

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №13»
МО г.Братска

Методическое пособие "Секреты умножения"



Составила: учитель начальных классов
МБОУ «СОШ №13»
Мищукова Татьяна Валерьевна

Братск, 2020 г

Содержание:

Актуальность работы по изучению таблицы умножения.....	3
1. Таблица умножения в стихах.....	4
2. Секреты умножения на пальцах.....	11
3. Способы внетабличного умножения:	
3.1. Умножение на 11.....	13
3.2. Умножение двузначных чисел от 90 до 100.....	15
3.3. Умножение японски-китайским методом.....	16

Актуальность

Каждый учитель, родитель, ребёнок знает, как трудно выучить таблицу умножения. Таблица умножения – те необходимые в жизни каждого человека знания, которые требуется элементарно заучить, но на первых порах это даётся совсем нелегко. Можно ли процесс изучения таблицы умножения сделать интересным и легким для запоминания? Ведь от прочного усвоения таблицы умножения зависит дальнейшее успешное изучение всех школьных дисциплин.

Таблица умножения - это самый популярный математический инструмент для вычислений. Он используется практически всеми и на каждом шагу. Поэтому нужно обязательно знать, как быстро и легко выучить таблицу умножения и помочь этим своему ребенку. Фраза «Ты должен знать это как таблицу умножения» знакома каждому. Но сколько трудов нужно, чтобы запомнить эти, простые на первый взгляд, примеры. Каких только хитростей люди не придумывали, чтобы облегчить себе жизнь. И ведь на самом деле вполне реально выучить легко таблицу умножения!





1. Таблица умножения в стихах

Андрей Усачев

Что такое умножение?
Это умное сложение.
Ведь умней умножить раз,
Чем слагать все целый час.

Умножения таблица
Всем нам в жизни пригодится.
И не даром названа
УМНОжением она!

$$1 \times 1 = 1$$

Один пингвин гулял средь льдин.
Одиножды один - один.

$$1 \times 2 = 2$$

Один в поле не воин.
Одиножды два - двое.

$$2 \times 2 = 4$$

Два атлета взяли гири.
Это: дважды два - четыре.

$$2 \times 3 = 6$$

Сел петух до зари
На высокий шест:
- Кукареку!... Дважды три,
дважды три - шесть!

$$2 \times 4 = 8$$

В пирог вонзилась пара вилок:
Два на четыре - восемь дырок.

$$2 \times 5 = 10$$

Двух слонов решили взвесить:
Дважды пять - получим десять,
то есть весит каждый слон
Приблизительно пять тонн.

$$2 \times 6 = 12$$

Повстречался с раком краб:
Дважды шесть - двенадцать лап.

$$2 \times 7 = 14$$

Дважды семь у мышей -
есть четырнадцать ушей.

$$2 \times 8 = 16$$

Осьминоги шли купаться:
Дважды восемь - ног шестнадцать.

$$2 \times 9 = 18$$

Вы видали подобное чудо?
Два горба на спине у верблюда
Стали девять верблюдов считаться:
Дважды девять горбов - восемнадцать.

$$2 \times 10 = 20$$

Дважды десять - два десятка!
Двадцать, если скажем кратко.

$$3 \times 3 = 9$$

Кофе пили три букашки
И разбили по три чашки.
Что разбито, то не склеить...
Трижды три - выходит девять.

$$3 \times 4 = 12$$

Целый день твердит в квартире
Говорящий какаду:
- Трри умножить на четыре,
Трри умножить на четыре,
Трри умножить на четыре...

Двенадцать месяцев в году.

$$3 \times 5 = 15$$

Школьник стал писать в тетрадь:
Сколько будет "трижды пять"?...
Был он страшно аккуратен:
Трижды пять - пятнадцать пятен!

$$3 \times 6 = 18$$

$$3 \times 7 = 21$$

Стал Фома олады есть:
Восемнадцать - трижды шесть.
Трижды семь - двадцать один:
На носу горячий блин.

$$3 \times 8 = 24$$

Прогрызли мыши дыры в сыре:
Трижды восемь - двадцать четыре.

$$3 \times 9 = 27$$

Трижды девять - двадцать семь.
Это нужно помнить всем.

$$3 \times 10 = 30$$

Три девицы под окном
Наряжаются тайком.
Перстни мерили девицы:
Трижды десять - будет тридцать.

$$4 \times 4 = 16$$

Четыре милых свинки
плясали без сапог:
Четырежды четыре -
шестнадцать голых ног.

