

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Сопроводительные материалы для семей

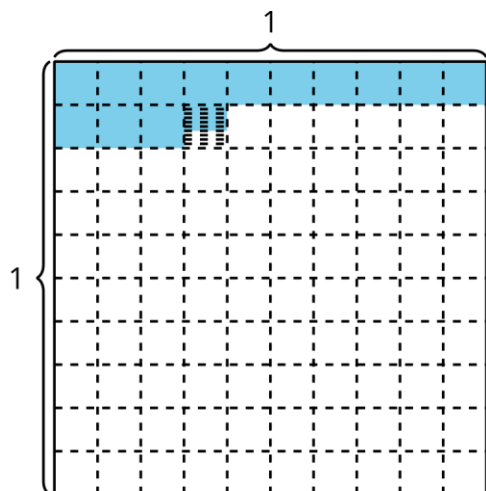
Закономерности значений разрядов и операции с десятичными числами

В этом модуле учащиеся используют понимание значений разрядов для округления, сравнения, упорядочивания, сложения, вычитания, умножения и деления десятичных чисел.

Раздел А. Числа до тысячных долей

В этом разделе учащиеся знакомятся с тысячными долями. Они представляют десятичные числа на диаграммах с координатной сеткой, где большой квадрат имеет значение 1, а каждый маленький квадрат внутри представляет $\frac{1}{100}$.

Учащиеся узнают, что если разделить каждый маленький квадрат на десять равных частей, каждая из этих частей будет представлять 1 тысячную часть большого квадрата.



Учащиеся пишут десятичные числа в развернутом виде, используя суммы выражений умножения. Например, 0,124 в развернутом виде можно записать как $\left(1 \times \frac{1}{10}\right) + \left(2 \times \frac{1}{100}\right) + \left(4 \times \frac{1}{1000}\right)$.

Учащиеся используют прогрессирующее понимание значения разряда до тысячных долей для нахождения десятичных чисел на числовой прямой. Затем они используют числовую прямую для округления, сравнения и упорядочивания десятичных чисел.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Раздел В. Сложение и вычитание десятичных чисел

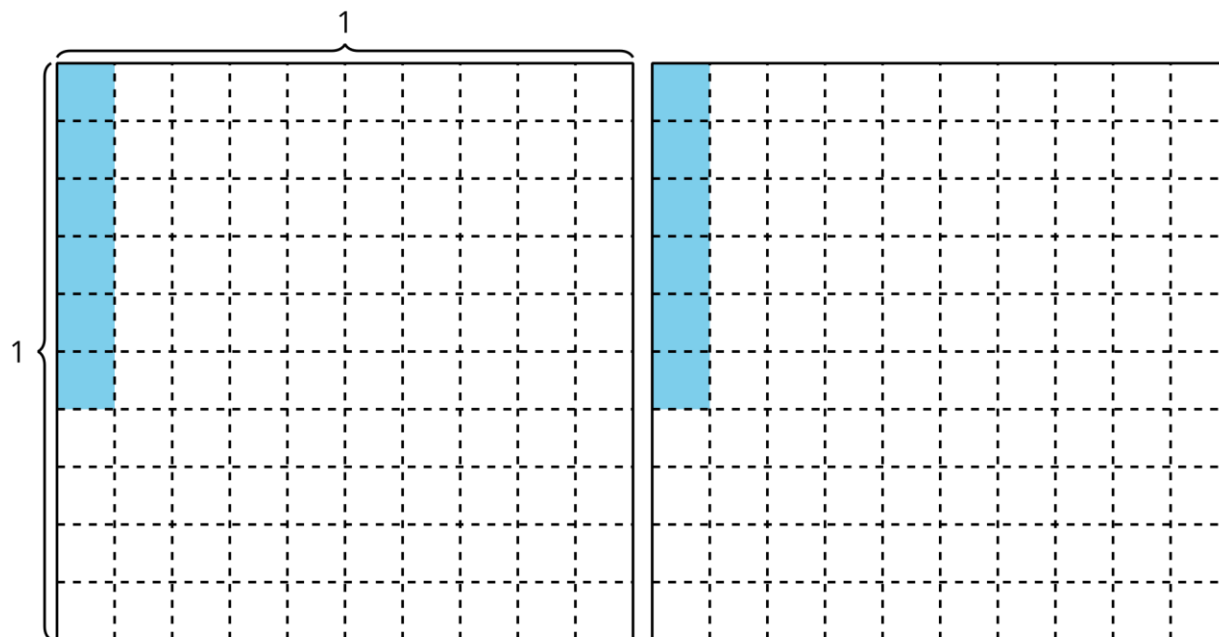
В этом разделе учащиеся складывают и вычитают десятичные числа до сотых долей. Сначала учащиеся складывают и вычитают понятными им способами. Это позволяет учащимся связать сложение и вычитание десятичных чисел с операциями с целыми числами. Учащиеся также используют рассуждения о значениях разрядов, чтобы оценить значение сумм и разностей.

