

# Счёт без калькулятора

Выполнил ученик 5Б класса  
ГБОУ СОШ с.Камышла  
Гадельшин Ильмир  
Руководитель  
Рахметуллина  
А.Ш.

## **Введение.**

### **Умеете ли Вы считать?**

**Все скажут, что они умеют считать.**

**Это очень важные умения, так как вычислительные навыки являются**

**фундаментом изучения математики и других учебных дисциплин.**

**Но сегодня особо ценится умение не только правильно, но и быстро считать.**

**Об умении считать можно судить:**

**- по рациональной организации хода вычисления,**

**- по умению убеждаться в правильности полученных результатов.**

**Качество вычислительных умений определяется двумя вещами:  
знанием правил;  
знанием алгоритмов вычислений.**

# ***Проблема исследования***

***Много ошибок при  
устном счёте, многие  
испытывают сложности.***

*Основополагающий вопрос:*

**Как быстро  
научиться  
считать?**

# **Гипотеза**

**Существуют специальные  
способы выполнения действий,  
которые позволяют свести  
вычисления к устным, это  
доступно обычному человеку.**

**Главное - небольшая тренировка !**

# Цель проекта

- **Найти и освоить приёмы, позволяющие выполнить действия с числами быстро (устно) и безошибочно.**
- **Создать буклет, в котором разместить информацию о наиболее полезных для школьников приёмах быстрого счёта.**

# ***Актуальность***

*Использование нестандартных приемов вычислений усиливает интерес учащихся к математике и содействует развитию математических способностей, внимания, памяти, экономит время решения заданий.*



## Крестьянский способ умножения

$$24 \times 53 = 1272$$

$$12 \quad 106$$

$$6 \quad 212$$

$$3 \quad 424$$

$$1 \quad 848$$

$$424 + 848 = 1272$$

*repetitor-problem.net*

Будем умножать числа 24 и 53. Выполним следующее: число 24 разделим на 2, а число 53 наоборот, умножим на 2. Получим результаты: 12 и 106.

Снова число 12 разделим надвое, а число 106 умножим на двойку.

В итоге, получим 6 и 212.

Продолжаем: число 6 разделим на 2, а число 212 умножим на 2.

Получим нечетное число 3 и число 424.

Заметим, что число 3 нацело на 2 не делится (остаток 1).

В таком случае нужно в последний раз умножить число 424 на число 2 и полученный результат 848

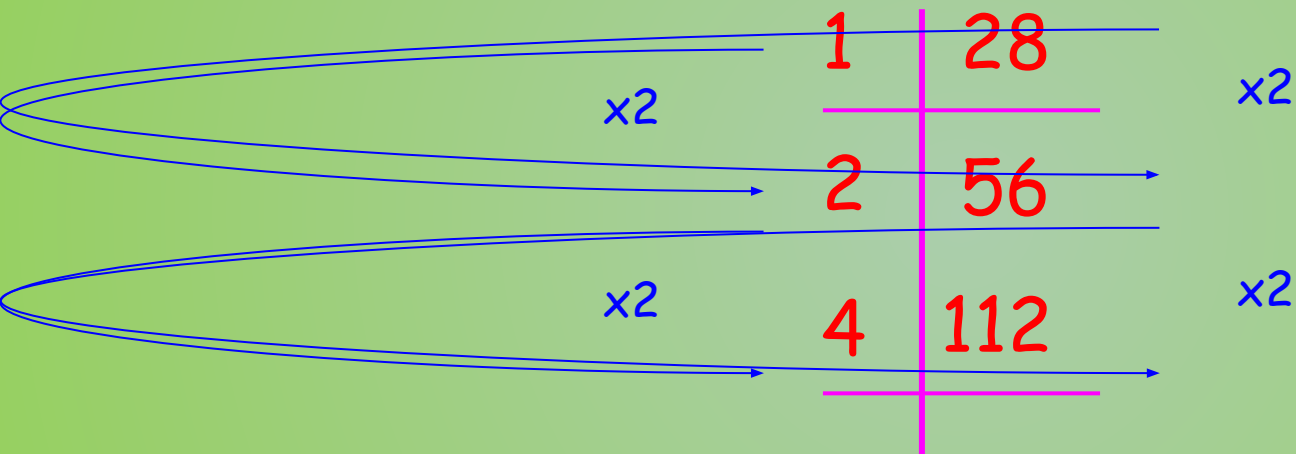
сложить с предпоследним результатом:  $848 + 424 = 1272$ .

