

# НЕОБЫЧНЫЕ СПОСОБЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ

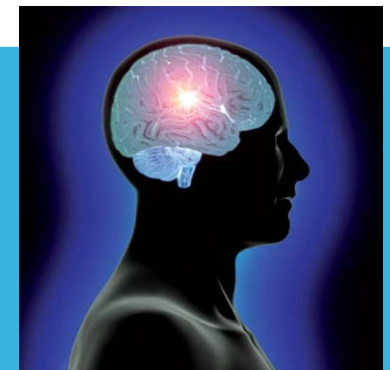
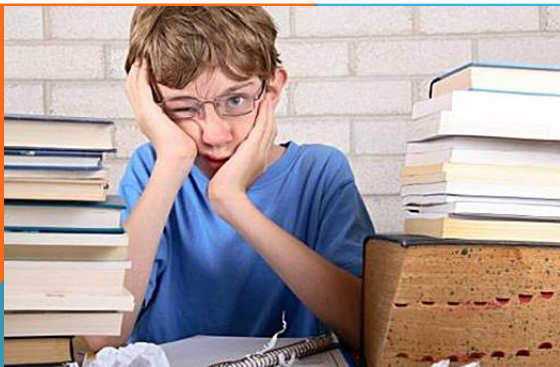


Гильфанова Лиана,  
7е класс

# ВВЕДЕНИЕ И АКТУАЛЬНОСТЬ.



В наш век высоких технологий и повсеместного использования компьютера умение быстро и правильно производить в уме достаточно сложные вычисления ни в коем случае не утратило своей актуальности. Гибкость ума является предметом гордости людей, а способность, например, быстро производить в уме вычисления вызывает откровенное удивление. Такие навыки помогут человеку в учебе, в быту, в профессиональной деятельности. Кроме того, быстрый счет - настоящая гимнастика для ума, приучающая в самых сложных жизненных ситуациях находить в кратчайшее время хорошие и нестандартные решения. Производя математические вычисления в уме, человек пользуется, по сути, теми же правилами, что и при письменных вычислениях



# УМНОЖЕНИЕ "КРЕСТОМ"

В этом способе работа на каждом этапе осуществляется с цифрами, приводящими к результату одного порядка.

$23 \cdot 48$  преобразуем как  $24 \cdot 10^2 + (2 \cdot 8 + 3 \cdot 4) \cdot 10^1 + + 3 \cdot 8 \cdot 10^0$

Вычисляем сначала произведение нулевого порядка ( $3 \cdot 8 = 24$ ); затем произведение первого порядка ( $(2 \cdot 8 + 3 \cdot 4) \cdot 10^1 = 280$ ) и складываем его, с учетом порядка, с предыдущим ( $280 + 24 = 304$ ); затем дополняем текущую сумму произведением 2-го порядка ( $2 \cdot 4 \cdot 10^2 = 800$ ) и получаем окончательный итог:  $800 + 304 = 1104$ . Графически это можно изобразить так:

23	23	23
	X	
48	48	48
<sup>2</sup> 4	<sup>3</sup> 04	1104,

черточки "|", "X" и т.д. связывают перемножаемые цифры.  
Для трехзначных чисел схема аналогична

235	235	235	235	235
	X	X	X	
174	174	174	174	174
<sup>2</sup> 0	<sup>4</sup> 90	<sup>3</sup> 890	<sup>2</sup> 0890	40890

При этом средний, наиболее объемный шаг вычислений в последнем примере целесообразно выполнять как  $(2 \cdot 4 + 3 \cdot 7) + 5 \cdot 1 = (8 + 21) + 5 \cdot 1 = 29 + 5 \cdot 1 = 29 + 5 = 34$ , т.е. избегать запоминания более двух промежуточных результатов одновременно, уменьшая тем самым пиковую сложность вычислений. Со временем вы привыкнете к этому способу вычислений и найдете его весьма удобным.