Раздел С. Умножение десятичных чисел

В этом разделе учащиеся умножают десятичные числа, получая произведения до сотых долей. Сначала учащиеся умножают десятичные числа понятными им способами. Для понимания умножения дробей в предыдущих модулях использовались областные диаграммы, и здесь они применяются как знакомое представление для понимания умножения десятичных чисел. Учащиеся используют данные диаграммы, чтобы связать умножение целых чисел с умножением десятичных чисел.

Например, показанная диаграмма может представлять 2 группы по 6 сотых, или 12 сотых, что можно записать в виде равенства $2 \times 0,06 = 0,12$.

Учащиеся могут также представить это как 2 раза по 6 групп из 1 сотой, или $2 \times 6 \times 0,01 = 12 \times 0,01 = 0,12$.

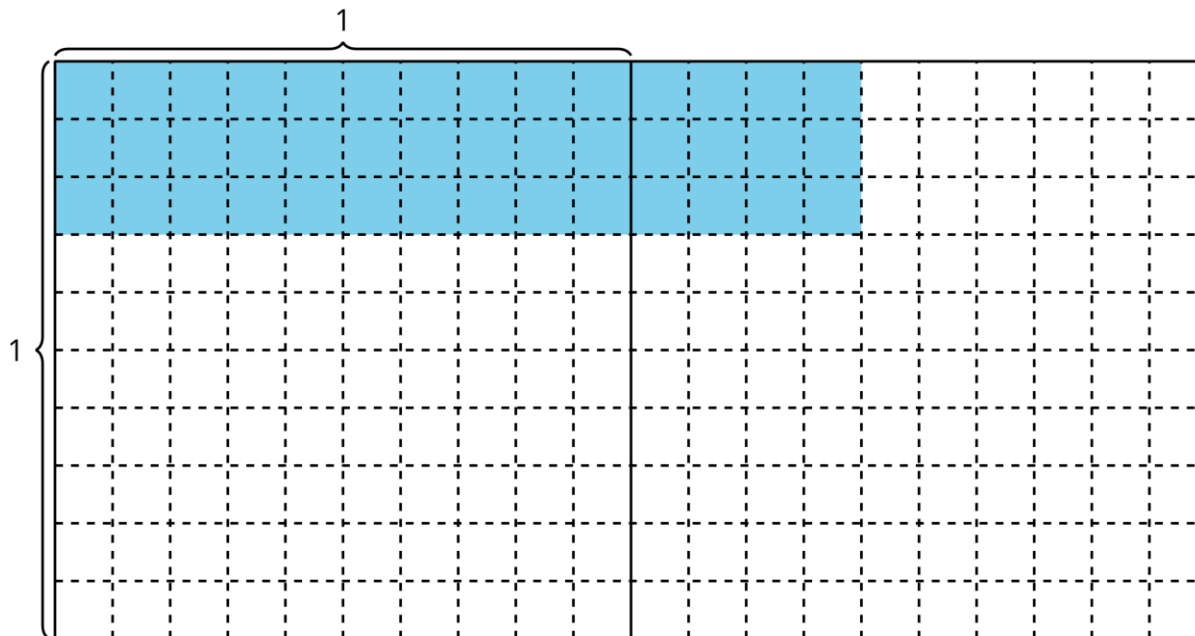


ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Чтобы умножить десятые на десятые, учащиеся возвращаются к понятиям площади из предыдущих модулей. Используя областные диаграммы, учащиеся находят площадь закрашенной области путем умножения длин сторон. Они используют десятичную запись для обозначения длин сторон. На данной диаграмме показано, как учащиеся представили бы произведение $0,3 \times 1,4$, чтобы получить ответ $0,42$.



Раздел D. Деление десятичных чисел

Как и в случае с целыми числами и дробями, учащиеся используют взаимосвязь между умножением и делением, чтобы понять смысл деления с десятичными дробями. В этом разделе учащиеся считают, сколько десятых или сотых в целых числах (т. е. 10 десятых в 1 целом, 100 сотых в 1 целом). Это понимание дает учащимся основу для деления целого числа на любое количество десятых или сотых долей. Учащиеся учатся использовать диаграммы для решения задач на деление.

