

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя школа № 5

Необычные способы умножения

Выполнил: ученик 6 класса МБОУ СШ №5

Руководитель: учитель математики

Копкина Л.В.

Цели и задачи проекта

- ▶ Цель: познакомиться с различными способами умножения натуральных чисел, не используемых на уроках, и применить их при вычислениях числовых выражений.
- ▶ Задачи: Найти и разобрать различные способы умножения.
- ▶ Научиться демонстрировать некоторые способы умножения.
- ▶ Рассказать о новых способах умножения и научить ими пользоваться учащихся.
- ▶ Развить навыки самостоятельной работы: поиск информации, отбор и оформление найденного материала.



2 × 5 = 10
3 × 5 = 15
4 × 5 = 20
5 × 5 = 25

2 × 6 = 12
3 × 6 = 18
4 × 6 = 24
5 × 6 = 30
6 × 6 = 36

2 × 2 = 4
3 × 2 = 6
4 × 2 = 8
5 × 2 = 10
6 × 2 = 12
7 × 2 = 14
8 × 2 = 16
9 × 2 = 18
10 × 2 = 20

2 × 3 = 6
3 × 3 = 9
4 × 3 = 12
5 × 3 = 15
6 × 3 = 18
7 × 3 = 21
8 × 3 = 24
9 × 3 = 27
10 × 3 = 30

2 × 4 = 8
3 × 4 = 12
4 × 4 = 16
5 × 4 = 20
6 × 4 = 24
7 × 4 = 28
8 × 4 = 32
9 × 4 = 36
10 × 4 = 40

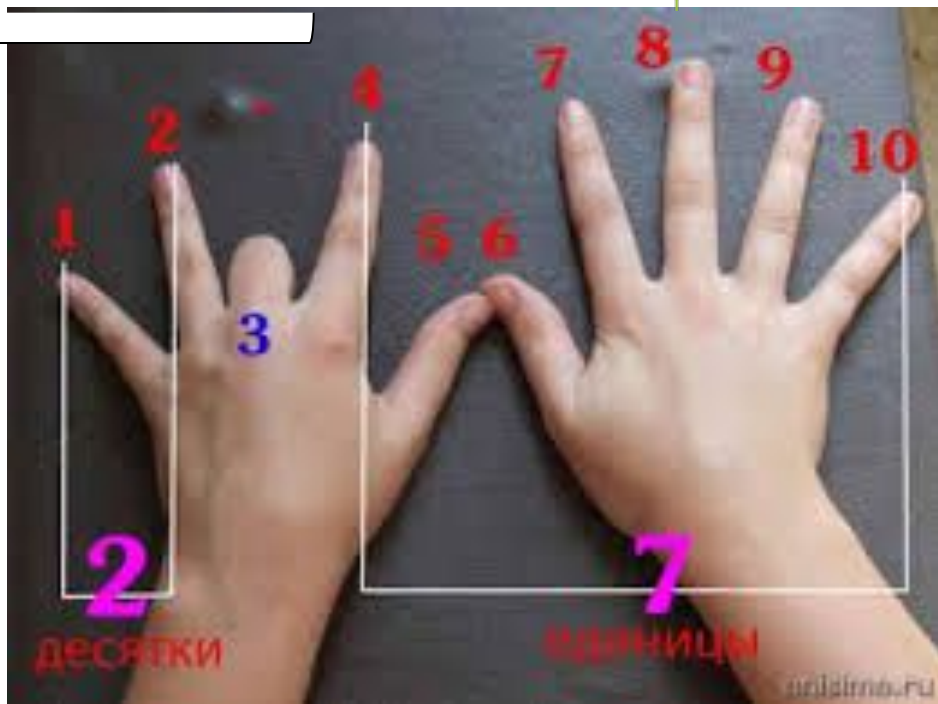
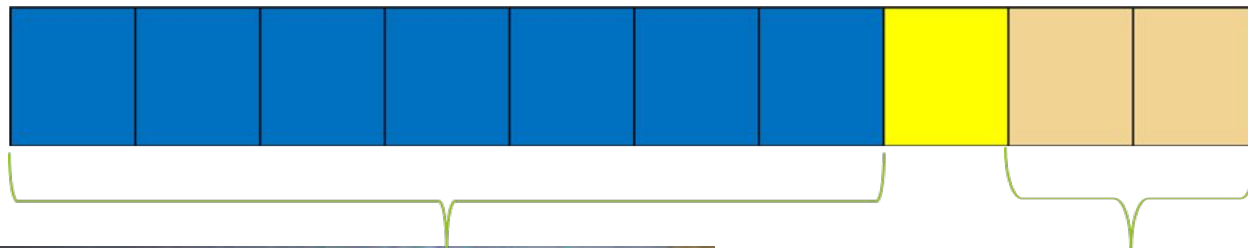
2 × 7 = 14
3 × 7 = 21
4 × 7 = 28
5 × 7 = 35
6 × 7 = 42

