

А.Н. Маслов

# **Как выучить таблицу умножения**

Научно-издательский центр «Луч»  
Москва 2016

УДК 373.2  
ББК 74.102.13  
Мас 31  
ISNI: 0000 0000 7726 9252

Маслов А.Н.

Мас 31 **Как выучить таблицу умножения.**

М., ООО «Луч», 2016, 16 с.

Таблица умножения не изучается в школе.

Используя предложенный метод, ученик самостоятельно составит таблицу сложения и таблицу умножения. Во время этой творческой работы он неизбежно запомнит таблицы сложения и умножения. Не следует предлагать ученику заучивать готовую таблицу умножения. Запоминание умножения появится неявно, в виде прямоугольников таблицы умножения.

УДК 373.2  
ББК 74.102.13

Обложка художника Николая Владимировича Мольса

ISBN 978-5-87140-371-6 © А.Н. Маслов 2016

Для переписки: [mr.Logic@list.ru](mailto:mr.Logic@list.ru)

*Маслов Александр Николаевич,*

**Как выучить таблицу умножения.**

Книга для родителей.

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-издательский центр «Луч»  
и редакция журнала «Самообразование»

Свидетельство о регистрации средств массовой информации в Комитете РФ  
по печати № 015159 от 06 августа 1996 г.



Подписано к печати 12 апреля 2016 года.  
формат 60\*90/8, объем 2 п.л., тираж 200 экз.  
заказ №

## **Предупреждение**

Таблица умножения не изучается в школе. Изучение таблицы умножения поручено детям и родителям.

Обучение арифметике пришло к нам от латинян. Методика арифметики не была критически осмыслена, и передавалась от учебника к учебнику почти без изменения.

Настоящее руководство предполагает, что ученик самостоятельно составит таблицу сложения и таблицу умножения. Во время этой творческой работы он неизбежно запомнит эти таблицы. Не следует предлагать ученику заучивать готовую таблицу умножения. Принципиальный момент: или ребёнок зубрит таблицу умножения (он становится обычным повторителем), или ребёнок изучает метод таблицы умножения (он становится в направлении логического мышления<sup>1</sup>).

## **Сопоставление**

Мы воспринимаем Мир вокруг нас состоящим из элементов.

Эти элементы можно разделить на классы. Например, класс игрушек на полу, класс чашек на столе, класс птиц на дереве, класс книг на книжной полке.

Элементы, принадлежащие разным классам, могут быть *сопоставлены*.

Например, тарелкам на столе могут быть сопоставлены ложки. Сопоставление может быть полным, например, пальцам правой руки могут быть сопоставлены пальцам левой руки. Сопоставление может быть не полным, например, на некоторых ветвях дерева сидят птицы, но не на всех ветвях.

Если сопоставление полное, то говорят, что у сопоставленных классов равное количество элементов.

Кроме элементов реального Мира есть ещё придуманные элементы<sup>2</sup>, например, сказочные герои. Такими придуманными элементами являются числа. Придуманными элементами являются буквы и слова, составленные из букв.

Придуманные элементы могут быть сопоставлены другим придуманным или реальным элементам.

Сопоставление чисел к другим элементам называется счетом.

Если мы сопоставляем элементу слово, то мы тем самым даём элементу название.

## **Числа**

Числа изображаются с помощью цифр.

Цифры бывают десятичные, которые можно сопоставить пальцам рук:

1 (один или единица), 2 (два), 3 (три), 4 (четыре), 5 (пять), 6 (шесть), 7 (семь), 8 (восемь), 9 (девять), 0 (ноль). В скобках указаны названия цифр.

Бывают 12-ричные цифры, которые можно сопоставить фалангам пальцев одной руки.

12-ричные цифры называют римскими или школьными.

---

1 См. книгу “Логика для детей и взрослых”, А.Н. Маслов, ООО “Луч”, 2015.

2 Мы здесь обходим стороной элементы, родившиеся в нашем сознании, наши чувства. Ограничиваемся только нашими мыслями.

Бывают и другие цифры, но в настоящее время наиболее употребительны 10-ричные цифры.

Число от 1 до 9 можно изобразить и назвать соответствующей цифрой.

С помощью цифр мы будем изображать и называть числа.

Первое, что должен сделать изучающий счет, это научиться считать без ошибок элементы различных классов, сначала до пяти, затем до девяти, затем до двадцати.

Например, считать сколько пальцев на одной руке, сколько рук, сколько окон в комнате, сколько каких-либо предметов на столе. Сколько машин стоит на небольшой площадке. Надо тренироваться считать всё вокруг.

Сосчитать элементы класса означает сопоставить каждому элементу класса последовательные числа, начиная с единицы.