$$4 \times 5 = 20$$

Четыре учёных мартышки
Ногами листали книжки...
На каждой ноге - пять пальцев:
Четырежды пять - двадцать

$$4 \times 6 = 24$$

Шла на парад Картошка-в-мундире:
Четырежды шесть - двадцать четыре!

$$4 \times 7 = 28$$

Цыплят считают под осень:
Четырежды семь - двадцать восемь!

$$4 \times 8 = 32$$

$$4 \times 9 = 36$$

У Бабы Яги сломалась ступа:
Четырежды восемь - тридцать два зуба!
Без зубов ей нечем есть:
-Четырежды девять - тридцать шесть!

$$4 \times 10 = 40$$

Гуляли сорок сорок,
Нашли творожный сырок.
И делят на части творог:
Четырежды десять - сорок.

$$5 \times 5 = 25$$

$$5 \times 6 = 30$$

Вышли зайцы погулять:
Пятью пять - двадцать пять.
Забегала в лес лисица:
Пятью шесть - выходит тридцать.

$$5 \times 7 = 35$$

Пять медведей из берлоги
Шли по лесу без дороги -
За семь верст кисель хлебать:
Пятью семь - тридцать пять!

$$5 \times 8 = 40$$

Влезть сороконожке
трудно на пригорок:
Утомились ножки -
пятью восемь - сорок.

$$5 \times 8 = 40$$

$$5 \times 9 = 45$$

Встали пушки на пригорок:
Пятью восемь - вышло сорок.
Пушки начали стрелять:
Пятью девять - сорок пять.

$$5 \times 9 = 45$$

Если лаптем щи хлебать:
Пятью девять - сорок пять...
Будет этот лапоть
Вам на брюки капать!

$$5 \times 10 = 50$$

Рыли грядку кабачков
Пять десятков пятачков.
И хвостов у поросят:
Пятью десять - пятьдесят!

$$6 \times 6 = 36$$

Шесть старушек пряли шерсть:
Шестью шесть - тридцать шесть.

$$6 \times 6 = 36$$

$$6 \times 7 = 42$$

Шесть сетей по шесть ершей-
это тридцать шесть.
А попалась в сеть плотва:
Шестью семь - сорок два.

$$6 \times 8 = 48$$

$$6 \times 9 = 54$$

Бегемоты булок просят:
шестью восемь - сорок восемь...
Нам не жалко булок.
Рот откройте шире:
Шестью девять будет -
Пятьдесят четыре.

$$6 \times 10 = 60$$

Шесть гусей ведут гусят:
Шестью десять - шестьдесят.

$$7 \times 7 = 49$$

Дураков не жнут, не сеют.
Сами нарождаются:
Семью семь - сорок девять...
Пусть не обижаются!

$$7 \times 8 = 56$$

Раз олень спросил у лося:
- Сколько будет семью восемь?
Лось не стал в учебник лезть:
- Пятьдесят, конечно, шесть!

$$7 \times 9 = 63$$

У семи матрешек
Вся семья внутри:
Семью девять крошек -
Шестьдесят три.

$$7 \times 10 = 70$$

Учат в школе семь лисят -
Семью десять - семьдесят!

$$8 \times 8 = 64$$

Пылесосит носом
Слон ковры в квартире:
Восемь на восемь -
Шестьдесят четыре.

$$8 \times 9 = 72$$

Восемь медведей рубили дрова.
Восемью девять - семьдесят два.

$$8 \times 10 = 80$$

Самый лучший в мире счет
Наступает в Новый год...
В восемь рядов игрушки висят:

Восемью десять - восемьдесят!

$$9 \times 9 = 81$$

Свинка свинёнка решила проверить:

- Сколько получится девять на девять?

- Восемьдесят - хрю- один!-

Так ответил юный свин.

$$9 \times 10 = 90$$

Невелик кулик, а нос-то:

девятью десять - девяносто.

