



Секреты таблицы умножения

Выполнила: Цыбикова Аяна, ученица 3 класса
Руководитель: Цырендашьева М. Ц.
МБОУ «Гэгэтуйская СОШ»



Какие же «секреты» мы можем разгадать в простой таблице умножения?



ТАБЛИЦА УМНОЖЕНИЯ

ПИШИ
СТИРАЙ
для письма
маркером

2 x 1 =
2 x 2 =
2 x 3 =
2 x 4 =
2 x 5 =
2 x 6 =
2 x 7 =
2 x 8 =
2 x 9 =
2 x 10 =

3 x 1 =
3 x 2 =
3 x 3 =
3 x 4 =
3 x 5 =
3 x 6 =
3 x 7 =
3 x 8 =
3 x 9 =
3 x 10 =

4 x 1 =
4 x 2 =
4 x 3 =
4 x 4 =
4 x 5 =
4 x 6 =
4 x 7 =
4 x 8 =
4 x 9 =
4 x 10 =

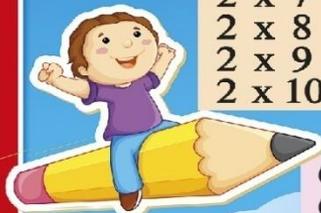
5 x 1 =
5 x 2 =
5 x 3 =
5 x 4 =
5 x 5 =
5 x 6 =
5 x 7 =
5 x 8 =
5 x 9 =
5 x 10 =

6 x 1 =
6 x 2 =
6 x 3 =
6 x 4 =
6 x 5 =
6 x 6 =
6 x 7 =
6 x 8 =
6 x 9 =
6 x 10 =

7 x 1 =
7 x 2 =
7 x 3 =
7 x 4 =
7 x 5 =
7 x 6 =
7 x 7 =
7 x 8 =
7 x 9 =
7 x 10 =

8 x 1 =
8 x 2 =
8 x 3 =
8 x 4 =
8 x 5 =
8 x 6 =
8 x 7 =
8 x 8 =
8 x 9 =
8 x 10 =

9 x 1 =
9 x 2 =
9 x 3 =
9 x 4 =
9 x 5 =
9 x 6 =
9 x 7 =
9 x 8 =
9 x 9 =
9 x 10 =



5



!



4

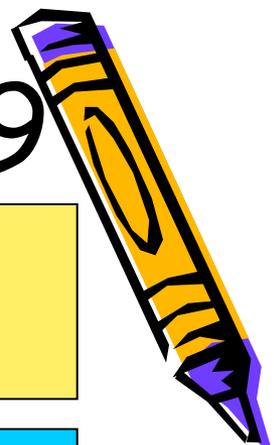
3

?

@



Таблица умножения на 9



Поиск «секретов» начнём с 9.

Что же можно увидеть в таблице умножения девяти?

$9 \cdot 2 = 18$
$9 \cdot 3 = 27$
$9 \cdot 4 = 36$
$9 \cdot 5 = 45$
$9 \cdot 6 = 54$
$9 \cdot 7 = 63$
$9 \cdot 8 = 72$
$9 \cdot 9 = 81$

Цифры, обозначающие число единиц и десятков, идут в порядке возрастания и соответственно убывания

Цифры десятков можно определить по второму множителю, уменьшив его на единицу. А число единиц можно определить путём дополнения до девяти число десятков.

$9 \cdot 2 = 18$	$9 \cdot 2 = 1 + 8$
$9 \cdot 3 = 27$	$9 \cdot 3 = 2 + 7$
$9 \cdot 4 = 36$	$9 \cdot 4 = 3 + 6$
...	...

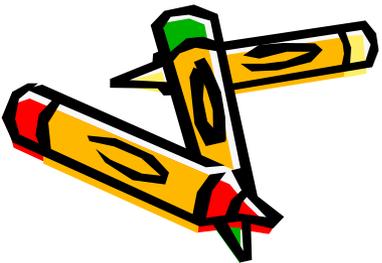


Таблица умножения числа 9. На пальцах.