Итак,  $24 \times 53 = 1272$

# Как умножали египтяне.

Пример:  $28 \times 6 = 168$

Египтяне заменили умножение на любое число - удвоением.

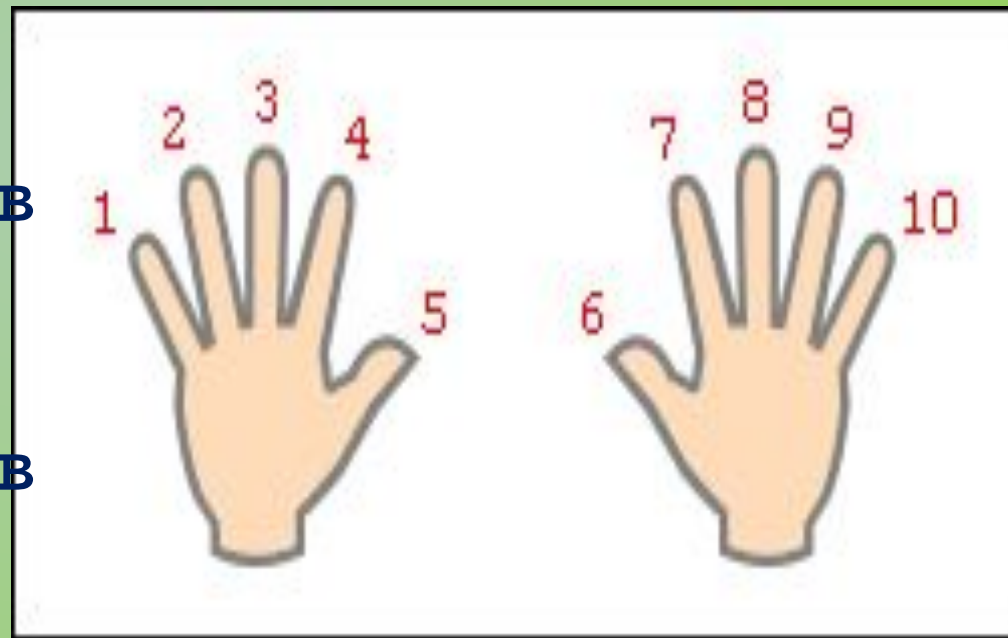


Т.к.  $6 = 4 + 2$ , то для получения ответа оставалось сложить числа, стоящие в правом столбике против цифр 4 и 2, т.е.  $56 + 112 = 168$ .

# Пальцевой счет

## Умножение на 9

Например:  $3 \cdot 9 = 27$ . Мы загибаем 3 палец. и считаем сколько пальцев справа от загибаемого пальца - 7, потом считаем сколько пальцев слева от загибаемого пальца - 2.  $3 \cdot 9 = 27$ -ответ.







# Секретик для Умножаем на 9

## Захара

Положи обе ручки на стол ладонками вверх, расправь пальчики.

Обозначаем пальчики слева направо цифрами от 1 до 10.



Загибай пальчик, равный числу, на которое ты будешь умножать девятку. Пальчики слева от него дадут число десятков, пальчики справа - число единиц.

$$1 \times 9 = 9$$



$$2 \times 9 = 18$$



$$3 \times 9 = 27$$



$$4 \times 9 = 36$$



# ***Общие приемы быстрого счета***

- **разложение каждого слагаемого на разряды;**
- **использование переместительного и сочетательного свойства сложения (умножения);**
- **использование свойств вычитания;**
- **использование распределительного свойства при умножении и делении;**
- **использование признаков делимости;**
- **использование правил действий с дробями.**

**Умножение на  
1,5**

**Чтобы  
умножить число на  
1,5,  
нужно к исходному  
числу прибавить его  
половину.**

$$90 * 1,5 = 90 + 45 = 135$$

Умножаем, не обращая внимания на запятую, а затем в полученном результате отделяем справа запятой столько цифр, сколько их стояло после запятой в обоих множителях вместе.