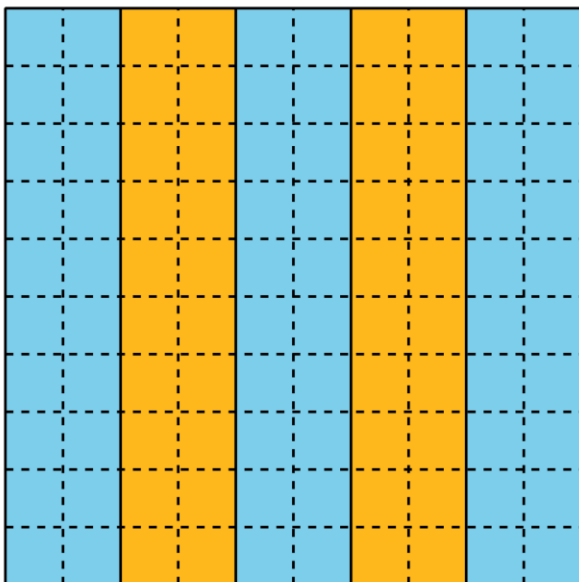
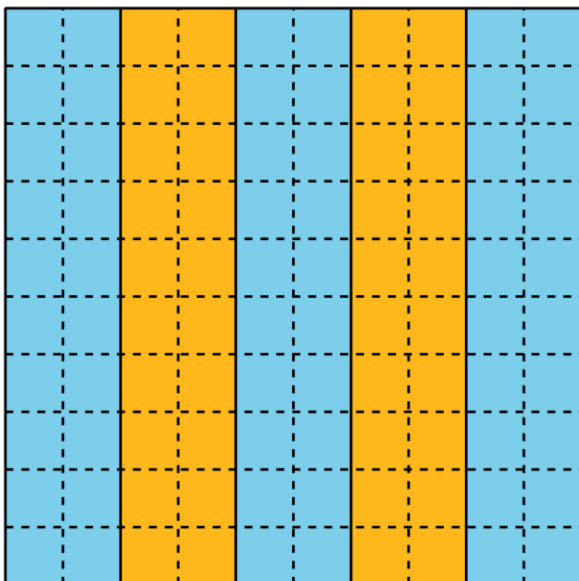
В данном примере показано, как учащиеся могут разделить 4 на группы по 2 десятых. В 4 целых — 20 групп по 2 десятых.

$$4 \div 0,2 = 20$$

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

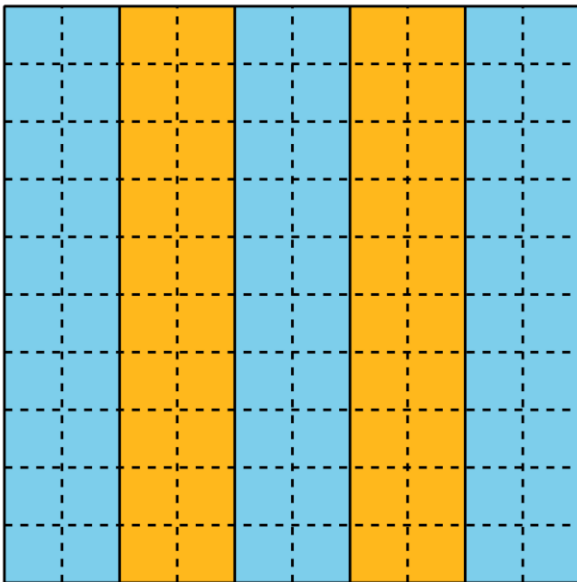
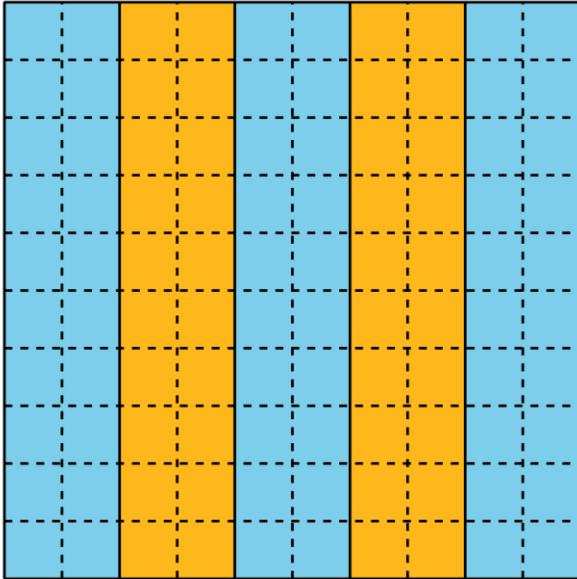
ПЕРИОД



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД



Попробуйте дома!

Ближе к концу модуля попросите своего ученика решить следующие задачи:

- $1,8 \times 0,2$
- $12,1 \div 1,1$

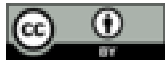
ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Вопросы, которые могут быть полезны в процессе работы:

- Можешь ли ты нарисовать диаграмму, которая поможет решить задачу? Как твоя диаграмма показывает решение?
- Можешь ли ты объяснить шаги своего алгоритма?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®