaque unité carrée de la grille 3 x 3 est-elle coupée?

\_\_\_\_\_

B. Le modèle rouge représente la première fraction. Déplace la ligne rouge de façon à colorer en rouge 3 bandes horizontales. Quelle fraction est modélisée?

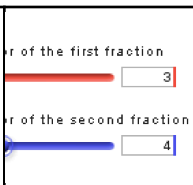

2. Règle **Denominator of the second fraction** à 2. Déplace la ligne bleue de façon à colorer en bleu une bande verticale. À présent, la ligne bleue modélise  $\frac{1}{2}$ .

\* slider

A. Combien de petits rectangles sont colorés à la fois en rouge et en bleu? \_\_\_\_\_

B. Combien y-a-t-il de petits rectangles par unité carrée dans la grille? \_\_\_\_\_

C. Sélectionne **Show calculation**. Que donne  $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$ ?  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$

<p><b>Activité A :</b> <b>Trouver le produit</b></p>	<p><u>Prépare le Gizmo :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Règle <b>Denominator of the first fraction</b> à 3.</li> <li>• Règle <b>Denominator of the second fraction</b> à 5.</li> <li>• Ferme <b>Show calculation</b>.</li> </ul>	
--	--	---

1. Après avoir sélectionné **Show fraction model**, déplace la ligne rouge pour colorer en rouge

2 bandes horizontales. Cela modélise  $\frac{2}{3}$ . Puis déplace la ligne bleue pour colorer en bleu 4 bandes verticales. Cela modélise  $\frac{4}{5}$ .

A. Combien y-a-t-il de petits rectangles dans chaque unité carrée de la grille? \_\_\_\_\_

B. Quelle est la relation entre le nombre de rectangles dans chaque unité carrée et les dénominateurs des deux fractions? \_\_\_\_\_

C. Combien y-a-t-il de rectangles colorés à la fois en rouge et en bleu? \_\_\_\_\_

D. Quelle est la relation entre le nombre de rectangles colorés deux fois et les numérateurs des deux fractions? \_\_\_\_\_

E. Le résultat d'une multiplication s'appelle le **produit**. Complète l'équation ci-dessous pour trouver le produit des fractions. Sélectionne **Show calculation** pour vérifier ton travail.

$$\frac{\text{Total des rectangles colorés 2 fois}}{\text{Rectangles par unité carrée}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{4}{5} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$$

2. Ferme **Show calculation**. Assure-toi que **Show fraction model** est toujours sélectionné.

A. Déplace la ligne rouge pour modéliser une fraction supérieure à 1.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$   
Quelle fraction as-tu modélisée?  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$

B. Déplace la ligne bleue pour modéliser une fraction supérieure à 1.  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$   
Quelle fraction as-tu modélisée?  $\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}}$

(L'activité A continue à la page suivante)  
**Activité A (suite de la page précédente)**

- C. Complète l'équation ci-dessous pour indiquer le produit de tes deux fractions. Sélectionne **Show calculation** pour vérifier ton travail.

$$\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \cdot \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \underline{\hspace{10em}}$$

3. Ferme **Show calculation**. Assure-toi que **Show fraction model** est toujours sélectionné.

A. Trouve  $\frac{1}{2}$  de 2 : \_\_\_\_\_

- B. Trouver  $\frac{1}{2}$  de 2 est la même chose que trouver le produit  $\frac{1}{2} \cdot 2$  ou  $\frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 2$ . Complète l'équation ci-dessous pour indiquer le produit. Sélectionne **Show calculation** pour vérifier ton travail.

$$\frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \underline{\hspace{2em}}$$

- C. Ferme **Show calculation**. Complète l'équation ci-dessous pour trouver  $\frac{5}{8}$  de  $\frac{4}{3}$ . **Simplifie** (réduis) le produit si possible. Vérifie ta réponse dans le Gizmo.

$$\frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \cdot \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$$

4. Trouve le produit de chaque paire de fractions. Écris chaque produit dans la forme la plus simplifiée. Puis vérifie tes réponses dans le Gizmo (note : les trois dernières multiplication ne peuvent pas être modélisés dans le Gizmo).

A.  $\frac{3}{5} \cdot \frac{1}{6} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

C.  $\frac{3}{2} \cdot \frac{7}{3} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

B.  $\frac{5}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

D.  $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} = \frac{\boxed{\phantom{00}}}{\boxed{\phantom{00}}}$

E.  $\frac{7}{6} \cdot \frac{4}{2} =$

I. Trouve  $\frac{5}{6}$  de  $\frac{15}{4}$  :

F.  $\frac{8}{5} \cdot \frac{10}{6} =$

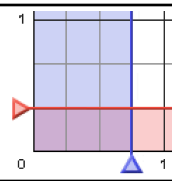
J. Trouve  $\frac{6}{14}$  de  $\frac{21}{8}$  :

G. Trouve  $\frac{1}{3}$  de  $\frac{3}{2}$  :

K. Trouve  $\frac{5}{12}$  de  $\frac{18}{10}$  :

H. Trouve  $\frac{2}{5}$  de  $\frac{3}{8}$  :

L. Trouve  $\frac{7}{30}$  de  $\frac{3}{14}$  :

<p><b>Activité B :</b> <b>Trouver les nombres manquants</b></p>	<p><u>Prépare le Gizmo:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionne <b>Show fraction model</b>.</li> <li>• Ferme <b>Show calculation</b>.</li> </ul>	
---	---	---

1. Deux fractions ont un produit de  $\frac{8}{9}$ .
- A. Le produit des dénominateurs doit être 9. Si aucun des dénominateurs n'est égal à 1, quel est le dénominateur des deux fractions? \_\_\_\_\_

B. Dans le Gizmo, règle les dénominateurs des deux fractions pour qu'ils correspondent à ta réponse ci-dessus. Puis déplace les lignes rouge et bleue pour modéliser un produit de  $\frac{8}{9}$ . Complète l'équation ci-dessous pour indiquer tes deux fractions. Sélectionne **Show calculation** pour vérifier ta réponse.

$$\frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{8}{9}$$

2. Ferme **Show calculation**. Le produit de  $\frac{3}{4}$  et d'une fraction manquante peut être simplifié à  $\frac{5}{8}$ . Le dénominateur de la fraction manquante est 6.

A. Quel est le dénominateur du produit non simplifié? \_\_\_\_\_ Comment le sais-tu?

- B. Modélise le produit dans le Gizmo. Utilise le modèle pour compléter l'équation ci-dessous. Sélectionne **Show calculation** pour vérifier ta réponse.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{6} = \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{5}{8}$$

3. Remplis les espaces, puis vérifie tes réponses dans le Gizmo (note : les deux dernières équations ne peuvent pas être modélisées dans le Gizmo.)

A.  $\frac{3}{7} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{9}{28}$

F.  $\frac{14}{9} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{8} = \frac{7}{3}$

B.  $\frac{2}{5} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{3}{10}$

C.  $\frac{5}{3} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{5} = \frac{8}{3}$

D.  $\frac{11}{4} \cdot \frac{6}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{33}{10}$

E.  $\frac{7}{12} \cdot \frac{\boxed{\phantom{000}}}{\boxed{\phantom{000}}} = \frac{35}{72}$