Например:

а)  $4,7 \cdot 0,11 = 0,517$ , т. к.  $47 \cdot 11 = 517$  и отделяем запятой справа 3 цифры (1 + 2)

б)  $-0,32 \cdot 1,1 = -0,352$ . Произведение чисел с разными знаками - число отрицательное.  $32 \cdot 11 = 352$  и отделили запятой 3 цифры справа

в)  $0,062 \cdot 1100 = 68,2$ . Умножили 62 на 11, получили 682, приписали 2 нуля, получилось 68200 и отделили справа запятой 3 цифры. Получилось  $68,200 = 68,2$

г)  $-730 \cdot (-0,011) = 8,03$ . Произведение двух отрицательных чисел - число положительное. 73 умножаем на 11, получаем 803, приписываем справа ноль и отделяем запятой справа 3 цифры.

## ***Умножение на 11***

**Чтобы умножить двузначное число на 11, надо цифры этого числа «раздвинуть» и поставить между ними сумму этих цифр:**

$$54 \cdot 11 = 5(5+4)4 = 594$$

$$75 \cdot 11 = 7(7+1)5 = 785$$

$$94 \cdot 11 = 9(9+2)4 = 1034$$

$$84 \cdot 11 = 8(8+4)4 = 8(12)4 = (8+1)24 = 924$$



# Умножение и деление на 5

**Чтобы число  
умножить на 5,  
нужно умножить его на  
**10**  
и разделить на **2.****

На самом деле делить  
большие числа на 5 очень  
просто. Все, что нужно, –  
просто умножить на 2 и  
перенести запятую:

$$195 : 5$$

Шаг 1.  $195 \cdot 2 = 390$

Шаг 2. Переносим  
запятую:

39,0 или просто 39.

$$2978 : 5$$

Шаг 1.  $2978 \cdot 2 = 5956$

Шаг 2. 595,6

$$138 \cdot 5 = (138 \cdot 10) : 2 =$$
$$1380 : 2 = 690$$

**Чтобы число  
разделить на 5,  
нужно умножить его на **2**  
и разделить на **10****

$$71 : 5 = 71 \cdot 2 : 10 =$$
$$142 : 10 = 14,2$$



Умножение  
на 25,  
на 125

**Чтобы число умножить на 25,  
нужно разделить его на 4  
и приписать два нуля.**

$$650 \cdot 25 = 650 : 4 \cdot 100 = 16\ 250$$

$$40 \cdot 25 = 40 : 4 \cdot 100 = 1000$$

**При умножении числа на 125,  
необходимо разделить его  
на 8 и приписать три нуля**

$$564 \cdot 125 = 564 : 8 \cdot 1000 = 70\ 500$$

$$248 \cdot 125 = 248 : 8 \cdot 1000 = 31000$$

# ***Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5***

**Чтобы возвести в квадрат число,  
оканчивающееся цифрой 5  
умножают число, образованное  
цифрами, стоящими до 5 на  
следующее за ним при счете и  
дописывают 25.**

$$15^2 = (1*2)25 = 225$$

$$55^2 = (5*6)25 = 3025$$

# **Возведение в квадрат числа, близкого к 50**

*Хочешь возвести в квадрат число, близкое  
к 50, поступай так:*

*1) Вычти из числа 25*

*2) Допиши к разнице двузначным числом  
квадрат избытка от 50 (недостатка до  
50).*

$$49^2 = (49-25)01 = 2401$$

$$54^2 = (54-25)4^2 = 2916$$

## ***Умножение на 101, на 1001...***

**Чтобы умножить число на 101, нужно приписать к нему два нуля и прибавить исходное число.**

$$500 \cdot 101 = 50000 + 500 = 50500$$

$$37 \cdot 101 = 3700 + 37 = 3737$$

**Чтобы умножить число на 1001, нужно приписать к нему три нуля и прибавить исходное число.**

$$54 \cdot 1001 = 54000 + 54 = 54054$$

$$463 \cdot 1001 = 463000 + 463 = 463463$$

## **Умножение на 9, 99, 999,...**

**Чтобы умножить число на 9, к нему приписывают 0 и вычитают исходное число.**

$$241 \cdot 9 = 2410 - 241 = 2169$$

**Чтобы умножить число на 99 надо приписать к нему два нуля и вычесть исходное число.**

$$23 \cdot 99 = 2300 - 23 = 2277$$

**Чтобы умножить число на 999 надо приписать к нему три нуля и вычесть исходное число.**

$$18 \cdot 999 = 18000 - 18 = 17982$$

**Деление трехзначных чисел,  
состоящих из одинаковых цифр,  
на число 37.**

Результат равен сумме этих  
одинаковых цифр трехзначного  
числа.

