

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

## Сопроводительные материалы для семей

### Завершение умножения и деления многозначных чисел

В этом модуле учащиеся умножают и делят многозначные целые числа, используя понимание разрядности, свойства операций и взаимосвязь между умножением и делением. Они используют стандартный алгоритм для умножения многозначных целых чисел и алгоритмы неполного частного для деления целых чисел до четырех цифр на двузначные числа. Затем учащиеся применяют эти навыки при решении задач, связанных с объемом.

### Раздел А. Умножение многозначных чисел с использованием стандартного алгоритма

Учащиеся начинают этот модуль с оценки произведений и частных в реальном контексте. Учащиеся используют свое понимание разрядности и свое понимание степеней 10, чтобы давать обоснованные оценки. Учащиеся связывают стратегии умножения (например, промежуточные произведения) со стандартным алгоритмом умножения. Это областная диаграмма промежуточных произведений для  $412 \times 32$ .

|    | 400             | 10             | 2             |
|----|-----------------|----------------|---------------|
| 30 | $30 \times 400$ | $30 \times 10$ | $30 \times 2$ |
| 2  | $2 \times 400$  | $2 \times 10$  | $2 \times 2$  |

Учащиеся находят промежуточные произведения, используя областные диаграммы, а затем переводят их в серию равенств. Эти равенства сравниваются с шагами стандартного алгоритма, чтобы понять, как данные шаги основаны на рассуждениях о разрядности и почему алгоритм работает. В этой таблице показана связь между алгоритмом, в котором используются промежуточные произведения, и стандартным алгоритмом.

Областная диаграмма промежуточных произведений

Стандартный алгоритм

Областная диаграмма, согласованная со стандартным алгоритмом

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

|    |                 |                |               |
|----|-----------------|----------------|---------------|
|    | 400             | 10             | 2             |
| 30 | $30 \times 400$ | $30 \times 10$ | $30 \times 2$ |
| 2  | $2 \times 400$  | $2 \times 10$  | $2 \times 2$  |

$$\begin{array}{r}
 412 \\
 \times 32 \\
 \hline
 824 \\
 + 12360 \\
 \hline
 13184
 \end{array}$$

|    |        |
|----|--------|
|    | 412    |
| 30 | 12 360 |
| 2  | 824    |

### Раздел В. Деление многозначных чисел с использованием неполных частных

Учащиеся начинают работу над делением целых чисел, углубляя свое понимание выражений деления и влияния, которое изменение делителя или делимого оказывает на значение частного. В последовательности, которая приводит к тому, что учащиеся начинают применять алгоритмы с использованием неполных частных, учащиеся оценивают частные и пишут равенства с неполными частными, которые соответствуют их собственным методам нахождения значения частного. Как только учащиеся поймут, что они могут найти значение частного, разложив делимое на числа, кратные делителю, учащиеся научатся выражать это разложение с помощью равенств, а затем алгоритма с использованием неполных частных.

Разложение делимого

Алгоритм с использованием неполных частных

$$448 \div 16 = (320 \div 16) + (80 \div 16) + (48 \div 16)$$

ИМЯ И ФАМИЛИЯ

ДАТА

ПЕРИОД

$$448 \div 16 = 20 + 5 + 3$$

$$448 \div 16 = 28$$

|                 |
|-----------------|
| 28              |
| 3               |
| 5               |
| 20              |
| 16 ) 448        |
| - 320 (20 × 16) |
| -----           |
| 128             |
| - 80 (5 × 16)   |
| -----           |
| 48              |
| - 48 (3 × 16)   |
| -----           |
| 0               |

### Раздел С. Применим знания на практике

Учащиеся отрабатывают навыки умножения и деления, решая задачи на объем. Учащиеся используют формулы объема ( $V = l \times w \times h$  и  $V = b \times h$ ), чтобы практиковаться в умножении и делении из предыдущих разделов. Учащиеся работают с относительно большими числами для умножения и деления, используя эти формулы объема, развивая навыки работы со стандартным алгоритмом умножения и алгоритмом использования неполных частных.

### Попробуйте дома!

Ближе к концу модуля попросите своего ученика решить следующие задачи:

- $219 \times 52$
- $868 \div 14$

Вопросы, которые могут быть полезны в процессе работы:

- Можешь ли ты нарисовать диаграмму, которая поможет решить задачу?
- Можешь ли ты объяснить шаги своего алгоритма?



© CC BY 2021 Illustrative Mathematics®