

NOME

DATA

PERÍODO

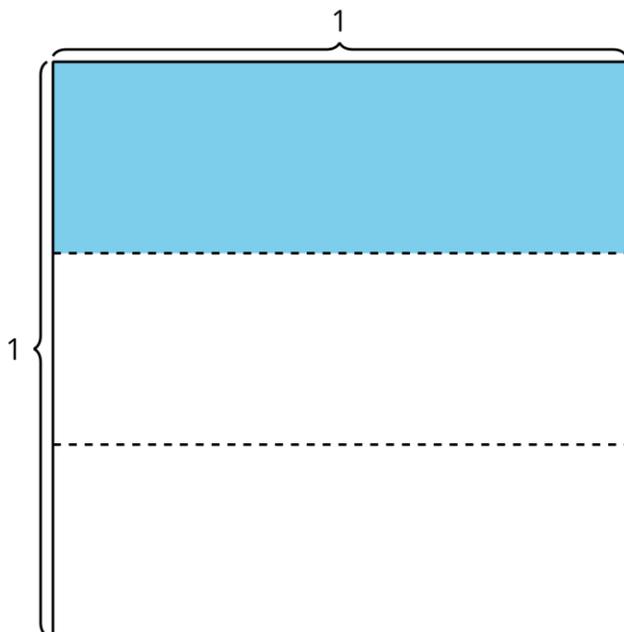
Materiais de apoio à família

Multiplicar e dividir frações

Nesta unidade, os alunos utilizam conceitos de área para representar e resolver problemas que envolvem a multiplicação de duas frações, e generalizam que quando multiplicam duas frações, têm de multiplicar os dois numeradores e os dois denominadores para encontrar o seu produto. Também raciocinam sobre a relação entre multiplicação e divisão para dividir um número inteiro por uma fração unitária e uma fração unitária por um número inteiro.

Secção A: Multiplicação de frações

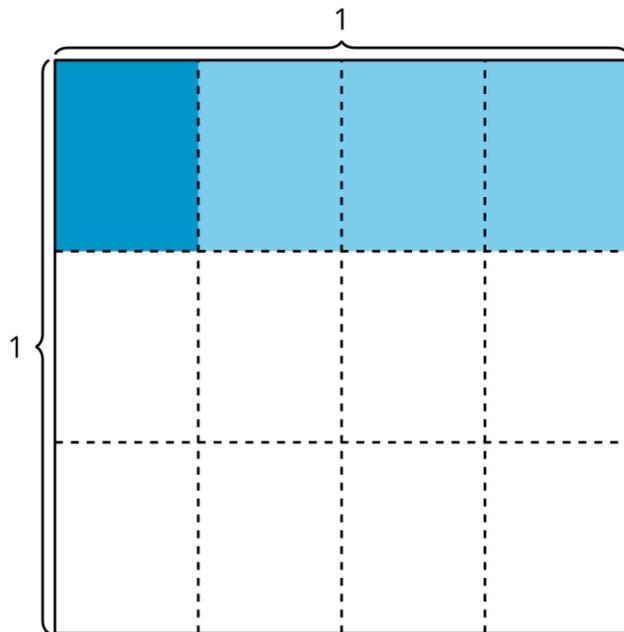
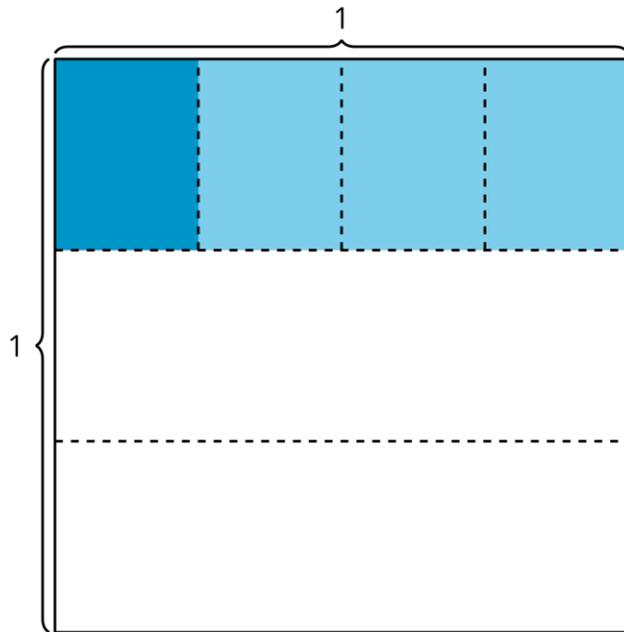
Nesta secção, os alunos desenvolvem o seu conhecimento sobre multiplicação de frações adquirido na unidade anterior, usando conceitos de área para perceber a multiplicação de uma fração por uma fração. Os alunos desenham diagramas para representar a área fracionária. Por exemplo, os alunos aprendem que os diagramas abaixo podem representar a situação “O Kiran come massa com queijo num tacho que está $\frac{1}{3}$ cheio. Ele aquece $\frac{1}{4}$ do resto da massa com queijo que está no tacho. Qual a quantidade do tacho todo que o Kiran comeu?”