Например:

а)  $222 : 37 = 6$ , т. к.  $2 + 2 + 2 = 6$ .

б)  $333 : 37 = 9$ , т. к.  $3 + 3 + 3 = 9$ .

в)  $777 : 37 = 21$ , т. к.  $7 + 7 + 7 = 21$ .

г)  $888 : 37 = 24$ , т. к.  $8 + 8 + 8 = 24$ .

## 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:

$$58 \cdot 4 = (58 \cdot 2) + (58 \cdot 2) = (116) + (116) = 232$$

$$\text{или } 58 \cdot 4 = 58 \cdot 2 \cdot 2 = 116 \cdot 2 = 232$$

## Сложное умножение

Если нужно умножать большие числа, причем одно из них — четное, ты можешь просто перегруппировать их, чтобы получить ответ:

$$32 \cdot 125 \text{ все равно, что:}$$

$$16 \cdot 250 \text{ все равно, что:}$$

$$8 \cdot 500 \text{ все равно, что:}$$

$$4 \cdot 1000 = 4\,000$$

# Заключени е

Действительно, существуют специальные способы выполнения действий, которые позволяют свести вычисления к устным, быстрым, не требующие уникальных способностей, рассчитанные на ум «обычного» человека.

*Главное – небольшая тренировка.  
Решение примера, задействованного в исследовании,  
займет  
10 -15 секунд:*

$$\begin{aligned} 34 \cdot 1,5 + 124 \cdot 25 &= \\ 34 + 17 + 124 : 4 \cdot 100 &= \\ 51 + 3100 &= 3151 \end{aligned}$$



## **Вывод**

**Можно даже обычному  
человеку научиться считать  
без калькулятора.**

*Благодарим  
за внимание!*

# Литература:

<http://repetitor-problem.n>

[et](http://yandex.r)  
<http://yandex.r>

[u](https://www.google.ru)  
<https://www.google.ru>

<https://yandex.ru/imag>

[es](https://yandex.ru/imag)

Учебник по математике 5 класс  
Виленкин

приёмы	да	нет
<i>Умножение и деление на 5</i>		
<i>Крестьянский способ умножения.</i>		
<i>Египтяне заменили умножение на любое число - удвоением.</i>		
<i>Пальцевой счет</i>		
<b>- разложение каждого слагаемого на разряды;</b>		
<b>- использование переместительного и сочетательного свойства сложения (умножения)</b>		
<b>- использование свойств вычитания</b>		

приёмы	да	нет
<b>-использование распределительного свойства при умножении и делении</b>		
<b>-использование признаков делимости</b>		
<b>-использование правил действий с дробями</b>		
<i>Умножение на 1,5</i>		
<i>Умножение на 11</i>		
<i>Умножение на 25</i>		
<i>Умножение на 125</i>		

<b>приёмы</b>	<b>да</b>	<b>нет</b>
<i>Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5</i>		
<i>Возведение в квадрат числа, близкого к 50</i>		
<i>Умножение на 101</i>		
<i>Умножение на 1001</i>		
<i>Умножение на 9</i>		
<i>Умножение на 99</i>		
<i>Умножение на 999</i>		

Приёмы	Да	Нет
<b>Умножение на 4</b>		
<b>Деление трехзначных чисел, состоящих из одинаковых цифр, на число 37</b>		
<b>Известны ли вам приемы устного счёта?</b>		

# Известны ли вам приемы устного счёта?

**разложение каждого слагаемого на разряды;**

**использование переместительного и сочетательного свойства сложения  
(умножения);**

**-использование свойств вычитания;**

**-использование распределительного свойства при умножении и делении;**

**-использование признаков делимости;**

**-использование правил действий с дробями.**

*Умножение на 1,5*

*Умножение на 11*

*Умножение и деление*

*на 5*