

Нестандартные способы умножения натуральных чисел

$$6 \cdot \square = 30$$



6 9 4 8 3 5 7

Выполнил: Морев Иван
Ученик 5 класса «М»

МБОУ СОШ № 196



Цель работы:

- Создание пособия по ознакомлению с различными способами умножения натуральных чисел, не используемых на уроках, и их применение при вычислениях числовых выражений;
- показать необычные способы умножения.



Задачи работы:

- Найти и разобрать различные способы умножения.
- Научиться демонстрировать некоторые способы умножения.
- Рассказать о новых способах умножения и научиться ими пользоваться.
- Развить навыки самостоятельной работы: поиск информации, отбор и оформление найденного материала.
- Выбрать для себя самые интересные или более легкие, чем те которые предлагаются в школе, и использовать их при счете .



Как люди научились считать



Первая литература по способам счета



Русский способ умножения

$$16 \times 29$$

8	58
4	116
2	232
1	464



$$21 \times 12$$

$$\begin{array}{r|l} 10 & 24 \\ \hline 5 & 48 \\ \hline 2 & 96 \\ \hline 1 & 192 \\ \hline \end{array}$$

$$192 + 48 + 12 = 252$$



Рациональные способы умножения

- $42 \times 35 = 21 \times 70 = 1470$
- $43 \times 15 = 21,5 \times 30 = 645$



Умножение на 5

$$86 \times 5 = 430$$

$$49 \times 5 = 245$$



Умножение на 11

$$567 \times 11 = 5670 + 567 = 6237$$

$$34 \times 11 = 3(3+4)4 = 374$$

$$78 \times 11 = 7(7+8)8 = 858$$



Умножение на 25

$$44 \times 25 = 1100$$

$$36 \times 25 = 900$$

$$34 \times 25 = 850 \quad (\text{ост } 2, \quad 2 \times 25 = 50)$$

$$67 \times 25 = 1675 \quad (\text{ост } 3, \quad 3 \times 25 = 75)$$



Индийский способ умножения.

Например, умножим их способом
537 на 6:

$$537 \times 6$$

$$(5 \cdot 6 = 30) \quad 30$$

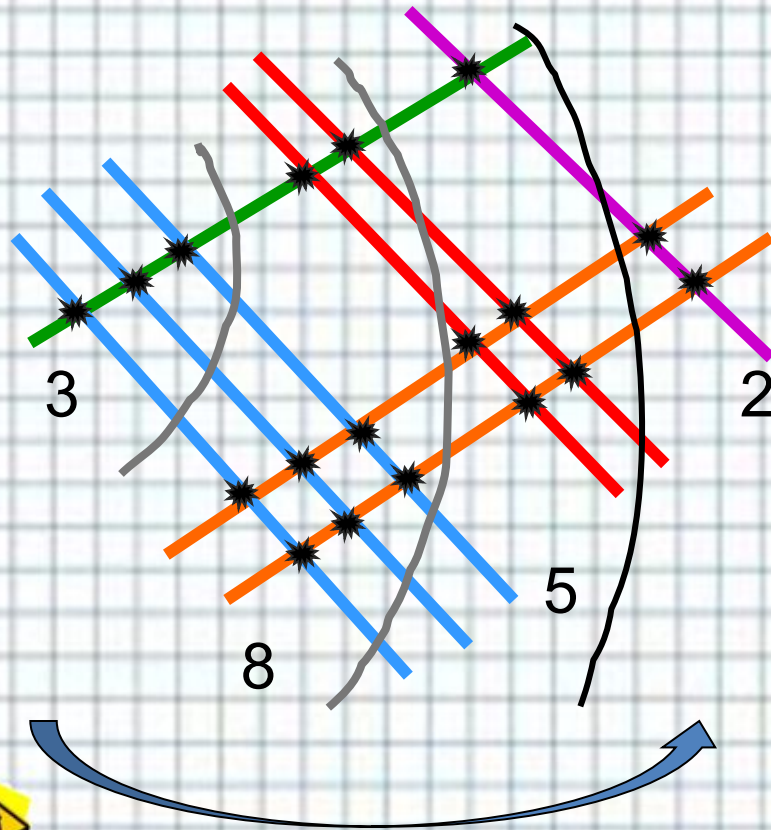
$$(300 + 3 \cdot 6 = 318) \quad 318$$

$$(3180 + 7 \cdot 6 = 3222)$$



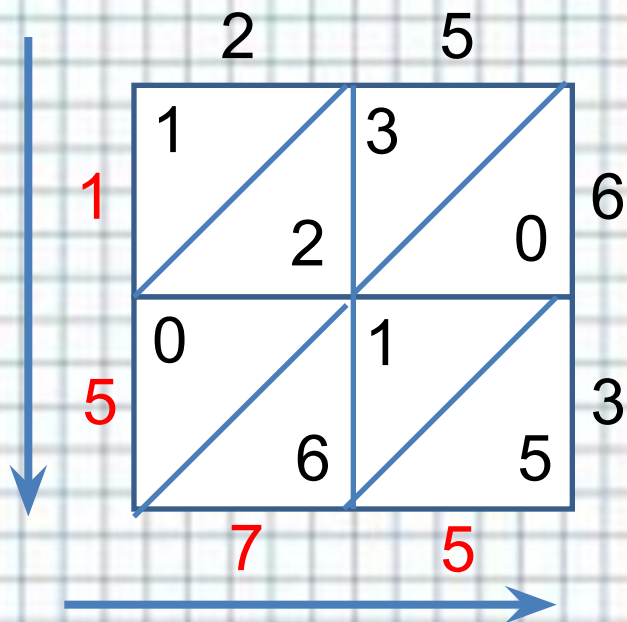
Китайский (рисовательный) способ

- Пример: $12 \times 321 = 3852$



Итальянский способ умножения.

Пример $25 \times 63 = 1575$



- **Заключение:**
- В процессе выполненной исследовательской работы в соответствии с ее целью и задачами получены следующие выводы и результаты.
- 1. В ходе работы нашли и освоили различные способы умножения многозначных чисел и представили их одноклассникам.
- 2. Многие приемы умножения, которые мы встретили в разных источниках, опираются на знание таблицы умножения. Не требовал знаний таблицы японские способы умножения, а в «русском крестьянском способе умножения» достаточно только уметь умножать и делить на два.
- 3. Подтвердилась гипотеза, что умножение столбиком не единственный способ умножения чисел. Способов умножения многозначных чисел много. И мы хотим продолжить изучить их и исследовать дальше.



Список литературы

1. Глейзер, Г. И. История математики в школе – М.: Просвещение, 1964.
2. Перельман Я. И. Занимательная арифметика: Загадки и диковинки в мире чисел. – М.: Издательство Русанова, 1994.
3. Аксенова М.Д. Энциклопедия для детей. – М.: Аванта+, 2003
4. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 классов—М.: Просвещение, 1989. — 287 с.
5. Олехник С. Н., Нестеренко Ю. В., Потапов М. К. «Старинные занимательные задачи». – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985.