2 × 8 = 16
3 × 8 = 24
4 × 8 = 32
5 × 8 = 40
6 × 8 = 48

2 × 9 = 18
3 × 9 = 27
4 × 9 = 36
5 × 9 = 45
6 × 9 = 54

Porque No Se Ocurrio

Умножение на 9



Возьмём 10 клеточек в тетради. Зачеркиваем 8-ю клеточку. Слева осталось 7 клеточек, справа — 2 клеточки. Значит, $9 \cdot 8 = 72$.

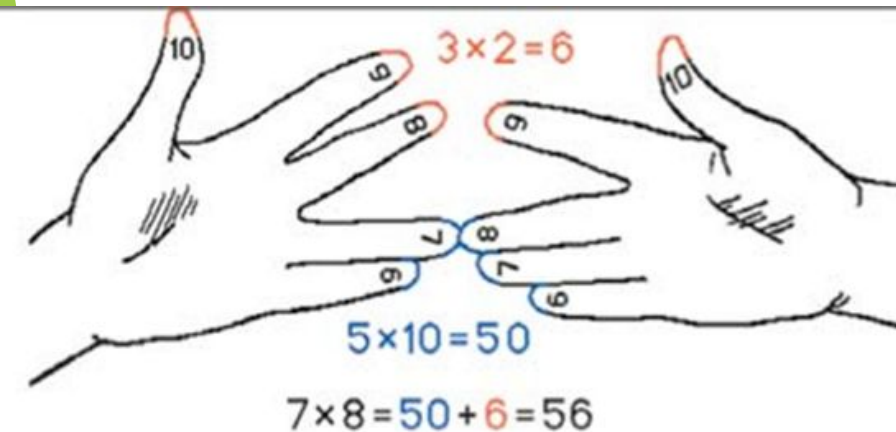
$$3 \times 9 = 27$$

Древнерусский способ умножения на пальцах



Принцип этого способа: умножение на пальцах однозначных чисел от 6 до 9. Пальцы рук здесь служили вспомогательным вычислительным устройством.

Для этого на одной руке вытягивали столько пальцев, на сколько первый множитель превосходит число 5, а на второй делали то же самое для второго множителя. Остальные пальцы загибали. Потом брали число (суммарное) вытянутых пальцев и умножали на 10, далее перемножились числа, показывавшие, сколько загнуто пальцев на руках, а результаты складывались.



Крестьянский способ

$37 \cdot 32$
37.....32
74.....16
148.....8
296.....4
592.....2
1184.....1
$37 \cdot 32 = 1184$

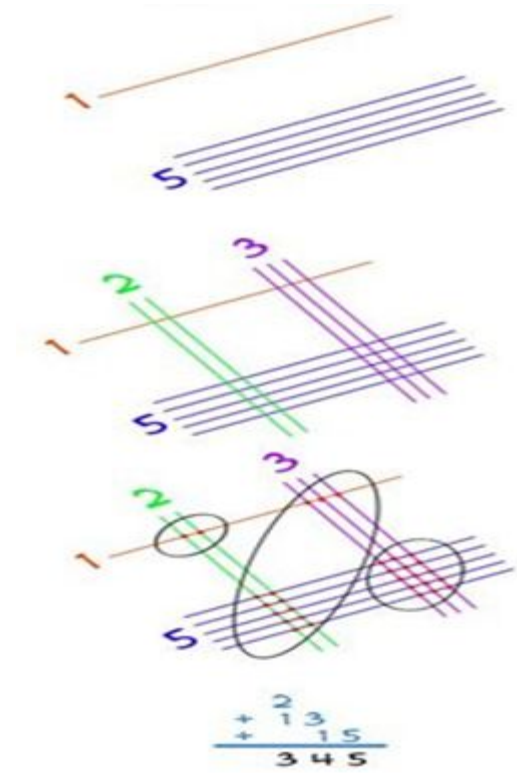
Суть его заключается в том, что умножение любых чисел сводится к ряду последовательных делений одного числа пополам, при одновременном удвоении другого числа.

