

$2 \times 2 = 4$ или
*способы умножения
чисел*

Выполнил: Леонтьев Данил
ученик 3 «А» класса
МБОУ «СОШ № 1»
Руководитель: Раздобарина
Татьяна Ивановна
учитель МБОУ «СОШ № 1»



«Предмет математики настолько серьезен, что полезно не упускать случаев делать его немногим более занимательным».

Блез Паскаль



Цель:

Изучить нестандартные способы умножения чисел, не используемых на уроках, и их применение при вычислениях числовых выражений.



Задачи:

□ Найти и разобрать различные способы умножения.

□ Рассказать о новых способах умножения и научить ими пользоваться учащимся.

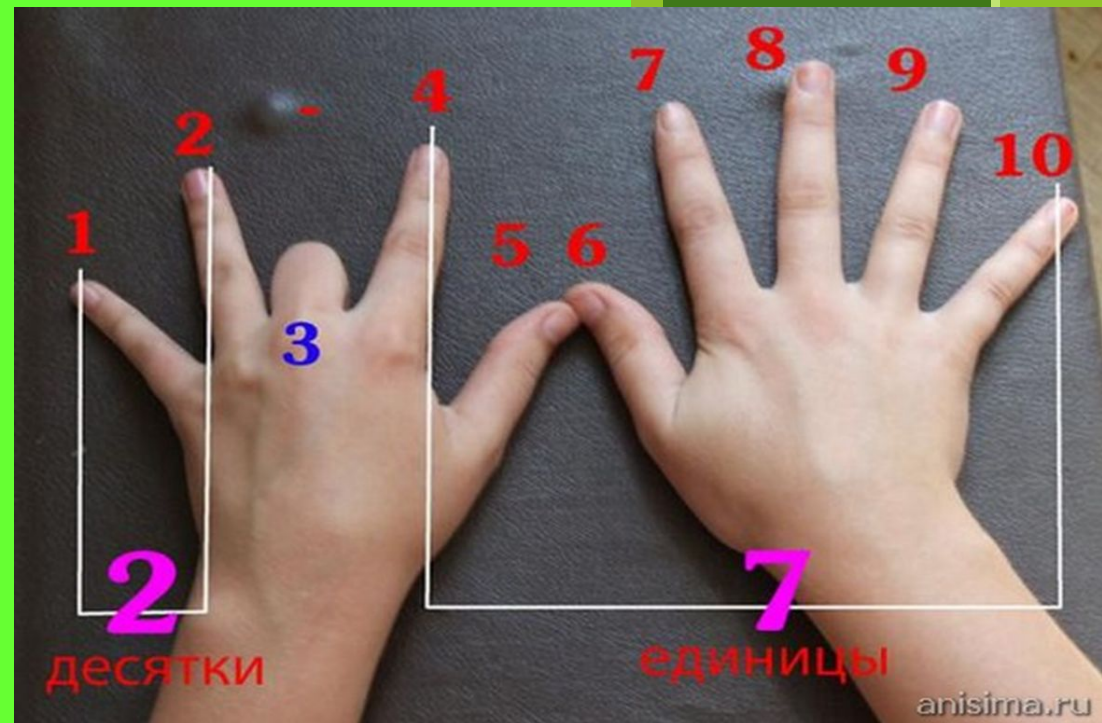
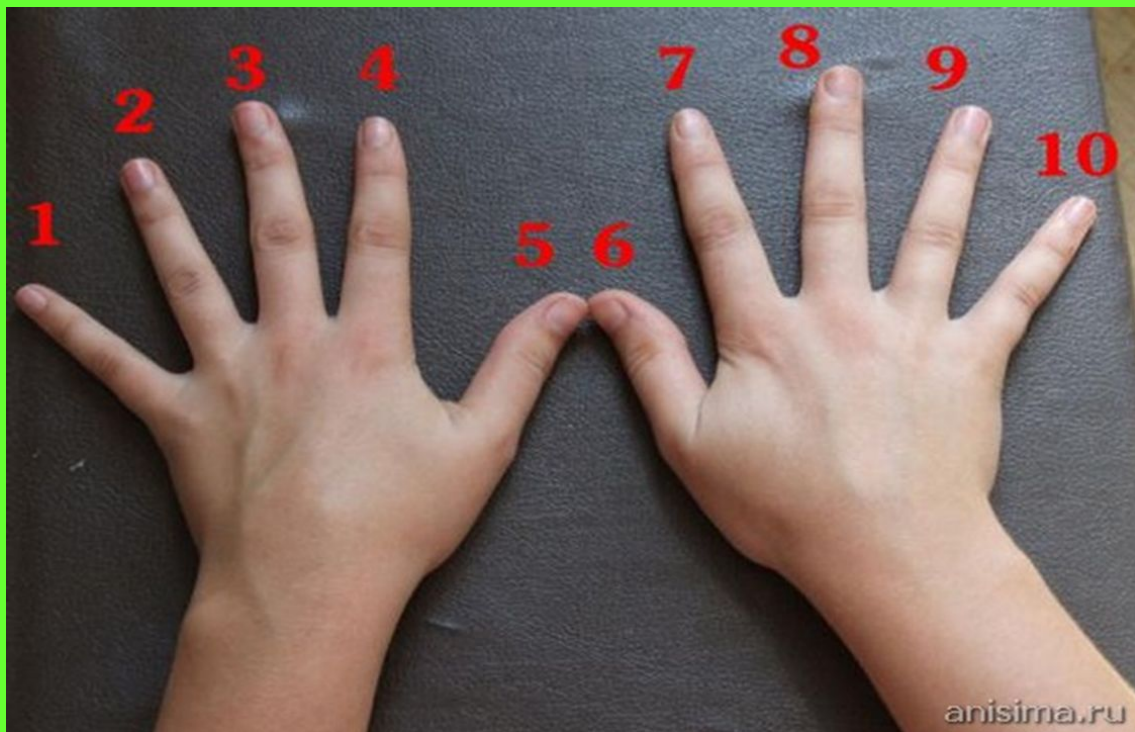
□ Развить навыки