- Положите обе руки на стол ладонями вниз. Ведёте счёт слева направо. $9 * 5 =$
- Чтобы решить это на пальцах, посмотреть, сколько пальцев от 5-го пальца налево и сколько направо: налево 4 пальца - это 4 десятка, направо 5 - это 5 единиц, ответ будет 45.
- $9 * 7 =$
- От 7-го пальца налево 6, направо 3 пальца, значит 63

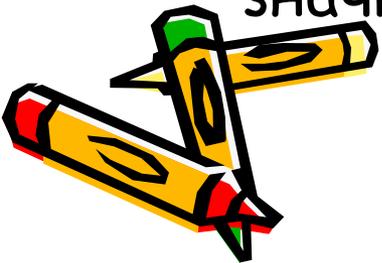


Таблица умножения на 9



$9 \cdot 2 = 18$	
$9 \cdot 3 = 27$	
$9 \cdot 4 = 36$	
$9 \cdot 5 = 45$	
$9 \cdot 6 = 54$	
$9 \cdot 7 = 63$	
$9 \cdot 8 = 72$	
$9 \cdot 9 = 81$	

сумма = 99

Интересно,
что результаты
произведений
-
«взаимобратные»
числа имеющие
одинаковый
набор цифр
и сумму 99

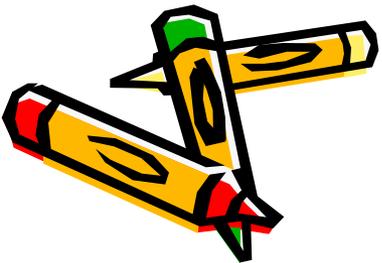


Таблица умножения на 2



В чём же «секрет» самой простой таблицы умножения на 2 ?

Если посмотреть внимательно, мы увидим ритмический повтор цифр в разряде единиц - 0, 2, 4, 6, 8.

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 0 = 0 \\ 2 \cdot 1 = 2 \\ 2 \cdot 2 = 4 \\ 2 \cdot 3 = 6 \\ 2 \cdot 4 = 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2 \cdot 5 = 10 \\ 2 \cdot 6 = 12 \\ 2 \cdot 7 = 14 \\ 2 \cdot 8 = 16 \\ 2 \cdot 9 = 18 \end{array}$$

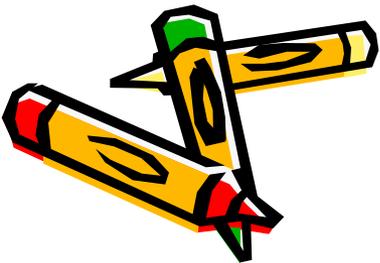


Таблица умножения на 2



$2 \cdot 2 = 4$	
$2 \cdot 3 = 6$	
$2 \cdot 4 = 8$	
$2 \cdot 5 = 10$	
$2 \cdot 6 = 12$	
$2 \cdot 7 = 14$	
$2 \cdot 8 = 16$	
$2 \cdot 9 = 18$	

сумма = 22

Здесь можно увидеть пары произведений с одинаковой суммой 22. Это связано с тем, что вторые множители этих пар в сумме дают число 11.

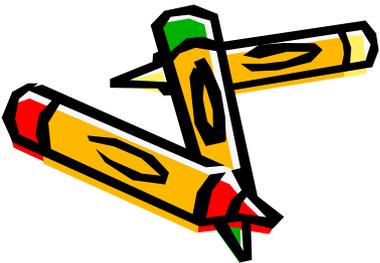
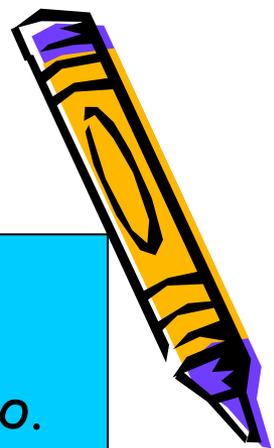


Таблица умножения на 3



При умножении **трёх** на **чётное** число
результат произведения **чётное** число.

При умножении на **нечётное** произведение **нечётное** число.
Пары произведений дают в сумме 33.