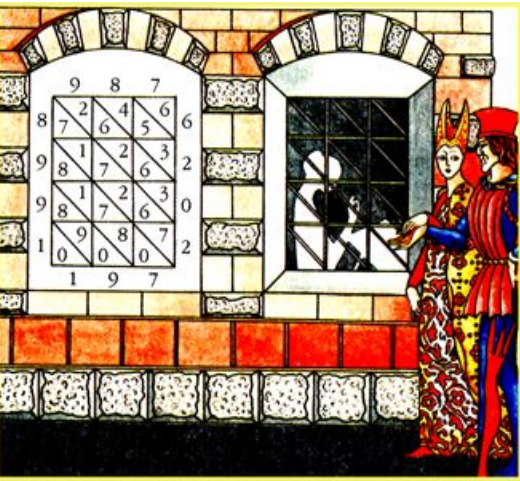
:2			·2
47		35	
23		70	
11		140	
5		280	
2		560	
1		1120	

$$35+70+140+280+1120 = 1645$$

Умножение графическим методом (линейным, китайским)

- ▶ Перемножим два двузначных числа:
 $15 \cdot 23$
- ▶ Шаг 1. первое число 15:
 - ▶ Рисуем первую цифру – одной линией.
 - ▶ Рисуем вторую цифру – пятью линиями.
- ▶ Шаг 2. второе число 23:
 - ▶ Рисуем первую цифру – двумя линиями.
 - ▶ Рисуем вторую цифру – тремя линиями.
- ▶ Шаг 3. Подсчитываем количество точек в группах.
- ▶ Шаг 4. Результат – 345





Метод «Ревность»

Умножим 6827 на 345.

1. Вычерчиваем квадратную сетку и пишем одно из чисел над колонками, а второе по высоте.

	6	8	2	7	
					3
					4
					5

2. Умножаем число каждого ряда последовательно на числа каждой колонки. т. е.

$6 \cdot 3 = 18$. Записываем 1 и 8

$8 \cdot 3 = 24$. Записываем 2 и 4

Если при умножении получается однозначное число, записываем вверху 0, а внизу это число.

	6	8	2	7	
1	8	2	0	2	3
		4	6	1	4
					5

3. Заполняем всю сетку и складываем числа, следуя диагональным полосам. Начинаем складывать справа налево. Если сумма одной диагонали содержит десятки, то прибавляем их к единицам следующей диагонали.

	6	8	2	7	
2	1	2	0	2	3
3	2	3	0	2	4
5	3	4	1	3	5
	5	3	1	5	

Быстрое возведение в квадрат числа, оканчивающегося на 5

- ▶ Чтобы возвести в квадрат число, оканчивающееся пятёркой, нужно умножить число, полученное отбрасыванием последней пятёрки на следующее в натуральном ряду, и к результату приписать 25.

Примеры: 65^2

Умножаем 6 на 7, получаем 42. Приписываем 25, получаем 4225.

115^2

Умножаем 11 на 12, получаем 132. Приписываем 25, получаем 13225.

- ▶ С помощью секундомера установим сколько времени затрачивается на решение примера, каждым рассмотренным способом.
- ▶ Сравним результаты

пример	Крестьянский	Графический	Метод решетки (ревность)	Современн ый метод «столбико м»
325*23				
743*85				

Заключение

**Таблицу умножения
все-таки знать нужно!**

Спасибо за
внимание.