Методы:

- ▶ *поисковый метод* с использованием научной и учебной литературы, а также поиск необходимой информации в сети Интернет;
- ▶ *практический метод* выполнения вычислений с применением нестандартных алгоритмов счета;
- ▶ *исследовательский метод* при определении способов умножения.

Старинный способ умножения на 9 на пальцах

$$9 \cdot 3 = ?$$



Ответ 27

Древнерусский способ умножения на 6,7,8,9 на пальцах

Древнерусский способ умножения на пальцах является одним из наиболее употребительных методов, которым успешно пользовались на протяжении многих столетий российские купцы. Они научились умножать на пальцах однозначные числа от 6 до 9. Каждому пальцу на левой и на правой руке приписывается определенное число:

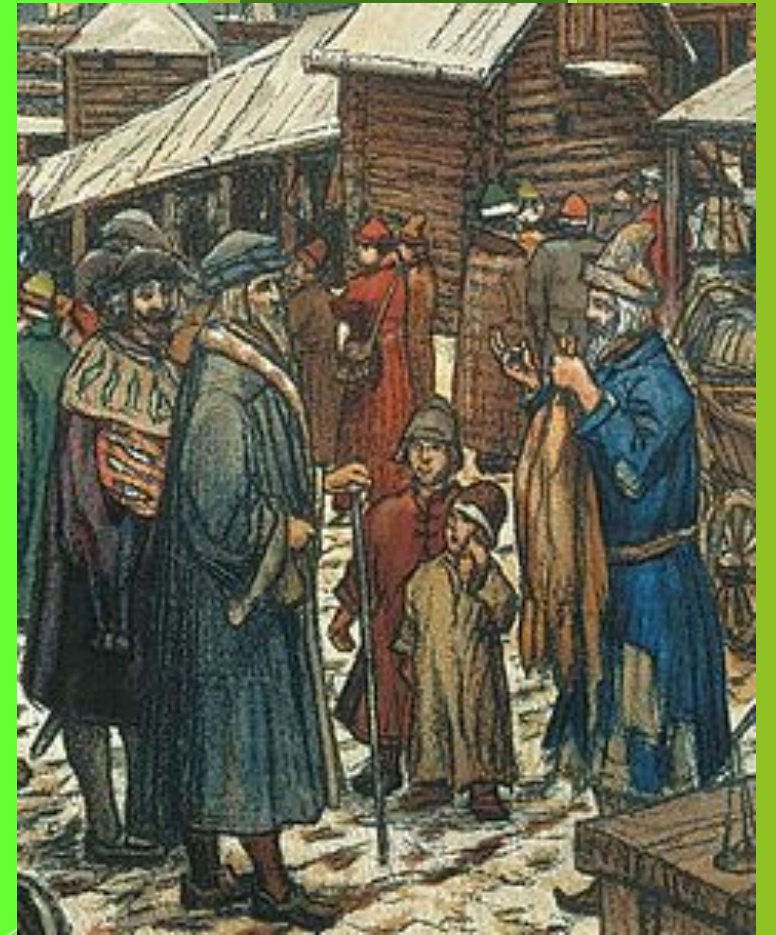
мизинцу - 6

безымянному пальцу – 7

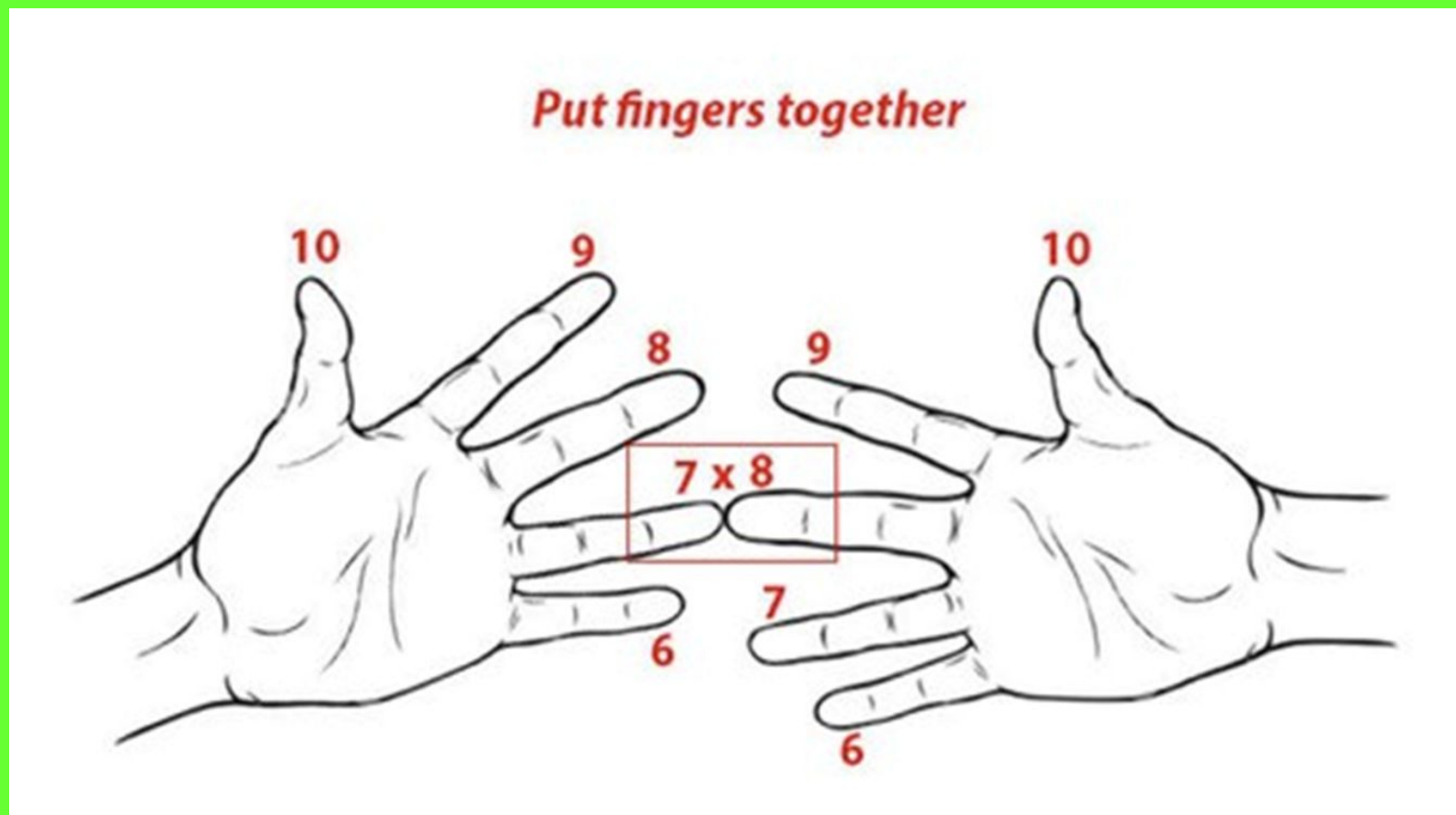
среднему – 8

указательному – 9

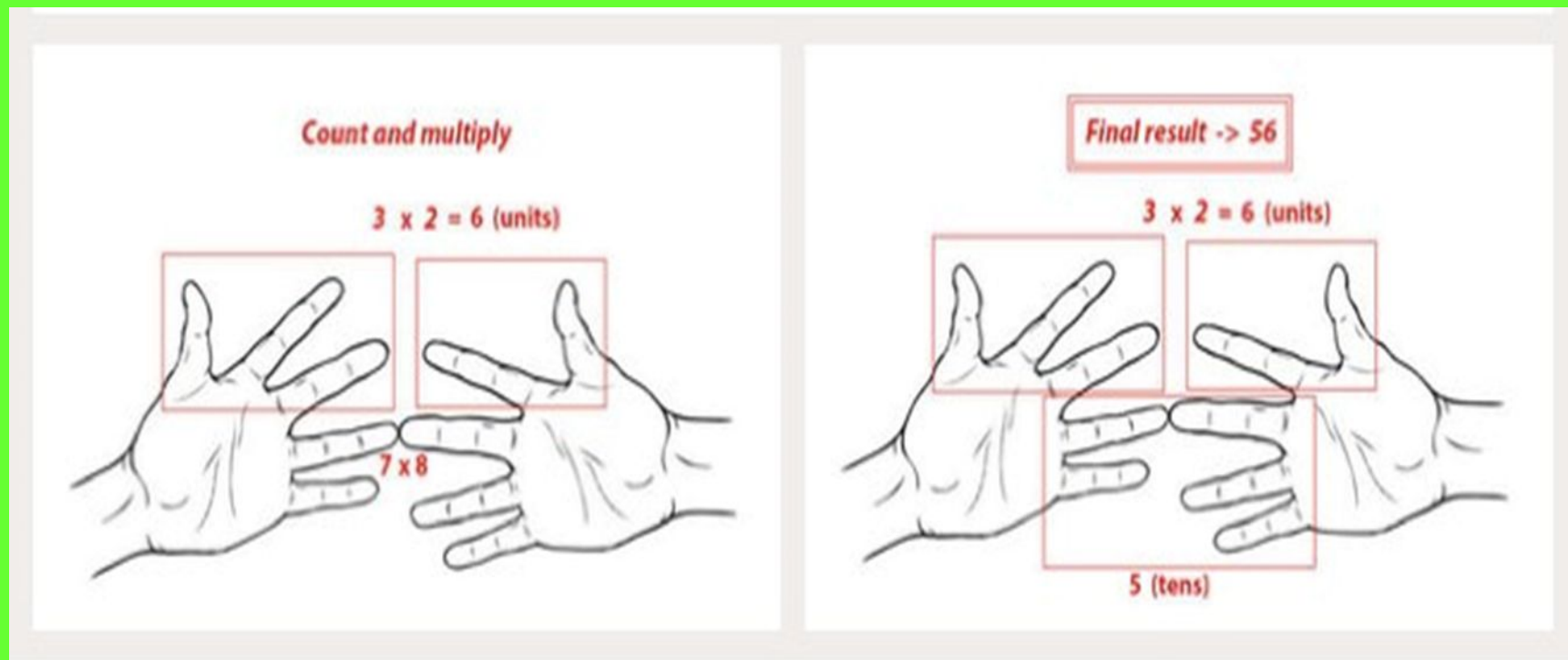
большому – 10.