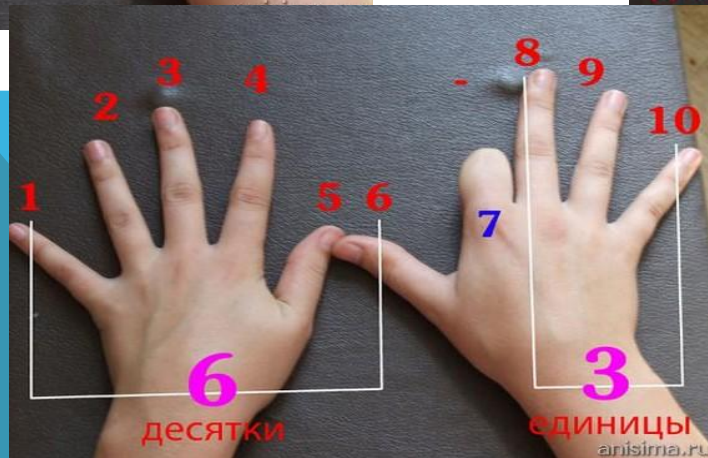
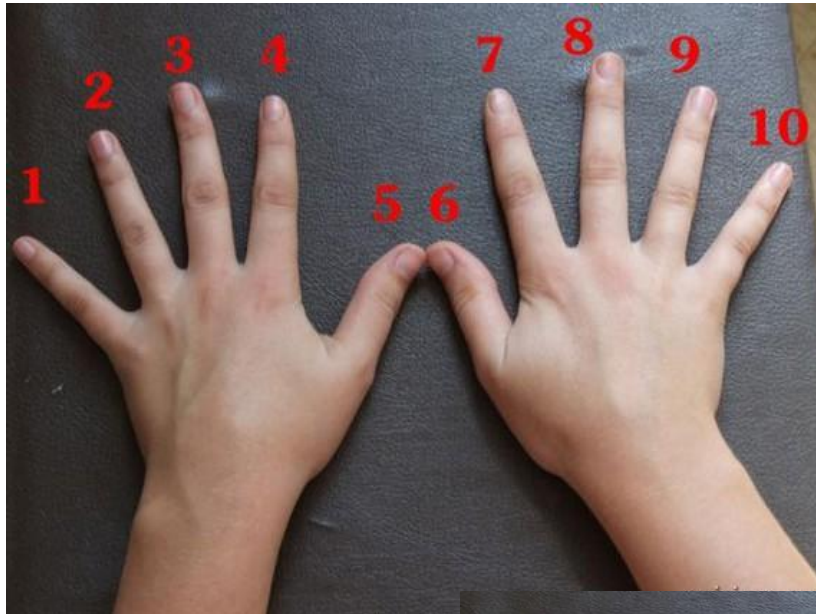
# УМНОЖЕНИЕ НА 4

Это очень простой прием, хотя очевиден лишь для некоторых. Хитрость в том, что нужно просто умножить на 2, а затем опять умножить на 2:

$$\underline{58 \times 4 = (58 \times 2) + (58 \times 2) = (116) + (116) = 232}$$

# УМНОЖЕНИЕ НА 9

Это просто. Чтобы умножить любое число от 1 до 9 на 9, посмотрите на руки. Загните палец, который соответствует умножаемому числу (например  $9 \times 3$  – загнули третий палец), посчитайте пальцы до загнутого пальца (в случае  $9 \times 3$  – это 2), затем посчитайте после загнутого пальца (в нашем случае – 7). Ответ – 27.



# УМНОЖЕНИЕ НА 11

Умножим двузначное число на 11

$$12 \cdot 11 = 132$$

$\begin{array}{r} \times 12 \\ 11 \\ \hline 120 \\ 12 \\ \hline 132 \end{array}$

$$36 \cdot 11 = 396$$

$\begin{array}{r} \times 36 \\ 11 \\ \hline 360 \\ 36 \\ \hline 396 \end{array}$

Впиши недостающую цифру и проверь результат.

