

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Сопроводительные материалы для семей

Мультипликативное сравнение и измерение

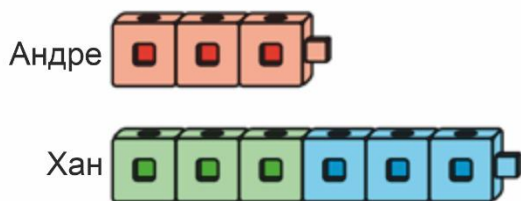
В этом модуле учащиеся получают представление об умножении как способе сравнения величин. Они используют это понимание для преобразования единиц измерения и решения задач, связанных с измерением.

Раздел А. Мультипликативное сравнение

В этом разделе учащиеся учатся сравнивать количества с точки зрения умножения. В мультипликативном сравнении основным вопросом является «во сколько раз больше?». (Напротив, при аддитивном сравнении вопрос звучит так: «Насколько больше (или меньше)?».)

Учащиеся начинают со сравнений, включающих небольшие множители и знакомые ситуации, используя знакомый язык мультипликативных сравнений (например, «в два раза» или «вдвое больше»).

Например, учащиеся узнают, что они могут сравнить количество кубиков на иллюстрации, сказав: «У Хана в 2 раза (или вдвое) больше кубиков, чем у Андре».



По мере того как вводятся бóльшие множители и более абстрактные ситуации, учащиеся интерпретируют и используют абстрактные ленточные диаграммы, где каждый раздел диаграммы помечен для представления любой величины.

В этом примере, хотя мы не знаем, сколько кубиков у Андре, мы знаем, что у Джады в 3 раза больше кубиков, чем у Андре.



ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

Раздел В. Преобразование измерений

В этом разделе учащиеся расширяют свои знания о единицах измерения из предыдущих классов. Раньше они узнали, что в 1 метре 100 сантиметров. Здесь они связывают сантиметры и метры с точки зрения умножения — 1 метр в 100 раз длиннее 1 сантиметра — и используют это рассуждение для преобразования любого количества метров в сантиметры.

Учащиеся также связывают другие единицы измерения с точки зрения умножения: метры и километры, граммы и килограммы, миллилитры и литры, унции и фунты, а также секунды, минуты и часы. Затем они решают задачи, связанные с преобразованием большей единицы в меньшую.

Раздел С. Применим знания на практике

В этом разделе учащиеся используют мультипликативное сравнение и преобразование измерений для решения многоэтапных задач. Они преобразуют единицы длины, массы и объема в метрическую и неметрическую системы (работая с единицами длины, например ярдами, футами и дюймами, и единицами объема, например галлонами, квартами и чашками).

По мере решения задач учащиеся развивают чувство относительного размера этих единиц.

Для обеда в складчину Прия и трое других родственников приносят ласси с манго.

Кто приготовил больше всего ласси с манго?

Сколько чашек ласси принесли все гости?

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД



гость
Прия

количество ласси с манго
10 чашек

ИМЯ И ФАМИЛИЯ	ДАТА	ПЕРИОД
гость	количество ласси с манго	
Дядя	3 кварты	
Двоюродный брат	8 чашек	
Бабушка	2 галлона	

Учащиеся также решают задачи в геометрическом контексте. Они анализируют взаимосвязь между длинами сторон и периметром четырехугольников и попутно выполняют преобразование единиц измерения.

Попробуйте дома!

Ближе к концу модуля попросите своего ученика решить следующую задачу:

Магазин красок продал 79 галлонов краски в первую неделю после своего открытия. На следующей неделе магазин красок продал в 4 раза больше галлонов краски. Сколько галлонов краски продал магазин красок за вторую неделю?

Вопросы, которые могут быть полезны в процессе работы:

- Можешь ли ты нарисовать диаграмму, чтобы показать мультипликативное сравнение?
- Можешь ли ты написать равенство, которое соответствует сюжетной задаче?
- Как бы ты преобразовал количество галлонов в кварты? В чашки?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®