Примеры: если мы смотрим на три пальца руки, то первому пальцу мы сопоставляем число 1, второму число 2, третьему число 3.

Если мы видим на площадке пять голубей, то счет – это мысленное сопоставление первому голубю единицы, второму – двойки, третьему – тройки, четвёртому – четвёрки и пятому – пятёрки. Конечно, если голуби очень быстро перемещаются, то их трудно сосчитать и можно ошибиться. Нужно пересчитать несколько раз.

Предметов может оказаться больше девяти.

В этом случае мы можем использовать десятки и составленные числа.

Десятком называется число, полученное приписыванием к цифре одного нуля.

Например, 10 (десять) – число пальцев на руке.

Или 20 (двадцать), два раза по десять, число пальцев на руках и на ногах вместе взятые.

Следующие десятки: 30 (тридцать), 40 (сорок), 50 (пятьдесят), 60 (шестьдесят), 70 (семьдесят), 80 (восемьдесят), 90 (девяносто).

Иностранцы, или русские, уехавшие за рубеж, и забывшие русский язык, иногда вместо «сорок» пытаются сказать «четыредесят», но самим становится смешно.

*Составленное число*, это число, полученное заменой нуля в десятке на другую цифру. Например, если у нас есть яблоки, и мы поместили 10 яблок на одну тарелку, а 3 яблока на другую тарелку, то всего у нас 13 (тринадцать) яблок.

Составленные числа изображаются и называются так:

11 (одиннадцать), 12 (двенадцать), 13 (тринадцать), 14 (четырнадцать), 15 (пятнадцать), 16 (шестнадцать), 17 (семнадцать), 18 (восемнадцать), 19 (девятнадцать).

Следующее после 19 число 20.

Для изучения таблицы умножения ограничимся числами меньшими, чем 99.

## **Прибавление.**

Прибавить 1 – то же самое, что считать, взять следующее число при счёте.

Если к 1 прибавить 1, то получится 2. К двум прибавить 1, то получится 3, к 3 прибавить 1, то получится 4. И так далее. Надо заучить эту последовательность. Можно говорить «один плюс один два», «два плюс один три» и т.д.

Чтобы запомнить это правило, надо несколько раз написать табличку:

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Прибавить 1								
2	3	4	5	6	7	8	9	10

Затем надо несколько раз написать вторую табличку прибавления единицы, тогда ученик запомнит счёт до двадцати:

11	12	13	14	15	16	17	18	19
Прибавить 1								
12	13	14	15	16	17	18	19	20

Для проверки можно написать равенства  $1+1=2$ ,  $7+1=8$ ,  $16+1=17$  и другие. В случае ошибок надо ещё раз написать таблицы прибавления единицы.

## Сложение

Определение сложения: *Сложение* — это прибавление единицы несколько раз подряд.

Например,  $4+3$  обозначает действие: три раза прибавление 1 к 4.

Получается  $4+1=5$ ,  $5+1=6$ ,  $6+1=7$ , т.е.  $4+3=7$ .

Чтобы запомнить это правило, ученик должен сам составить таблицу сложения.

Таблица сложения пишется в клеточках таблицы 9 на 9.

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

Клеточка таблицы определяется номером столбца (записан над таблицей) и номером строки (записана слева от таблицы).

В каждую клетку таблицы записывается результат сложения номера строки с номером столбца. Например, в клеточку с номером строки 4 и номером столбца 3 надо записать число, полученное путем устного счёта  $4+1=5$ ,  $5+1=6$ ,  $6+1=7$ .

+	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4	5	6	7						
5									
6									
7									
8									
9									

Число 7 записывается в эту клетку. Числа 5 и 6 не пишутся, они только произносятся. В крайнем случае, они пишутся карандашом, а потом стираются. Таким образом заполняется вся таблица.

Таблица сложения имеет очень простую структуру, и ученик может начать заполнять таблицу не производя фактического счёта (прибавляя единицу к соседней клеточке). Даже если он будет заполнять таблицу старательно, с одного раза он все значения в ней не запомнит. Поэтому следует предложить ученику заполнить суммами несколько таблиц, в которых часть клеток закрашено. Ниже приведены примеры таких таблиц. Таблицы можно скопировать или вырезать. Для разнообразия заполнять можно ручками разных цветов. Можно и сами таблицы сделать цветными.

## Умножение

Определение умножения: *Умножение* двух чисел это площадь прямоугольника со сторонами из умножаемых чисел.

В настоящее время для обозначения умножения используют крестик ( $\times$ ), точку ( $\cdot$ ) или звёздочку ( $*$ ).

