

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Сопроводительные материалы для семей

Дополнительные операции с десятичными числами и дробями

В этом модуле учащиеся решают многоэтапные задачи, включающие преобразование измерений, построение линейных графиков и операции с дробями, включая сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Учащиеся также объясняют закономерности при умножении и делении на степени числа 10.

Учащиеся интерпретируют умножение как масштабирование путем сравнения произведений с множителями.

Раздел А. Преобразования измерений и степени числа 10

В этом разделе учащиеся преобразуют меньшие единицы измерения в более крупные (например, сантиметры в километры) и описывают закономерности, которые они замечают при умножении и делении на степени числа 10. Учащиеся работают с метрической и неметрической системами (например, с футами, квартами, фунтами и т. д.), а также развивают понимание относительных размеров единиц длины, объема и массы. Учащиеся используют четыре операции с целыми числами, десятичными числами и дробями для решения многоэтапных задач со словами, включающих преобразование измерений.

Раздел В. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

В этом разделе учащиеся складывают и вычитают дроби и смешанные числа с разными знаменателями и применяют полученные знания для решения задач. Сначала учащиеся сталкиваются с задачами, в которых один знаменатель является множителем другого (например, $\frac{1}{4}$ и $\frac{1}{8}$), поэтому им потребуется только изменить один знаменатель. Затем учащиеся решают задачи, где знаменатели не связаны между собой (например, $\frac{1}{3}$ и $\frac{1}{4}$). Учащиеся приходят к выводу, что полезными способами получения общих знаменателей являются перемножение знаменателей, или нахождение общего кратного.

Учащиеся также расширяют свое понимание линейных графиков. Они создают линейные графики, используя данные измерений в дробных единицах (половинах, четвертях и восьмых долях), и интерпретируют данные на линейных графиках для решения задач, связанных с четырьмя операциями с дробями, подобными следующей.

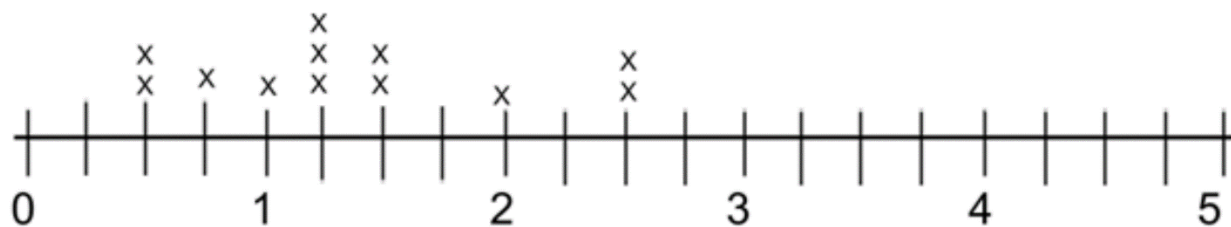
Джада говорит, что $\frac{3}{4}$ учащихся проводят за экраном менее 2 часов. Она права?

Объясните, откуда вы знаете, что ваш ответ правильный.

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД



Количество часов, проводимых за экраном каждый день

Раздел С. Величина произведений

В этом разделе учащиеся развивают свое понимание умножения, включая в него понятие масштабирования. Учащиеся интерпретируют выражения умножения как количество, которое изменяется или масштабируется с помощью множителя.

Учащиеся сравнивают выражения умножения, не выполняя само умножение. В показанном примере учащиеся считают, что произведение $\frac{7}{6} \times 4$ больше, чем результат двух других выражений, потому что в каждом выражении 4 умножается на дробь, а $\frac{7}{6}$ является наибольшей дробью из трех.

Какое из этих выражений дает наибольшее произведение?

$$\frac{5}{8} \times 4$$

$$\frac{7}{6} \times 4$$

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

Учащиеся находят выражения умножения на числовой прямой и анализируют выражения, чтобы определить, является ли произведение больше одного из множителей, меньше его или равно ему. Учащиеся осмысливают полученные знания, понимая, что если некоторое заданное число умножить на:

- дробь больше 1, то произведение будет больше заданного числа;
- дробь меньше 1, то произведение будет меньше заданного числа;
- дробь, равную 1, то произведение будет равно заданному числу.

Попробуйте дома!

Ближе к концу модуля попросите своего ученика решить следующие задачи:

- Сколько километров равно 200 сантиметрам?

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

- $\frac{2}{3} + \frac{2}{9}$
- $\frac{2}{3} + \frac{5}{8}$
- Будет ли произведение $\frac{4}{3} \times 5$ больше, меньше или равно 5? Как ты узнал?

Вопросы, которые могут быть полезны в процессе работы:

- Какую стратегию ты собираешься использовать для решения задачи?
- Мог бы ты решить задачу по-другому?
- Какую задачу было легче решить? Почему?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®