

姓名

日期

期別

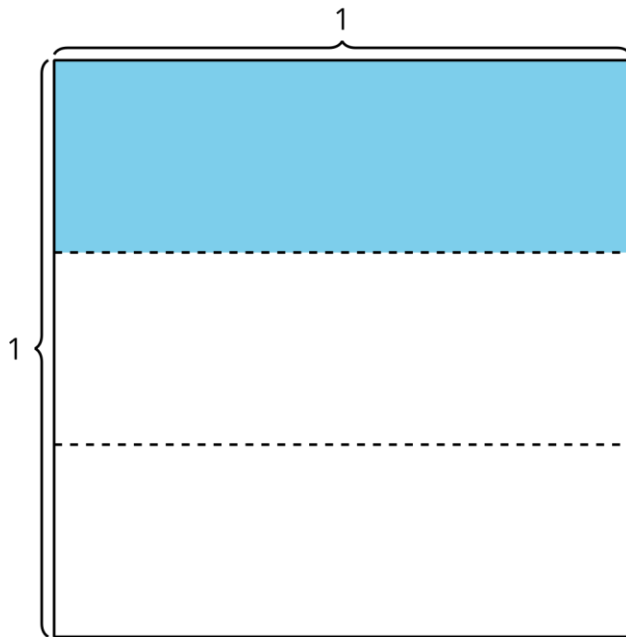
家長引導素材

分數乘除法

在本單元中，學生會使用面積概念表示和解出將兩個分數相乘的問題，並歸納出兩個分數相乘時的概念。他們必須將兩個分子相乘、兩個分母相乘，以此方式求出乘積。學生也會推論進行乘法和整數除以單位分數和單位分數除以整數的除法時，彼此之間的關係。

A 部分：分數乘法

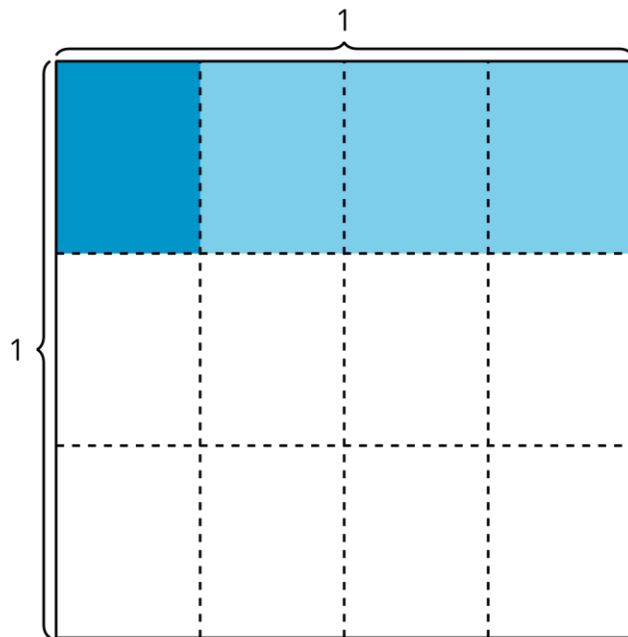
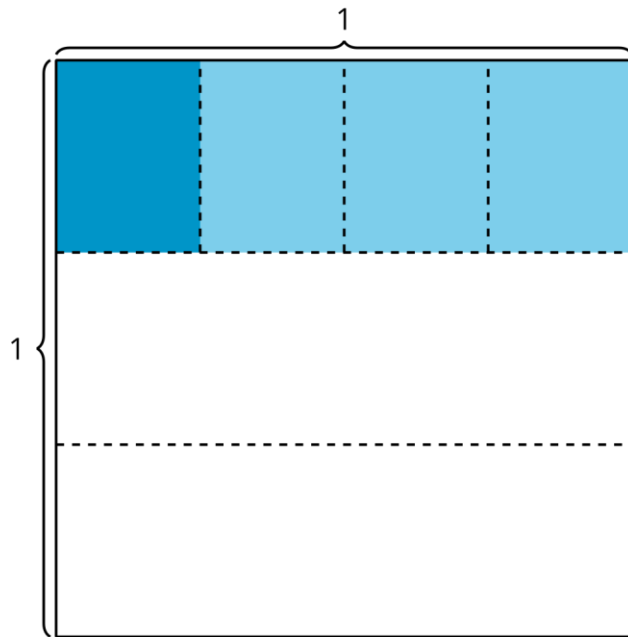
在本部分中，學生會運用分數乘以分數的面積概念，建立前幾個單元到現在對於分數乘法的知識。學生能夠畫圖表示分數值面積。例如：學生會學到下方的圖表可表示「凱倫從 $\frac{1}{3}$ 滿的平底鍋裡面取出起司通心粉來吃，平底鍋裡剩下的起司通心粉被他吃掉 $\frac{1}{4}$ 。凱倫吃掉的起司通心粉佔整個平底鍋的多少？」