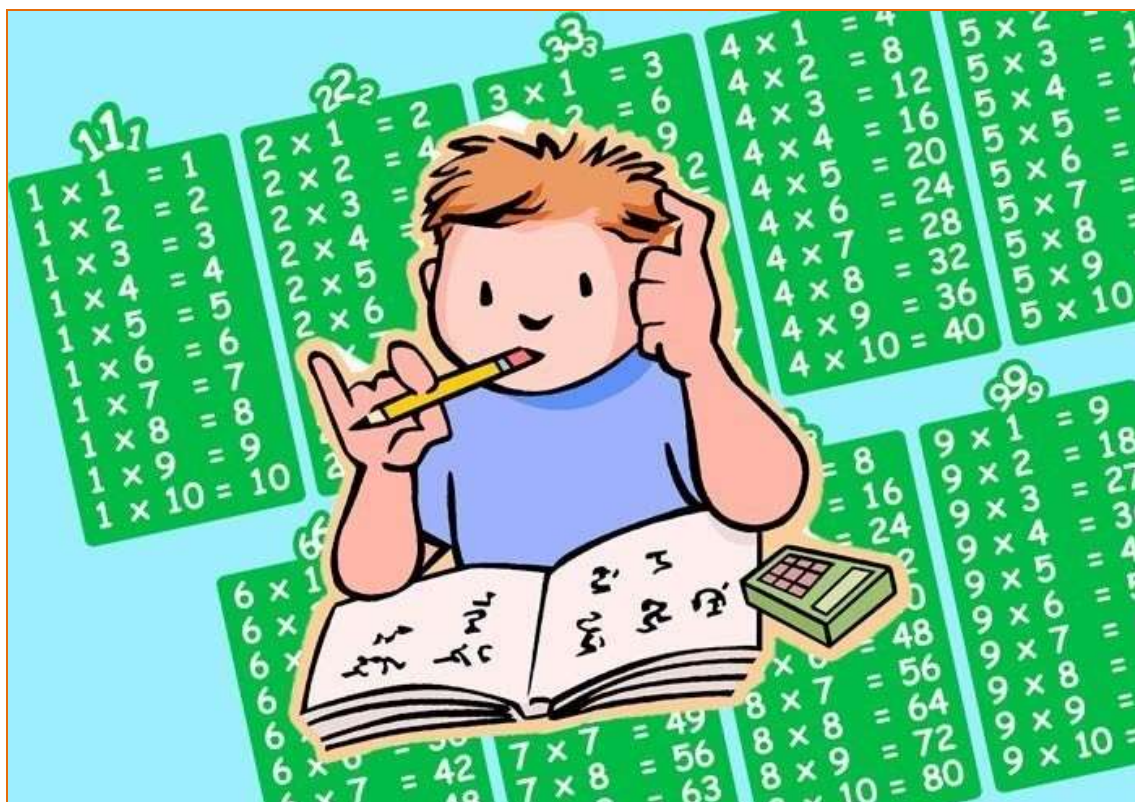
$$10 \times 10 = 100$$

На лугу кротов десяток,

Каждый роет десять грядок.

А на десять десять - сто:

Вся земля как решето!



2. Секреты умножения на пальцах

Умножение на 9

- Смотрим на пальцы рук перед собой. Каждый палец обозначает соответствующее порядковое число.
- Пусть требуется 3 умножить на 9. Подогнем третий палец.
- Количество пальцев, лежащих слева от согнутого пальца, будет числом десятков произведения, а количество пальцев справа – числом единиц.

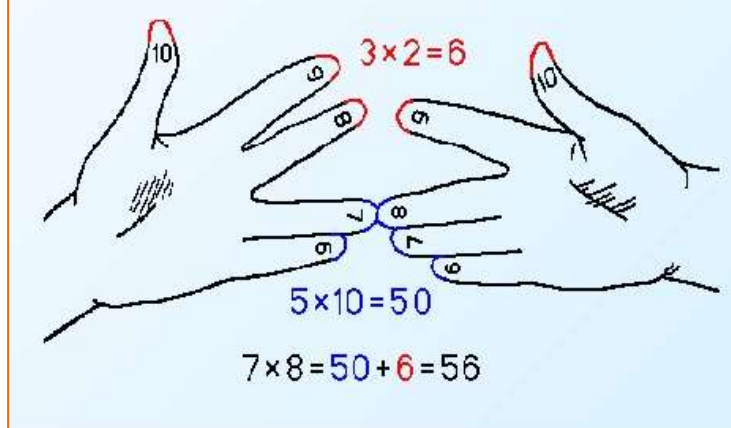


Умножение на 6,7,8,9

Каждому пальцу на левой и на правой руке приписывается определенное число:

мизинцу - 6,
безымянному пальцу - 7,
среднему - 8,
указательному - 9
и большому - 10.

При умножении руки располагаются естественным образом, ладонями к себе. А



Верхние (красные) пальцы умножаем друг на друга и принимаем за единицы.

$$3 \times 2 = 6.$$

Соединенные и нижние (синие) пальцы складываем и принимаем за десятки.

$$2 + 3 = 5, \quad 5 \times 10 = 50$$

Складываем оба результата.

$$50 + 6 = 56.$$

$$\text{Итого: } 7 \times 8 = 56$$

3. Способы внетабличного умножения

3.1. Умножение на 11

Еще одно удобное число – 11. При умножении на него первая и последняя цифры результата заранее известны, а остальные получаются путем попарного сложения разрядов исходного числа.

