NOME DATA PERÍODO

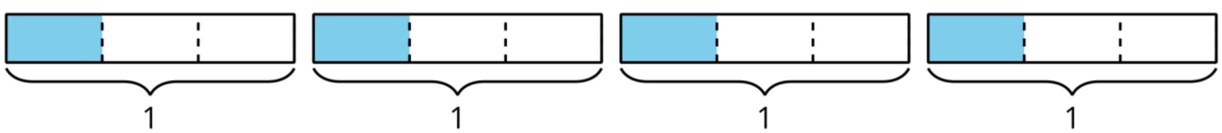
Materiais de apoio à família

Frações como quocientes e multiplicação de frações

Nesta unidade, os alunos resolvem problemas que envolvem a divisão de números inteiros com respostas que são frações (que podem estar na forma de números mistos). Desenvolvem uma compreensão das frações como sendo a divisão do numerador pelo denominador, ou seja $a \div b = \frac{a}{b}$. Depois resolvem problemas que envolvem a multiplicação de um número inteiro por uma fração ou número misto.

Secção A: Frações como quocientes

Nesta secção, os alunos aprendem que as frações são quocientes e podem ser interpretadas como a divisão do numerador pelo denominador. Os alunos desenham e analisam diagramas de fita que representam situações de partilha. Através do contexto de primeiro partilhar 1, depois partilhar mais de 1 e depois partilhar uma série de coisas com cada vez mais pessoas, os alunos percebem padrões e começam a entender que, em geral, $\frac{a}{b} = a \div b$. Por exemplo, os alunos usam o diagrama abaixo para mostrar 4 objetos sendo partilhados igualmente por 3 pessoas, ou $4 \div 3$, que também pode ser escrito como uma fração, $\frac{4}{3}$.



Secção B: Frações de números inteiros

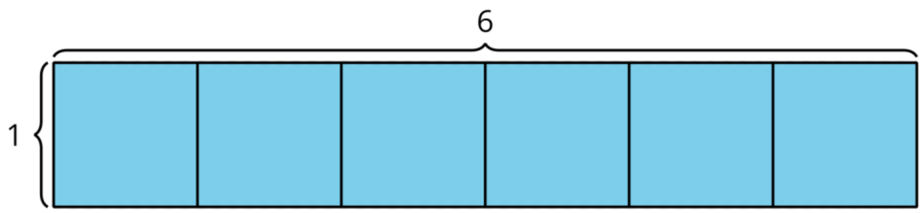
Nesta secção, os alunos fazem conexões entre multiplicação e divisão e usam representações visuais que podem mostrar ambas as operações. Por exemplo, o diagrama acima também pode representar 4 grupos de $\frac{1}{3}$, ou $4 \times \frac{1}{3}$. Os alunos descobrem formas de encontrar o produto de uma fração e um número inteiro que façam sentido para eles e conectam o produto ao contexto e aos diagramas. Multiplicam um número inteiro por uma fração, $\frac{a}{b} \times q$.

Secção C: Área e comprimentos laterais fracionários

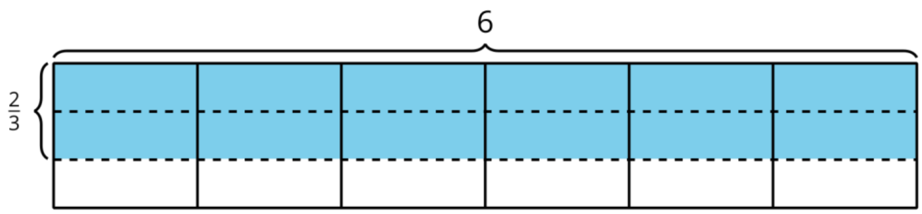
Nesta secção, os alunos usam o que sabem sobre a área de retângulos com comprimentos laterais de números inteiros para encontrar a área de retângulos que têm comprimento de lado de um número inteiro e um comprimento de lado fracionário.

A expressão 6×1 representa a área de um retângulo que mede 6 unidades por 1 unidade.