Теперь попробуем умножить, например, 7×8 . Для этого соедините палец №7 на левой руке с пальцем №8 на правой.



Пальцы левой руки, оставшиеся сверху, умножаем на пальцы правой – это и будут наши единицы ($3 \times 2 = 6$). Сумма соединенных пальцев и тех, что остались снизу – это будут десятки ($2 + 3 = 5$). Итог равен 56.



Русско-крестьянский способ

Сущность этого способа в том, что **умножения** любых двух чисел сводится к ряду последовательных делений одного числа пополам при одновременном удвоении другого числа. Деление пополам продолжают до тех пор, пока в частном не получится 1, при этом параллельно удваивают другое число. Последнее удвоенное число и даёт искомый результат.

рисунок 1
 $16 \times 29 = 464$

16×29	
8	58
4	116
2	232
1	464

рисунок 2
 $21 \times 12 = 252$

21×12	
10	24
5	48
2	96
1	192

$$192 + 48 + 12 = 252$$

рисунок 3
 $6 \times 215 = 1290$

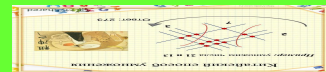
6×215	
3	430
1	860
$860 + 430 = 1290$	



Китайский способ умножения

Суть этого метода состоит в том, что при умножении чисел считаются точки пересечения прямых, которые соответствуют количеству цифр каждого разряда обоих множителей.

Пример: умножим 21 на 13.



Японский способ умножения

Японский способ умножения – это графический способ с использованием кругов и линий. Не менее забавный и интересный чем китайский. Даже чем-то на него похож.

Пример: умножим 13 на 24



Итальянский способ умножения («Сеткой»)

Итальянский способ умножения был распространен в средние века на Востоке и Италии. Пусть нужно умножить 25×63 . Надо начертить таблицу, в которой две клетки по длине и две — по ширине. Запишем одно число по длине таблицы, другое по ширине таблицы. В клетках — результаты умножения данных чисел, на их пересечении отделим десятки и единицы диагональю. Полученные цифры сложим по диагонали. Полученный результат можно прочесть по стрелке (вниз и вправо).