Для примера умножим 11 на 32:

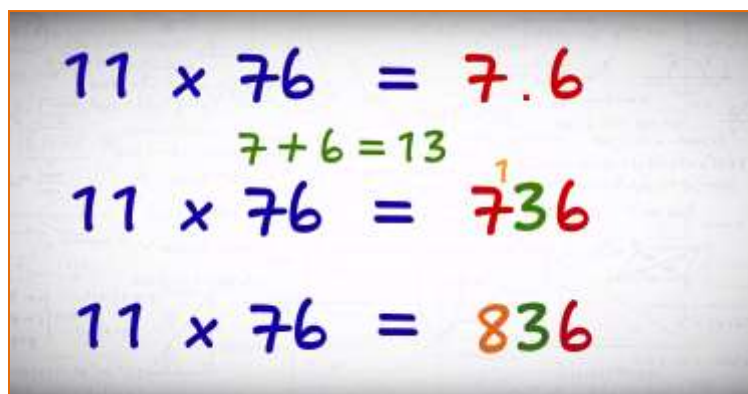
$$\begin{array}{l} 11 \times 32 = 3.2 \\ \quad 3 + 2 = 5 \\ 11 \times 32 = 352 \end{array}$$

Первая цифра результата равна первой цифре множителя – это 3.

- Последняя цифра результата соответствует последней цифре множителя – это 2
- Найти оставшуюся цифру можно, сложив первую и последнюю ($3 + 2 = 5$).

Умножение на 11

Давайте возьмем пример посложнее и умножим 11 на 76:



The image shows three lines of handwritten math on a chalkboard. The first line is $11 \times 76 = 7.6$ with the 7 in blue and the .6 in red. The second line is $11 \times 76 = 7^1 36$ with the 7 in blue, a small 1 above it, and 36 in green. Above this line is the calculation $7+6=13$ in green. The third line is $11 \times 76 = 836$ with 8 in blue and 36 in green.

Сумма цифр (7+6) здесь состоит из двух разрядов (13), а не из одного, как в предыдущем примере. Поэтому значение первого разряда (1) пришлось прибавить к первой цифре результата (7).

3.2. Умножение двузначных чисел от 90 до 100

Отличный метод для умножения чисел, близких к 100. С малыми значениями работать гораздо проще, чем с большими числами, поэтому мы заменим сами множители на их разность с сотней.

Умножим 97 на 96.

$$\begin{array}{r} 97 \times 96 = 9312 \\ \begin{array}{l} 100-97 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 100-96 \\ 4 \end{array} \end{array}$$

$3 + 4 = 7$
 $100 - 7 = 93$

$3 \times 4 = 12$

Сначала вычитаем из 100 числа 96 и 97 получим 4 и 3 – теперь это наши основные операнды.

Чтобы получить начало результата, сложим 3 и 4 и вычтем результат из 100 ($100 - 7 = 93$).

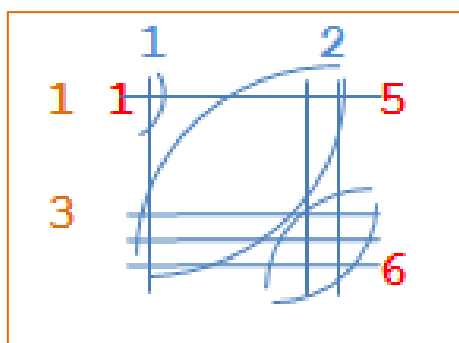
Последние два разряда – это произведение операндов ($3 \times 4 = 12$).

Внимание! Если получилось число меньше 10, перед ним следует написать 0, чтобы занять оба разряда.

3.3. Умножение японски-китайским методом

Суть китайского метода состоит в визуализации произведения с помощью графического изображения процесса умножения. Другими словами, числа изображаются в виде прямых линий, сотни, десятки и единицы отделяются промежутками и располагаются параллельно друг другу на плоскости. Один из множителей располагается горизонтально сверху вниз, второй — вертикально слева направо. Количество пересечения линий, образующих десятки при умножении двузначных чисел, будет первой цифрой в произведении. Точки пересечения десятков и единиц — вторая цифра результата, количество точек, образовавшихся при пересечении всех единиц - третья цифра.