姓名

日期

期別



剩下 $\frac{1}{3}$ 的平底鍋

吃掉剩下的 $\frac{1}{4}$

$\frac{1}{3}$ 的 $\frac{1}{4}$ 是 $\frac{1}{12}$

姓名

日期

期別

學生會延伸乘以所有分數類型的概念，包括大於 1 的分數（例如 $\frac{7}{4}$ ）。在各案例中運算乘法時，學生會聯想到邊長為分數時求矩形面積的方法。隨著課程進展，他們會發現將兩個分子相乘、兩個分母相乘，就可以得出乘積。大於 1 的分數也適用此推論。例如： $\frac{3}{4} \times \frac{7}{5} = \frac{3 \times 7}{4 \times 5} = \frac{21}{20}$ 。

B 部分：分數除法

本部分一開始用兩個整數回顧商數的大小會改變，例如：因為分享的數量及分享的人數而有所不同。也就是說，如果 3 位學生分享 45 片蝴蝶餅乾，每位學生分到的蝴蝶餅乾會比 3 位學生分享 24 片蝴蝶餅乾時要多。同樣的，如果 6 位學生分享 24 片蝴蝶餅乾，每位學生分到的蝴蝶餅乾會比 3 位學生分享 24 片蝴蝶餅乾時要少。

這樣想有助學生理解整數除以單位分數時，為什麼得到的商數會比原本的整數更大。例如： $2 \div \frac{1}{3} = 6$ ，因為 2 包含 6 組 $\frac{1}{3}$ 。學生在畫圖和撰寫關於單位分數除法的表示式時，會逐漸理解乘除法的關係。例如：他們可能會發現 $2 \div \frac{1}{3} = 6$ 因為 $6 \times \frac{1}{3} = 2$ ，且 $\frac{1}{5} \div 2 = \frac{1}{10}$ 與 $2 \times \frac{1}{10} = \frac{1}{5}$ 有關。

C 部分：運用分數解題

在本部分中，學生會應用前幾個部分透過解題學到的概念。學生會看到在不同的背景脈絡中，如何實際運用分數乘除法。在解各種問題時，他們會使用乘法和除法的意義來決定要使用何種運算。在學生分享策略時，可能會意識到有些問題可以用除法或乘法其中之一解題。

在家試試看！

本單元即將結束時，請學生解下列問題：

有一名油漆人員正將一面牆刷成黃色。他把 $\frac{1}{3}$ 牆壁漆成黃色時，有人告訴他應該漆成藍色才對。當天收工時，他將 $\frac{1}{5}$ 的黃色牆壁改漆成藍色。這時候，整面牆有多少已漆成藍色？

過程中可幫助孩子思考的問題：

- 你能否畫圖幫助解題？
- 你會使用怎樣的方程式解題？
- 你能否改用除法或乘法解題？



姓名

日期

期別

© 創用 CC 授權姓名標示 2021 年 Illustrative Mathematics® 版權所有