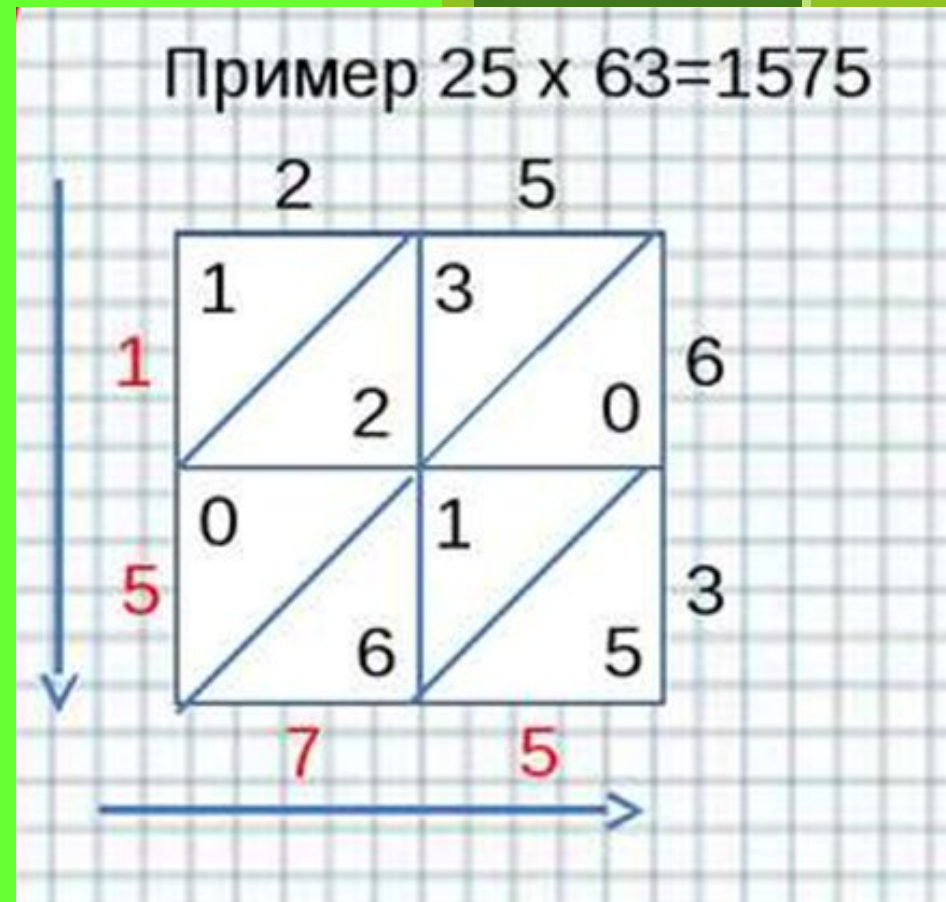


ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ В СТИХАХ



*Ученики и ученицы!
Чтоб было проще вам
считать,
Мы Пифагорову таблицу
В стихах решили написать.
По ней легко найти решение,
Куплет достаточно прочесть,
А чтоб запомнить
вычисленья,
Везде своя подсказка есть!*

Как быстро умножать на 11?

Просуммируй первую и вторую цифру числа, которое собираешься умножить на 11, и поставь сумму цифр посередине. Получившееся число из трёх цифр и есть результат. В случае если сумма цифр окажется больше 10, например 14, то прибавь 1 к первой цифре, а 4 ставь посередине. Вот примеры, по которым всё станет ясно:

$$25 \times 11 = 2 (2+5) 5 = 275,$$

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

$$48 \times 11 = 4 (4+8) 8 = 4 (12) 8 = (4+1) (2) 8 = 528.$$

Интересное число 37

Число 37 обладает многими любопытными свойствами. Так, умноженное на 3 и на числа, кратные 3 (до 27 включительно), оно дает произведения, изображаемые одной какой-либо цифрой:

$$37 \times 3 = 111;$$

$$37 \times 6 = 222;$$

$$37 \times 9 = 333;$$

$$37 \times 12 = 444;$$

$$37 \times 15 = 555;$$

$$37 \times 18 = 666;$$

$$37 \times 21 = 777;$$

$$37 \times 24 = 888;$$

$$37 \times 27 = 999.$$



Список используемой литературы и Интернет-ресурсов

1. Гарднер М. Математические чудеса и тайны. – М.: Наука, 1986.
2. Корнеев А.А. Феномен русского умножения. История.
<http://numbernautics.ru/>
3. Л.Ф. Магницкий «Арифметика», www.newlibrary.ru › НАУКА › МАТЕМАТИКА
4. pptcloud.ru/ap/library
5. infourok.ru/material.
6. Энциклопедия для детей «Математика». – М: Аванта+, 2005.

Спасибо за внимание!

