**Лекция №53**

**Методика изучения табличного умножения и деления**

Изучение таблицы умножения и деления является центральной задачей обучения математике во 2 и 3 классе. Результаты табличного умножения в соответствии с программными требованиями к знаниям, умениям и навыкам дети должны знать наизусть.

**Умножение с числом нуль, с числами 1 и 10 относятся к особым случаям.**

К табличному умножению относятся случаи умножения однозначных натуральных чисел на однозначные натуральные числа, результаты которых находят на основе конкретного смысла действия умножения (находят суммы одинаковых слагаемых).

1. Умножение двух — первый этап в рассмотрении табличных случаев умножения.

Результат 2х2 = □ находят действием сложения, помня, что умножение — это сумма одинаковых слагаемых. Поэтому, 2 + 2 = 4. Следователь­но, 2 х 2 = 4.

Аналогично:

 2 + 2 + 2 = 6,

 2 + 2 + 2 + 2 = 8,

 2 + 2+ 2 + 2 + 2 = 10,

Для остальных случаев используется предыдущий результат:

 10 + 2 = 12, следовательно,

 2 х 5 = 10, 10 + 4 = 14, следовательно, 2 Х 7 = 14.

2. Умножение на число 2 (таблица составляется на основе переместительного свойства умножения):

2 х 2 = 4 2 х 3 = 6 2 х 4 = 8 ……….

3 х 2 = 6 4 х 2 = 8 ………

3. Табличное деление рассматривается на основе взаимосвязи умножения и деления следующим образом:

если 3 Х 2 = 6, то 6:2=3 и 6 : 3 = 2.

Решение записывают столбиком:

7 Х 2 = 14; 6 х 2 = 12;

14:2 = 7; 12 : 2 = 6;

14 : 7 = 2. 12 : 6 = 2.

Таким образом, приходим к таблицам умножение числа 2 и умножение на число 2. Затем на основе связи между умножением и делением находятся соответствующие случаи деления:

2 х 2 = 4 2 х 3 = 6 2 х 4 = 8 2 х 5 = 10 2 х 6 = 12 2 х 7 = 14 2 х 8 = 16 2 х 9 = 18

3 х 2 = 6 4 х 2 = 8 5 х 2 = 10 6 х 2 = 12 7 х 2 = 14 8 х 2 = 16 9 х 2 = 18

4 : 2 = 2 6 : 2 = 3 8 : 2 = 4 10 : 2 = 5 12 : 2 = 6 14 : 2 = 7 16 : 2 = 8 18 : 2 = 9

6 : 3 = 2 8 : 4 = 2 10 : 5 = 2 12 : 6 = 2 14 : 7 = 2 16 : 8 = 2 18 : 9 = 2

Таблица умножения каждого числа начинается с умножения этого числа на число, равное ему. Так, таблица умножения числа 4 начинается с умножения 4 х 4, потому что предыдущие случаи 4 х 2 и 4 х 3 уже усвоены, когда изучались таблицы умножения чисел 2 и 3.

**Знание таблицы умножения и соответствующих случаев деления доводится до автоматизма.**

Свойства умножения

1**. Переместительный (коммуникативный) закон умножения**: а · b = b · а.

От перемены мест множителей произведение не меняется.

Пример: 12 Х 10 = 10Х12

 569 · 17 = 17 · 569

2. **Сочетательный (ассоциативный) закон умножени**я: а · b · c = а · (b · c).

Произведение не изменится, если какую-нибудь группу рядом стоящих множителей заменить их произведением.

Пример: 39 · 25 · 4 = 39 · (25 · 4) = 39 · 100 = 3900.

3**. Распределительный (дистрибутивный**) закон умножения относительно сложения: (а + b + c) · d = аd + bd + cd.

Произведение суммы нескольких чисел на какое-нибудь число равно сумме произведений каждого слагаемого на это число.

Пример: (150 + 75 + 12) · 4 = 150 · 4 + 75 · 4 + 12 · 4 = 600 + 300 + 48 = 948.

 **Распределительный (дистрибутивный) закон умножения относительно вычитания: (а - b) · c = аc - bc.**

Чтобы умножить разность на число, можно умножить на это число отдельно уменьшаемое и вычитаемое, а затем из первого произведения вычесть второе.

Пример: (125 – 42) · 8 = 125 · 8 - 42 · 8 = 1000 – 336 = 664.

**4. а · 1 = 1 · а = а.**

При умножении числа на единицу получаем само число.

Пример: 45 · 1 = 1 · 45 = 45.

**5. а · 0 = 0 · а = 0.**

При умножении числа на нуль получаем нуль.

Пример: 6999 · 0 = 0 · 6999 = 0.

Примечание. Если в произведении нескольких множителей хотя бы один из множителей равен нулю, то произведение равно нулю.

**Методика ознакомления младших школьников с делением.**

**Делимое : делитель = значение частного.**

**35 : 5 =7**

С точки зрения теории множеств деления чисел связано с разбиением конечного множества на равночисленные парно пересекающихся подмножества.

Из этого выводятся 2 вида задач:

1. Найти числа элементов в каждом подмножестве разбиения. Деление на равные части.

Пример: 8 карандашей разложили в 2 коробки. 2. Отыскание числа таких подмножеств. Деление по содержанию. Разложите 8 карандашей в коробке по 4 в каждой. Аксиоматическая теория. Рассмотрим деление как обратного умножения. Деление натуральных чисел а и в. Называется операция удовлетворения условию. А : В = С. Так как В \* С = А.

Необходимо, показать взаимосвясь умножения и деления. Можно использовать наглядные пособия .

Пример: На 3 тарелки по 4 яблока. Сколько всего? 4 \* 3 = 12. Двенадцать яблок разложить на 3 тарелки.

- 4 тарелки и 3 яблока. 3\*4. 12 яблок на 4 тарелки или по 3 на каждую.

Детей подводят к выводу: если значение произведения разделить на один из множителей, то получим другой множитель.

Если делитель умножить на значение частного то получится делимое.

Если делимое разделить на полученное частное, то получится делитель.

\* Сформировать понятия об умножении и делении;

\* Изучить табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления;

\* Сформировать умение выполнять вычисления вида 1\*а; 0\*а; 5:1.

Выполняя деление числа 27 на 4 с остатком, ученик записал: 27 : 4 = 5 (ост. 7). Правильно ли ученик выполнил деление? Если он допустил ошибку, то какова ее причина и как объяснить это ученику.

27:4=6(ост.3)Причина в том, что ученик не верно нашел не полное частное. Не знание таблицы умножения.

Дом. задание:

1. Проработать конспект
2. Ответить на вопросы (устно)

- Сочетательный (ассоциативный) закон умножения: а · b · c = а · (b · c).

-Методические приемы изучения табличного умножения и деления в начальной школе?