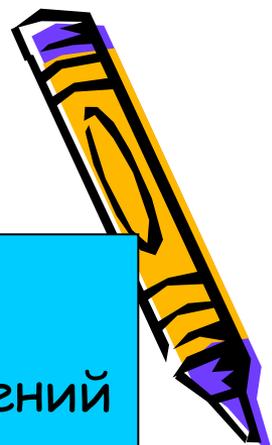
$$\begin{array}{l} 3 \cdot 2 = 6 \\ 3 \cdot 4 = 12 \\ 3 \cdot 6 = 18 \\ 3 \cdot 8 = 24 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3 \cdot 2 = 6 \\ 3 \cdot 4 = 12 \\ 3 \cdot 6 = 18 \\ 3 \cdot 8 = 24 \end{array}} \right\} \underline{\text{чётные}}$$

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 2 = 6 \\ 3 \cdot 3 = 9 \\ 3 \cdot 4 = 12 \\ 3 \cdot 5 = 15 \\ 3 \cdot 6 = 18 \\ 3 \cdot 7 = 21 \\ 3 \cdot 8 = 24 \\ 3 \cdot 9 = 27 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 3 \cdot 3 = 9 \\ 3 \cdot 5 = 15 \\ 3 \cdot 7 = 21 \\ 3 \cdot 9 = 27 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 3 \cdot 3 = 9 \\ 3 \cdot 5 = 15 \\ 3 \cdot 7 = 21 \\ 3 \cdot 9 = 27 \end{array}} \right\} \underline{\text{нечётные}}$$



Таблица умножения на 4



Не трудно догадаться, что у этой таблицы будет много общего с таблицей умножения на 2, так как $4 = 2 + 2$, но будут и свои особенности. Легко найти пары произведений с одинаковой суммой 44, так как вторые множители в сумме дают число 11.

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 0 = 0 \\ 4 \cdot 1 = 4 \\ 4 \cdot 2 = 8 \\ 4 \cdot 3 = 12 \\ 4 \cdot 4 = 16 \end{array}$$

Все результаты чётные числа. В разряде единиц обнаруживается ритмический повтор цифр 0, 4, 8, 2, 6.

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 5 = 20 \\ 4 \cdot 6 = 24 \\ 4 \cdot 7 = 28 \\ 4 \cdot 8 = 32 \\ 4 \cdot 9 = 36 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 4 \cdot 2 = 8 \\ 4 \cdot 3 = 12 \\ 4 \cdot 4 = 16 \\ 4 \cdot 5 = 20 \\ 4 \cdot 6 = 24 \\ 4 \cdot 7 = 28 \\ 4 \cdot 8 = 32 \\ 4 \cdot 9 = 36 \end{array}$$

сумма 44

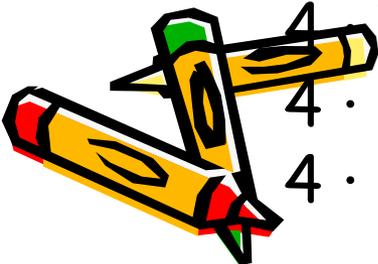
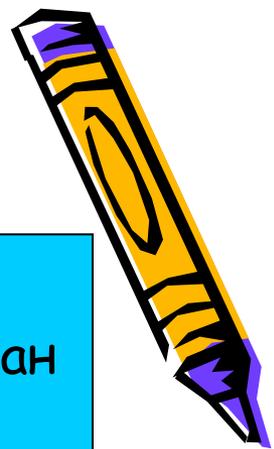


Таблица умножения на 5



Эта таблица имеет свои особенные «секреты». В разряде единиц можно увидеть ритмический рисунок, который связан с чередованием чётного и нечетного множителей.