Для арифметического умножения исторически первым знаком использовался символ квадрат  $\square$  или прямоугольник<sup>1</sup>. Этот символ ввёл Пьер Эригон в 1634 году.

Итак, нарисуем на клетчатой бумаге прямоугольник со сторонами 3 на 2 клеточки. Посчитаем, сколько будет клеточек внутри. Получим результат умножения  $3\square 2=6$ . Вместо символа «квадрат» можно писать обычно используемые крестик или точку, но квадрат нагляднее. К стандартным обозначениям можно перейти позднее.

Ученик должен самостоятельно составить таблицу умножения, аналогичную таблице сложения.

Нарисуем незаполненную таблицу 9 на 9 клеточек.

$\square$	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									

<sup>1</sup> Примечание для учителей и родителей. Удачный знак, т.к.  $x\square y$  символизирует площадь прямоугольника со сторонами  $x$  и  $y$ .



В каждую клеточку надо вписать результат умножения числа, стоящего слева от строки на число в вершине столбца данной клетки.

Например, в клетку с номером строки 7 и номером столбца 5 надо вписать результат произведения  $5 \cdot 7 = 35$ .

Результат получается подсчетом клеток в прямоугольнике, ограниченном левым верхним углом таблицы и данной клеткой.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7		
2	8	9	10	11	12	13	14		
3	15	16	17	18	19	20	21		
4	22	23	24	25	26	27	28		
5	29	30	31	32	33	34	<b>35</b>		
6									
7									
8									
9									

Подсчет клеток в прямоугольнике надо производить устно (в крайнем случае, писать карандашом, а потом стереть), а результат 35 записать в соответствующую клетку.

Такая таблица умножения называется также таблицей Пифагора. Она приведена, в частности, в Букваре южнорусском 1861 года, составленном Т.Г. Шевченко.

Таблицу умножения ученик должен самостоятельно заполнить несколько раз. За одно упражнение удастся заполнить примерно 10 умножений. Можно либо прочесть таблицу в следующий раз, либо разбить таблицу на части, например, подобно таблицам для разбиения сложения.

Затем, для проверки следует решить несколько примеров на умножение типа  $3 \cdot 4 = 12$ ,  $8 \cdot 7 = 56$  и аналогичные. Если при проверке возникают ошибки, ученик должен ещё раз самостоятельно заполнить таблицу умножения.

## **12-ричные цифры**

Мы могли бы увеличить нашу таблицу до размера 10 на 10 клеточек, но правило умножения на 10 очень простое, достаточно приписать 0 к другому сомножителю. Например,  $5 \square 10 = 50$  и  $10 \square 7 = 70$ .

$10 \square 10 = 100$ , сто это число, следующее после 99.

В Англии в некоторых школах изучают таблицу умножения 12 на 12, т.к. у них сохранилась традиция 12-ричных цифр<sup>3</sup>.

В России эта традиция почти утрачена. Сейчас 12-ричные цифры используются разве что для обозначения веков, а также иногда на циферблатах часов. Хотя в арифметике Магницкого ещё изучались 12-ричные цифры и старинные меры.

Таблица умножения 12 на 12 может быть построена аналогично таблице умножения 10 на 10.

## **Заключительные замечания**

Аналогично могут быть составлены таблица вычитания и таблица деления малых натуральных чисел, а также таблица простых чисел.

Заполнение таблиц на компьютере было бы удобнее и быстрее, но многочисленные проблемы с использованием компьютеров младшими школьниками перекрывают это удобство. Отрицательное влияние компьютеров на зрение и психику, соблазн заняться играми, просмотром сомнительных мультфильмов и прослушиванием сомнительной музыки вместо обучения, слишком раннее влияние рекламы, порнографии, ювенальной юстиции и политического давления – это далеко не полный перечень всех проблем компьютерного обучения.

Поэтому мы настойчиво рекомендуем использовать карандаш и бумагу в первые годы обучения.

Автор будет признателен за замечания и информацию об итогах использования предложенного метода. Мой адрес [mr.Logic@list.ru](mailto:mr.Logic@list.ru), Маслов Александр Николаевич.

---

3 Например, фут это 12 дюймов. При вычислении площадей и объёмов в дюймах и футах приходится пользоваться 12-ричной таблицей умножения. Может также понадобиться умножать месяцы или часы на футы или дюймы. В Англии есть общество сторонников 12-ричной системы. См. <http://dozenalsociety.org.uk/>. Такое же общество есть и в США.

К.Э. Циолковский во второй (неоконченной) части повести «Приключения Атома» предполагал, что в России к 2100 году в школах будет преподаваться 12-ричная арифметика как более удобная. Наш метод таблицы умножения 12 на 12 вполне пригоден.