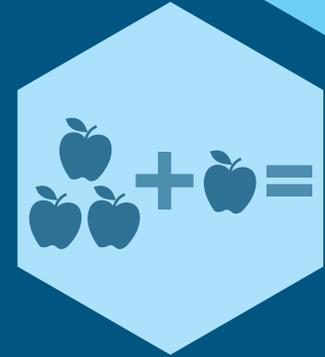
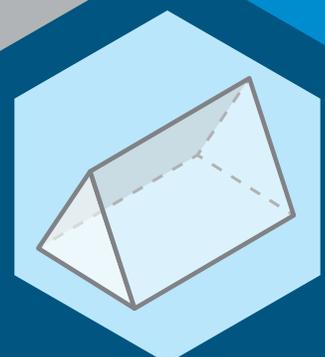


7^e
année

En avant, les maths!

Une approche renouvelée pour l'enseignement
et l'apprentissage des mathématiques

CONCEPTS MATHÉMATIQUES



NOMBRES

Division de fractions

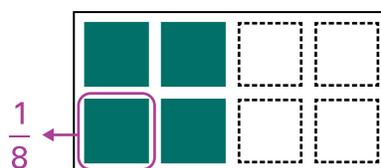
Mise en contexte du concept mathématique

EXEMPLE 1

On partage la moitié d'un gâteau entre 4 personnes. Quelle portion du gâteau chaque personne mange-t-elle?

STRATÉGIE 1

Division effectuée à l'aide d'un modèle visuel de surface



Je divise la moitié du rectangle en 4 parties égales, puisque la moitié du gâteau est partagée entre 4 personnes. Je procède de la même façon pour l'autre moitié, puisque je me rapporte à mon tout (le gâteau). Chaque partie représente $\frac{1}{8}$ du rectangle.

Chacune des personnes a mangé $\frac{1}{8}$ du gâteau.

STRATÉGIE 2

Division effectuée à l'aide d'un modèle visuel de longueur

Je représente la moitié du gâteau sur la droite numérique en indiquant 0, $\frac{1}{2}$ et 1. Ensuite, je divise la première section $\left(\frac{1}{2}\right)$ en quatre puisque la moitié du gâteau doit être divisée également entre 4 personnes. Je continue à indiquer les traits sur la droite jusqu'à 1, comme j'ai fait entre 0 et $\frac{1}{2}$, c'est-à-dire en indiquant 4 parties égales entre $\frac{1}{2}$ et 1. Je vois que mon entier est composé de 8 huitièmes, donc chaque partie de gâteau est un huitième.



Chacune des personnes a mangé $\frac{1}{8}$ du gâteau.

STRATÉGIE 3

Division effectuée à l'aide de mots

Je divise la moitié du rectangle en 4 parties égales. Chaque partie représente un huitième du tout puisqu'il y a 4 parties égales dans chaque moitié, donc 8 parties en tout.

Chacune des personnes a mangé $\frac{1}{8}$ du gâteau.

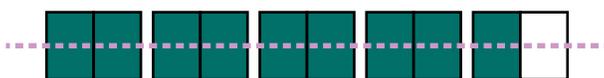
EXEMPLE 2

On fait cuire un rôti pour la réception d'un souper. Le temps total de cuisson sera de $\frac{9}{2}$ heures. Si la personne doit surveiller la cuisson tous les $\frac{1}{4}$ d'heure, combien de fois devra-t-elle se rendre au four?

STRATÉGIE 1

Division effectuée à l'aide d'un modèle visuel de surface

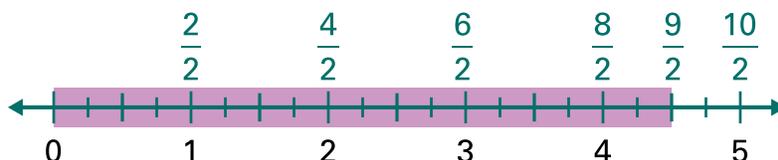
Je colorie $\frac{9}{2}$. Si chaque rectangle contient 2 demis, il me faut donc 5 rectangles pour en avoir 9. Je redivise ensuite les rectangles en quarts pour représenter les quarts d'heure. Il en résulte 18 sections de même taille. Il y a donc un total de 18 visites au four puisqu'il y a 18 quarts d'heure en tout.



STRATÉGIE 2

Division effectuée à l'aide d'un modèle visuel de longueur

Je divise la droite numérique en demis, jusqu'à l'obtention de $\frac{9}{2}$. Je divise ensuite chaque entier en 4 sections égales (quarts). Il en résulte 18 petites sections de même taille puisqu'il y a 18 quarts d'heure en tout. Il y a donc un total de 18 visites au four.



 **STRATÉGIE 3****Division effectuée à l'aide de mots**

Puisque une demi-heure équivaut à 30 minutes, 9 demi-heures équivaut à 8 heures et 30 minutes. Il y a 4 visites chaque heure. Il y a 16 visites dans les 4 premières heures. Il y a 2 visites dans la moitié de l'heure suivante. Il y a donc un total de 18 visites au four.