Перемножим два двузначных числа: $13 \cdot 12 = 156$



Шаг 1 Горизонтально рисуем линии первого числа 13:

Единицу – одной линией. Тройку – чуть ниже тремя параллельными линиями

Шаг 2 Вертикальными линиями слева направо рисуем второе число 12:

Единицу – одной линией

Двойку – чуть отступив вправо двумя линиями

Шаг 3 Подсчитываем количество точек в трех группах:

Левый верхний угол – 1 (Сотни)

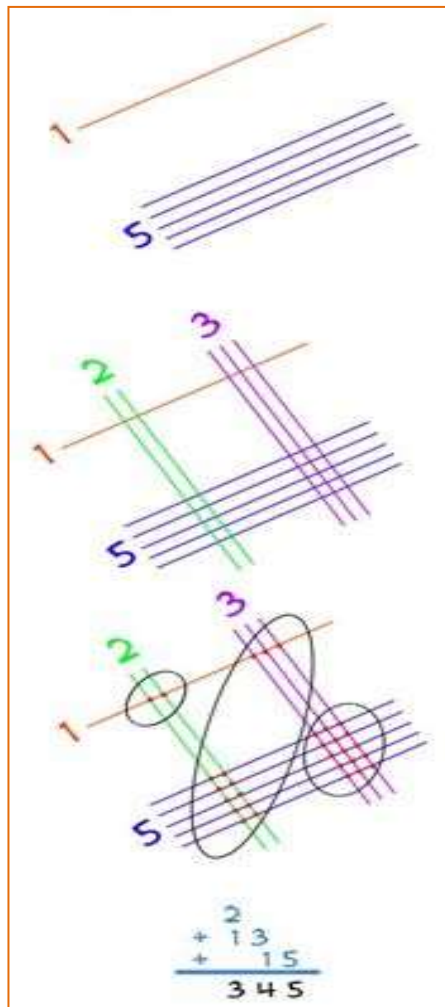
Правый верхний и левый нижний углы (Диагональ) – 5 (Десятки)

Правый нижний угол – 6 (Единицы)

Шаг 4 Подсчитываем результат:

$$\begin{array}{r} 1 \\ + 5 \\ + 6 \\ \hline 156 \end{array}$$

Перемножим два двузначных числа: $15 \cdot 23 = 345$



Шаг 1 Первое число 15:

Рисуем первую цифру - одной линией

Рисуем вторую цифру - пять линиями

Шаг 2 Второе число 23:

Рисуем первую цифру - двумя линиями

Рисуем вторую цифру - тремя линиями

Шаг 3 Подсчитываем количество точек в группах

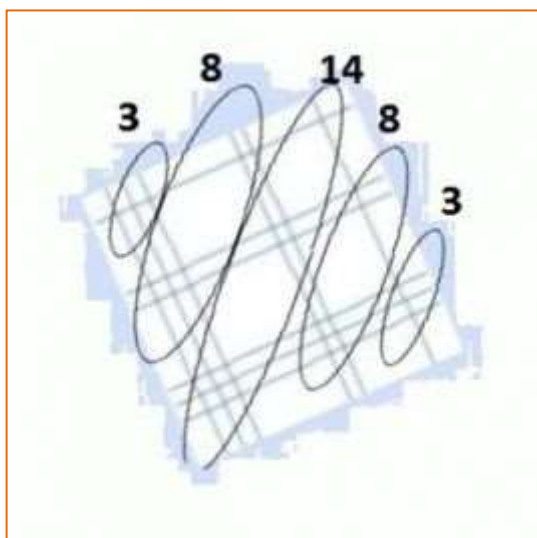
Первая группа слева - 2 (сотни)

Вторая группа диагональ - 13 (десятки)

Третья группа справа - 15 (единицы)

Шаг 4 Результат - 345

Перемножим два трехзначных числа: $123 * 321 = 39483$



Шаг 1 Горизонтально рисуем линии первого числа:

Единицу – одной линией

Двойку - чуть ниже двумя параллельными линиями

Тройку – чуть ниже тремя параллельными линиями

Шаг 2 Вертикальными

линиями слева направо рисуем второе число:

Тройку – чуть отступив вправо тремя линиями

Двойку – чуть отступив вправо двумя линиями

Единицу – чуть отступив вправо одной линией

Шаг 3 Подсчитываем количество точек в пяти группах:

Первая – 3 (десятки тысяч)

Вторая - 8 (тысячи)

Третья – 14 (сотни) – 1 плюсуется к 8

Четвертая – 8 (десятки)

Пятая – 3 (единицы)

$$\begin{array}{r} 3 \\ + 8 \\ + 14 \\ + 8 \\ + 3 \\ \hline 39483 \end{array}$$

Шаг 4 Подсчитываем результат - 39483