$16 \cdot 11 = 1*6$

$23 \cdot 11 = 2*3$

$45 \cdot 11 = 4*5$

$54 \cdot 11 = 5*4$

$28 \cdot 11 = *08$

$69 \cdot 11 = *59$

$72 \cdot 11 = 7*2$

$59 \cdot 11 = *49$

$83 \cdot 11 = *13$

$42 \cdot 11 = 4*2$

$65 \cdot 11 = *15$

$89 \cdot 11 = 9*9$

# БЫСТРОЕ ВОЗВЕДЕНИЕ В КВАДРАТ

Этот прием поможет быстро возвести в квадрат  
двузначное число, которое заканчивается на 5.

$$85 \times 85 = 7225$$

Шаг 1 — Умножаем первую цифру на первую цифру,  
увеличенную на единицу:  $8 \times (8 + 1) = 72$

Шаг 2 — Дописываем к получившемуся результату 25:  
7225

$$45 \times 45 = 2025$$

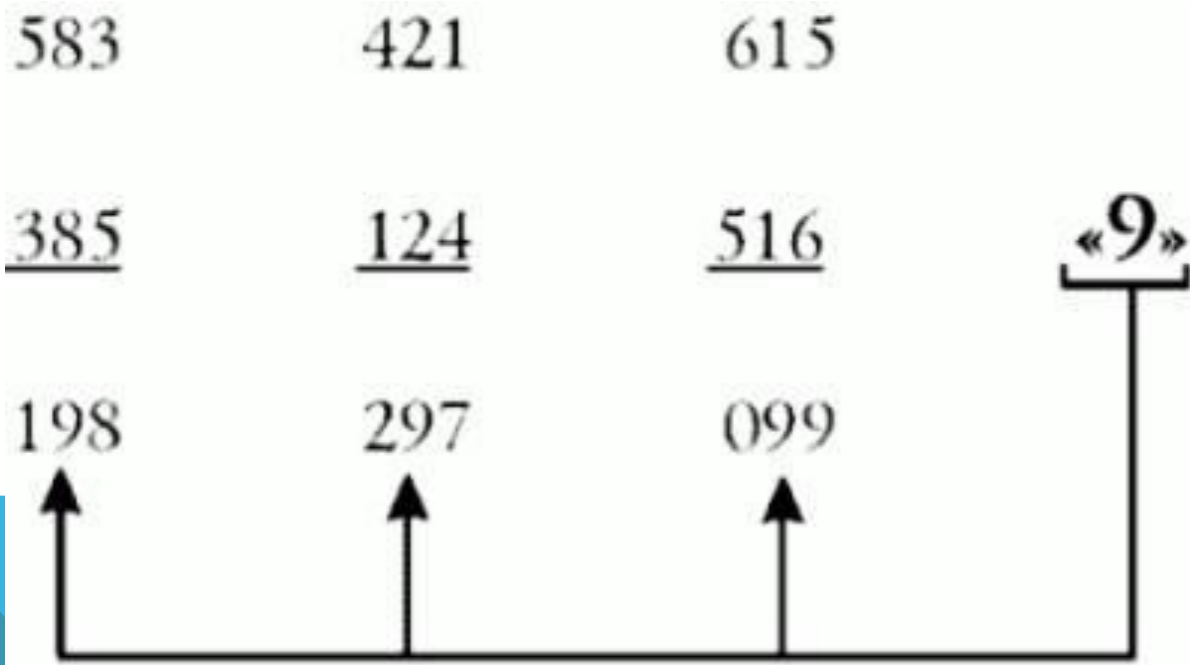
Шаг 1 —  $4 \times (4 + 1) = 20$

Шаг 2 — 2025



## Всегда девятка

Предложите кому-нибудь написать число из трех разных цифр, под ним — написать число из этих же цифр, но в обратном порядке. Затем вычтеть меньшее из большего. Когда зритель это сделает, скажите ему, что в середине числа стоит девятка.





# ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Как мы видим, быстрый счет это уже не тайна за семью печатями, а научно разработанная система. Раз есть система, значит ее можно изучать, ей можно следовать, ею можно овладеть.

Все рассмотренные нами методы устного счёта говорят о многолетнем интересе и ученых, и простых людей к игре с цифрами.

Используя некоторые из этих методов на уроках или дома, можно развить скорость вычислений, привить интерес к математике, добиться успехов в изучении всех школьных предметов.