$$5 \cdot 2 = 10$$

$$5 \cdot 3 = 15$$

$$5 \cdot 4 = 20$$

$$5 \cdot 5 = 25$$

$$5 \cdot 6 = 30$$

$$5 \cdot 7 = 35$$

$$5 \cdot 8 = 40$$

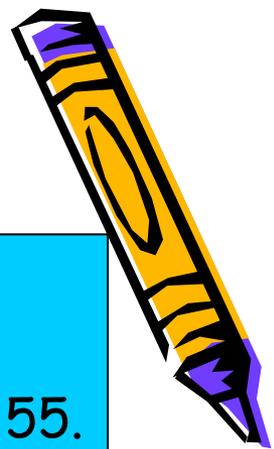
$$5 \cdot 9 = 45$$

0, когда множитель чётное число

5, когда множитель нечетное число



Таблица умножения на 5



Надо заметить, цифры десятков выстраиваются в натуральный ряд при умножении на чётный и нечётный множитель. Пары произведений имеют одинаковую сумму 55.

$$\begin{array}{l} 5 \cdot 2 = 10 \\ 5 \cdot 4 = 20 \\ 5 \cdot 6 = 30 \\ 5 \cdot 8 = 40 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 5 \cdot 2 = 10 \\ 5 \cdot 4 = 20 \\ 5 \cdot 6 = 30 \\ 5 \cdot 8 = 40 \end{array}} \right\} \text{чётные}$$

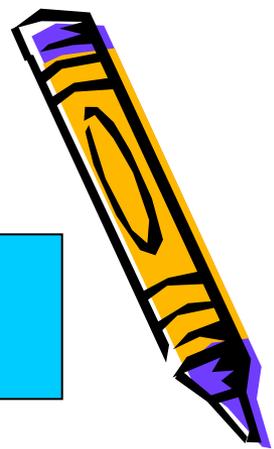
$$\begin{array}{l} 5 \cdot 2 = 10 \\ 5 \cdot 3 = 15 \\ 5 \cdot 4 = 20 \\ 5 \cdot 5 = 25 \\ 5 \cdot 6 = 30 \\ 5 \cdot 7 = 35 \\ 5 \cdot 8 = 40 \\ 5 \cdot 9 = 45 \end{array}$$

сумма 55

$$\begin{array}{l} 5 \cdot 3 = 15 \\ 5 \cdot 5 = 25 \\ 5 \cdot 7 = 35 \\ 5 \cdot 9 = 45 \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} 5 \cdot 3 = 15 \\ 5 \cdot 5 = 25 \\ 5 \cdot 7 = 35 \\ 5 \cdot 9 = 45 \end{array}} \right\} \text{нечётные}$$



Таблица умножения на 6



На первый взгляд кажется, что в этой таблице нет ничего особенного. Но, присмотревшись, можно увидеть...

$6 \cdot 0 =$	0	$6 \cdot 5 = 3$	0
$6 \cdot 1 =$	6	$6 \cdot 6 = 3$	6
$6 \cdot 2 = 1$	2	$6 \cdot 7 = 4$	2
$6 \cdot 3 = 1$	8	$6 \cdot 8 = 4$	8
$6 \cdot 4 = 2$	4	$6 \cdot 9 = 5$	4

Цифры единиц образуют ритмический рисунок
- 0, 6, 2, 8, 4.

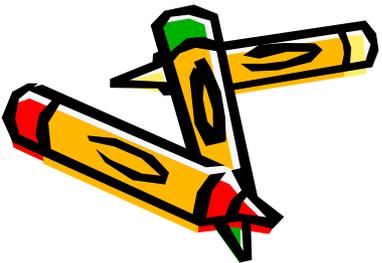


Таблица умножения на 6

Если второй множитель чётное число, то он указывает на цифру единиц в произведении.

Таблица умножения 6-ти богата поэтическими строчками:

« шестью четыре - двадцать четыре »,

« шестью шесть - тридцать шесть »,

« шестью восемь - сорок восемь ».

$$6 \cdot 4 = 24$$

$$6 \cdot 6 = 36$$

$$6 \cdot 8 = 48$$

$$6 \cdot 2 = 12$$

$$6 \cdot 3 = 18$$

$$6 \cdot 4 = 24$$

$$6 \cdot 5 = 30$$

$$6 \cdot 6 = 36$$

$$6 \cdot 7 = 42$$

$$6 \cdot 8 = 48$$

$$6 \cdot 9 = 54$$

сумма 66

$$\begin{array}{l} 6 \cdot 2 = 12 \\ 6 \cdot 4 = 24 \\ 6 \cdot 6 = 36 \\ 6 \cdot 8 = 48 \end{array}$$