NOME _____

DATA _____

PERÍODO _____



tacho com $\frac{1}{3}$ de sobra

come $\frac{1}{4}$ do que sobra

$$\frac{1}{4} \text{ de } \frac{1}{3} \text{ é } \frac{1}{12}$$

NOME

DATA

PERÍODO

Os alunos alargam esta compreensão conceitual para multiplicar todos os tipos de frações, incluindo frações maiores que 1 (por exemplo $\frac{7}{4}$). Em cada caso, os alunos relacionam esta multiplicação com a determinação da área de um retângulo com frações como comprimentos laterais. À medida que as aulas avançam, percebem que podem multiplicar os dois numeradores e os dois denominadores para encontrar o seu produto. Este raciocínio é válido para frações maiores que 1. Por exemplo, $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3 \times 7}{4 \times 5} = \frac{21}{20}$.

Secção B: Divisão de frações

A secção começa por utilizar números inteiros para recordar que o tamanho do quociente depende, por exemplo, do montante a ser partilhado e do número de pessoas que partilham. Ou seja, cada aluno receberá mais pretzels se 3 alunos partilharem 45 pretzels do que se 3 alunos partilharem 24 pretzels. Da mesma forma, cada aluno receberá menos pretzels se 6 alunos partilharem 24 pretzels do que se 3 alunos partilharem 24 pretzels.

Este pensamento ajuda os alunos a perceber por que a divisão de um número inteiro por uma fração unitária resulta num quociente que é maior que o número inteiro. Por exemplo, $2 \div \frac{1}{3} = 6$ porque existem 6 grupos de $\frac{1}{3}$ no 2. À medida que os alunos desenham diagramas e escrevem expressões que envolvem a divisão de frações unitárias, os alunos reconhecem a relação entre multiplicação e divisão. Por exemplo, podem reparar que $2 \div \frac{1}{3} = 6$ porque $6 \times \frac{1}{3} = 2$, e que $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{10}$ está relacionado com $2 \times \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$.

Secção C: Resolver problemas com frações

Nesta secção, os alunos aplicam o que aprenderam nas secções anteriores, através da resolução de problemas. Os alunos veem como a multiplicação e divisão de frações são úteis, em diferentes contextos. Usam o significado de multiplicação e divisão para decidir qual a operação a usar para resolver vários problemas. À medida que os alunos partilham estratégias, podem perceber que alguns problemas podem ser resolvidos através da divisão ou da multiplicação.

Experimenta em casa!

Perto do fim da unidade, peça ao aluno para resolver a seguinte questão:

Um pintor estava a pintar uma parede de amarelo. Ele pintou $\frac{1}{3}$ da parede de amarelo antes de ser informado que tinha de pintar a parede de azul. No fim do dia, conseguiu cobrir $\frac{1}{5}$ da parede amarela de azul. Quanto da totalidade da parede está em azul?

Perguntas que podem ser úteis à medida que trabalham:

- Consegues desenhar um diagrama para te ajudar a resolver o problema?

NOME

DATA

PERÍODO

- Que equação usarias para resolver este problema?
- Consegues resolver isto usando antes a divisão ou a multiplicação?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®