

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

## Сопроводительные материалы для семей

### Распространение операций на дроби

В этом модуле учащиеся думают о том, как можно составлять (складывать) и разлагать (разбирать) дроби. Они также изучают операции с дробями: умножение дробей и целых чисел, сложение и вычитание дробей с одинаковым знаменателем, сложение десятых и сотых.

#### Раздел А. Равные группы дробей

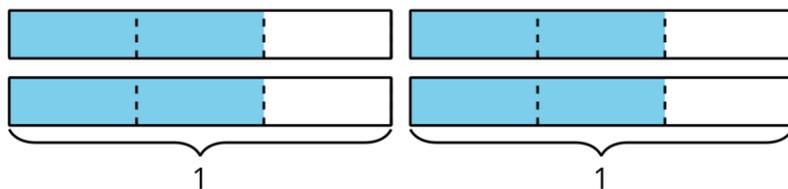
Раньше учащиеся думали об умножении как об операции с равными группами целых чисел предметов, например, 5 мешков по 2 апельсина в каждом мешке. В этом разделе они думают о равных группах дробных частей, например о 5 тарелках с  $\frac{1}{2}$  апельсина на каждой тарелке. Учащиеся видят, что сумма может быть представлена выражением  $5 \times \frac{1}{2}$ , что значит  $\frac{5}{2}$ .



Затем учащиеся разбираются в диаграммах и равенствах, представляющих умножение целого числа на дробь, например  $4 \times \frac{2}{3} = \frac{8}{3}$ .

Они узнают, что числитель полученной дроби является произведением целого числа (4) и числителя дробного множителя (2 в  $\frac{2}{3}$ ), а знаменатель такой же, как и в дробном множителе (3 в  $\frac{2}{3}$ ).

Диаграммы могут помочь учащимся увидеть, что некоторые дроби могут быть представлены несколькими выражениями умножения. Например, на диаграмме показано, что все следующие выражения имеют значение  $\frac{8}{3}$ .



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

$$4 \times \frac{2}{3}$$

$$4 \times 2 \times \frac{1}{3}$$

$$2 \times 4 \times \frac{1}{3}$$

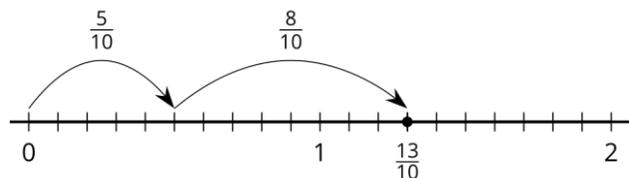
$$8 \times \frac{1}{3}$$

### Раздел В. Сложение и вычитание дробей

В этом разделе учащиеся учатся складывать и вычитать дроби, разлагая их на суммы меньших дробей, записывая эквивалентные дроби и используя числовые прямые.

Учащиеся сначала думают о дроби как о сумме других меньших дробей. Они представляют различные способы разложения дроби путем рисования «скачков» на числовых прямых и написания различных равенств. Позже учащиеся используют числовые прямые для представления вычитания дробей.

$$\frac{13}{10} = \frac{5}{10} + \frac{8}{10}$$



Работа с числовыми прямыми помогает учащимся увидеть, что дробь больше 1 можно разложить на целое число и дробь, а затем записать как смешанное число. Например, чтобы найти значение выражения  $3 - \frac{2}{5}$ , нужно сначала разложить 3 на  $2 + \frac{5}{5}$ , а затем вычесть  $\frac{2}{5}$  из  $\frac{5}{5}$ , чтобы получить  $2\frac{3}{5}$ .

### Раздел С. Сложение десятых и сотых

В этом разделе учащиеся учатся складывать десятые и сотые доли. Ранее учащиеся узнали, что  $\frac{1}{10} = \frac{10}{100}$ . Они используют это рассуждение, чтобы найти эквивалентные дроби, которые могут помочь им сложить десятые и сотые доли.

### Попробуйте дома!

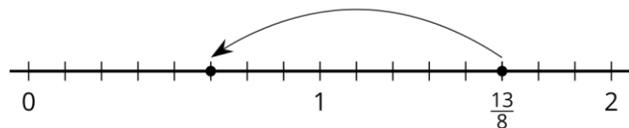
Ближе к концу модуля попросите своего ученика решить следующие задачи:

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Какое равенство представлено этим «скачком» на числовой прямой?



Найди значение выражения  $\frac{8}{10} + \frac{29}{100}$ .

Вопросы, которые могут быть полезны в процессе работы:

- Как ты узнал, что эти дроби нужны для равенства?
- Как ты нашел ответ?
- Как ты мог бы решить эту задачу по-другому?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®