Легко найти пары произведений с одинаковой суммой 66

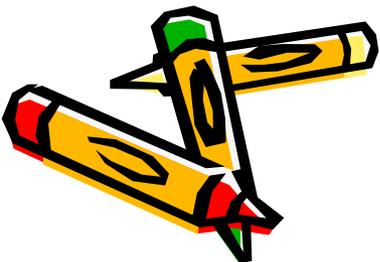
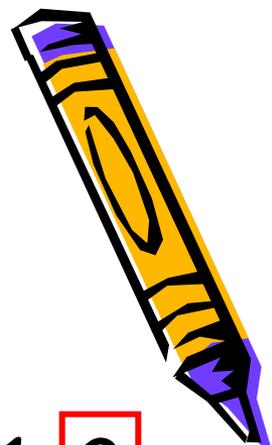
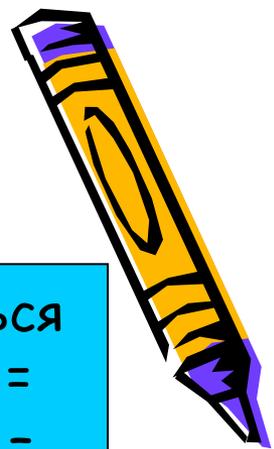


Таблица умножения на 7



Для лёгкости запоминания трудных случаев можно вернуться к рифме. Зная, что $7 \cdot 4 = 28$, представить $7 \cdot 8 = 7 \cdot 4 + 7 \cdot 4 = 28 + 28 = 56$. Из этого образуется рифма: « Семью восемь - два раза по двадцать восемь ».

Выделяются пары произведений с одинаковой суммой - 77

$7 \cdot 2 = 14$	
$7 \cdot 3 = 21$	
$7 \cdot 4 = 28$	
$7 \cdot 5 = 35$	
$7 \cdot 6 = 42$	
$7 \cdot 7 = 49$	
$7 \cdot 8 = 56$	
$7 \cdot 9 = 63$	

сумма 77

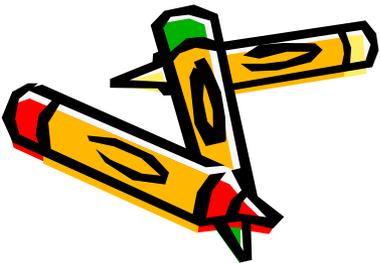
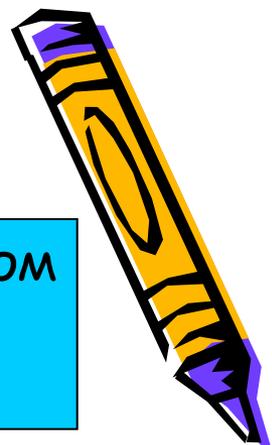


Таблица умножения на 8



Сколько случаев останется неизученными перед знакомством с этой таблицей? Совсем мало. Тогда можно эту таблицу связать с уже изученными на 2 и 4.

$8 \cdot 2 = 16$	
$8 \cdot 3 = 24$	
$8 \cdot 4 = 32$	
$8 \cdot 5 = 40$	
$8 \cdot 6 = 48$	
$8 \cdot 7 = 56$	
$8 \cdot 8 = 64$	
$8 \cdot 9 = 72$	

сумма 88

Легко найти пары с одинаковой суммой - 88

Все произведения чётные числа.

В разряде единиц ритмический повтор цифр - 0, 8, 6, 4, 2.

$8 \cdot 0 =$	0	$8 \cdot 5 =$	4 0
$8 \cdot 1 =$	8	$8 \cdot 6 =$	4 8
$8 \cdot 2 =$	1 6	$8 \cdot 7 =$	5 6
$8 \cdot 3 =$	2 4	$8 \cdot 8 =$	6 4
$8 \cdot 4 =$	3 2	$8 \cdot 9 =$	7 2