 **STRATÉGIE 4****Division effectuée à l'aide d'une représentation symbolique**

Je transforme le nombre fractionnaire en fraction impropre. Je multiplie le dénominateur et le numérateur par 2 pour obtenir une fraction équivalente qui aura un dénominateur commun avec la fraction par laquelle je dois diviser. J'applique ensuite la division des numérateurs et la division des dénominateurs.

$$\begin{aligned} 4\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} &= \frac{9}{2} \div \frac{1}{4} \\ &= \frac{9 \times 2}{2 \times 2} \div \frac{1}{4} \\ &= \frac{18}{4} \div \frac{1}{4} \\ &= \frac{18 \div 1}{4 \div 4} \\ &= \frac{18}{1} \\ &= 18 \end{aligned}$$

Il y a donc un total de 18 visites au four.

EXEMPLE 3

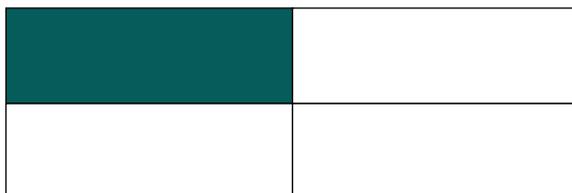
Effectue $\frac{1}{4} \div \frac{7}{8}$.



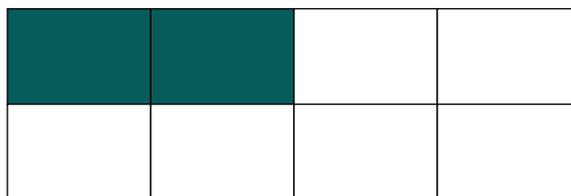
STRATÉGIE 1

Division effectuée à l'aide d'un modèle visuel de surface

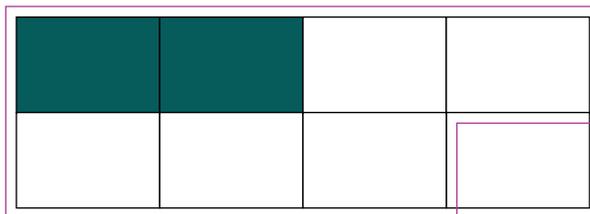
Je divise un rectangle en quarts.



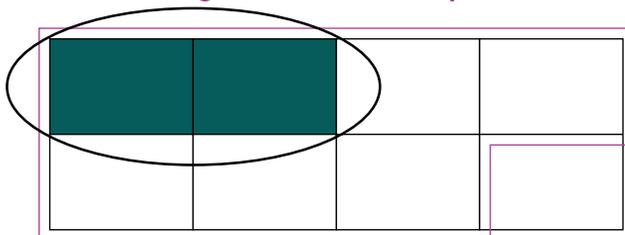
Afin de savoir combien il y a de $\frac{7}{8}$ dans $\frac{1}{4}$, je redivise le même rectangle pour obtenir des huitièmes.



J'encercle $\frac{7}{8}$ du tout.



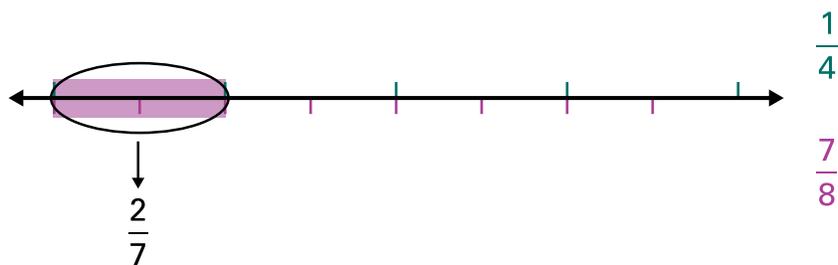
Je me pose la question suivante : combien de $\frac{7}{8}$ y a-t-il dans $\frac{1}{4}$? Puisqu'il y a 2 morceaux sur les 7 qui forment $\frac{7}{8}$, il y en a donc $\frac{2}{7}$.



La réponse est donc $\frac{2}{7}$.

STRATÉGIE 2

Division effectuée à l'aide d'un modèle de longueur



2 des 7 parties du $\frac{7}{8}$ sont nécessaires afin de couvrir le $\frac{1}{4}$.

La réponse est donc $\frac{2}{7}$.

STRATÉGIE 3

Division effectuée à l'aide d'une représentation symbolique

Je multiplie le dénominateur et le numérateur de $\frac{1}{4}$ par 2 pour obtenir une fraction équivalente qui aura un dénominateur commun avec la fraction par laquelle je dois diviser. J'applique ensuite la division des numérateurs et la division des dénominateurs.

$$\begin{aligned}\frac{1}{4} \div \frac{7}{8} &= \frac{1 \times 2}{4 \times 2} \div \frac{7}{8} \\ &= \frac{2}{8} \div \frac{7}{8} \\ &= \frac{2 \div 7}{8 \div 8} \\ &= \frac{2 \div 7}{1} \\ &= 2 \div 7 \\ &= \frac{2}{7}\end{aligned}$$

La réponse est donc $\frac{2}{7}$.