NOME DATA PERÍODO

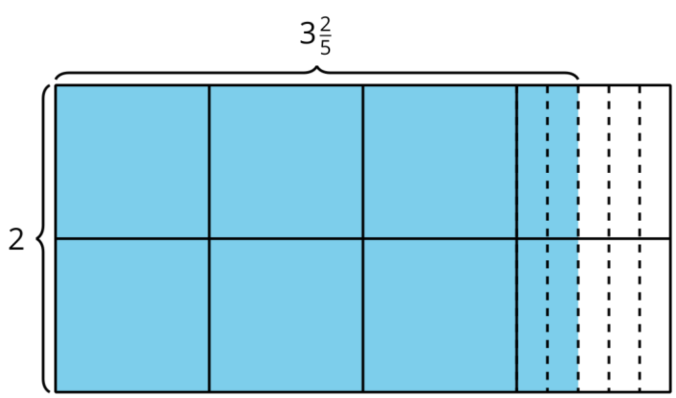


Da mesma forma, $6 \times \frac{2}{3}$ representa a área de um retângulo que tem 6 unidades por $\frac{2}{3}$ unidades.



Além disso, os alunos veem que as expressões $6 \times \frac{2}{3}$, $6 \times 2 \times \frac{1}{3}$, e $12 \times \frac{1}{3}$ podem todos representar a área deste mesmo diagrama.

Os alunos analisam diagramas em que o comprimento de um lado é um número misto, por exemplo, um retângulo que mede 2 por $3\frac{2}{5}$. Decompõem a região sombreada para mostrar as unidades inteiras e as unidades fracionárias.

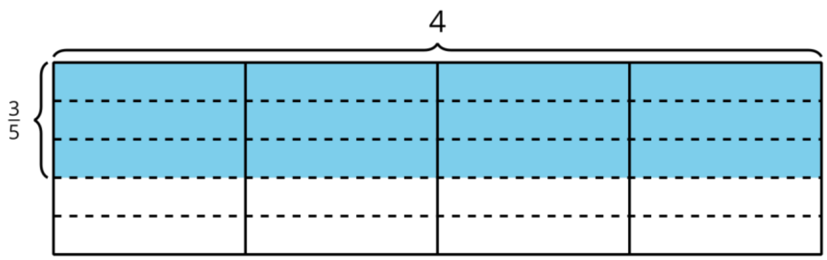


Para encontrar a área representada por este diagrama, os alunos podem ver dois retângulos: um retângulo que mede 2 unidades por 3 unidades e um retângulo que mede 2 unidades por $\frac{2}{5}$ unidades. Embora possam reconhecer que a área pode ser representada como $2 \times 3\frac{2}{5}$, os alunos que veem o retângulo decomposto podem escrever $(2 \times 3) + \left(2 \times \frac{2}{5}\right)$ para encontrar a área.

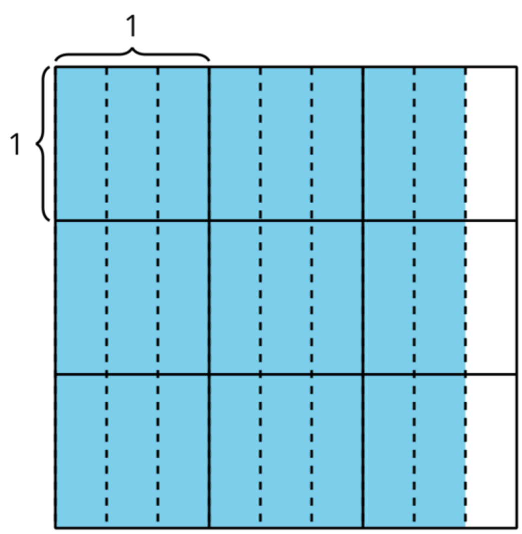
Experimenta em casa!

Perto do fim da unidade, faça aos alunos as seguintes perguntas:

1. Escreve o máximo de expressões possíveis para representar este diagrama:



2. Qual é a área do retângulo seguinte?



Perguntas que podem ser úteis à medida que trabalham:

- Em que se assemelham os dois problemas? De que forma são diferentes?
- Como é que a tua expressão representa o diagrama?
- Como partiste o retângulo para te ajudar a resolver a área inteira?

- Quais são os comprimentos dos lados do retângulo?

© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®