

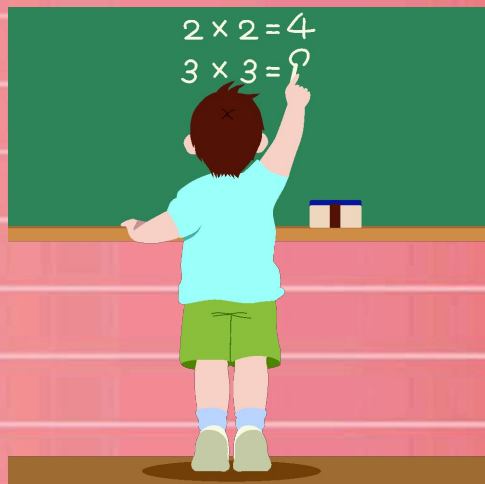
**МБОУ  
« Гимназия »  
г. Новозыбкова**



**Учитель: Арещенко  
Елена Александровна**



*Умеете ли Вы  
считать?*



*Каждый, конечно скажет: «Да!»*

*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.*



## *Хорошо ли Вы считаете?*



*Об умении считать можно судить:*

- по умению производить устные и письменные вычисления,*
- по рациональной организации хода вычисления,*
- по умению убеждаться в правильности полученных результатов.*

*Качество вычислительных умений определяется двумя вещами:*

- знанием правил;*
- знанием алгоритмов вычислений.*



## Исследование



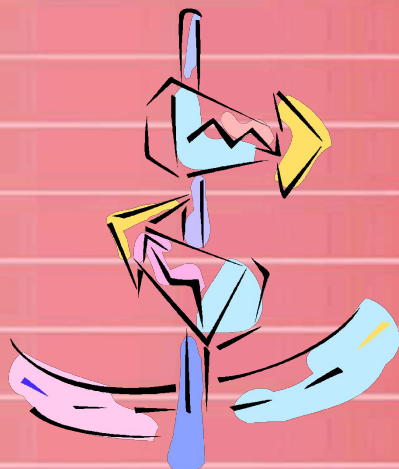
*Найти значение выражения:*

$$34 \cdot 1,5 + 124 \cdot 25$$

<i>Класс</i>	<i>Время</i>	<i>Качество</i>
5	57 секунд	67%
7	1мин 8сек	54%
9	1мин 43сек	62%



*Проблема  
исследования*



*Много ошибок при  
выполнении  
вычислений,  
сложности при  
устном счёте.*





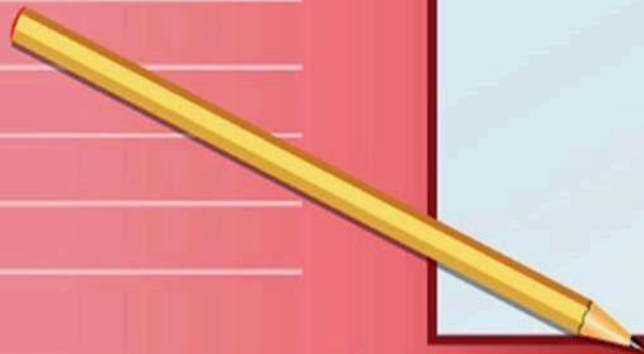
*Осново-полагающий  
вопрос*



*Как за короткое время  
научиться быстро  
считать, если ты  
**обыкновенный**  
**школьник,**  
а не вундеркинд?*



## *Гипотеза*



Существуют *специальные*  
*способы* выполнения  
действий, которые  
позволяют *свести*  
*вычисления к устным,*  
рассчитанные на ум  
«обычного» человека и не  
требующие уникальных  
способностей.

*Главное – небольшая*  
*тренировка.*



## *Цель проекта*

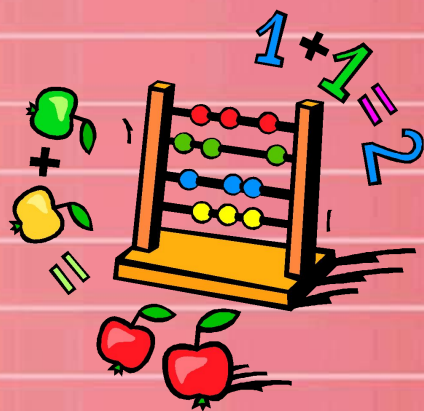


- *Найти и освоить нестандартные приёмы, позволяющие выполнить действия с числами быстро (устно) и безошибочно.*
- *Создать справочник, в котором разместить информацию о наиболее полезных для школьников приёмах быстрого счёта.*





## *Актуальность*



*Актуальность данной темы заключается в том, что использование нестандартных приемов вычислений усиливает интерес учащихся к математике и содействует развитию математических способностей, внимания, памяти, экономит время решения заданий.*

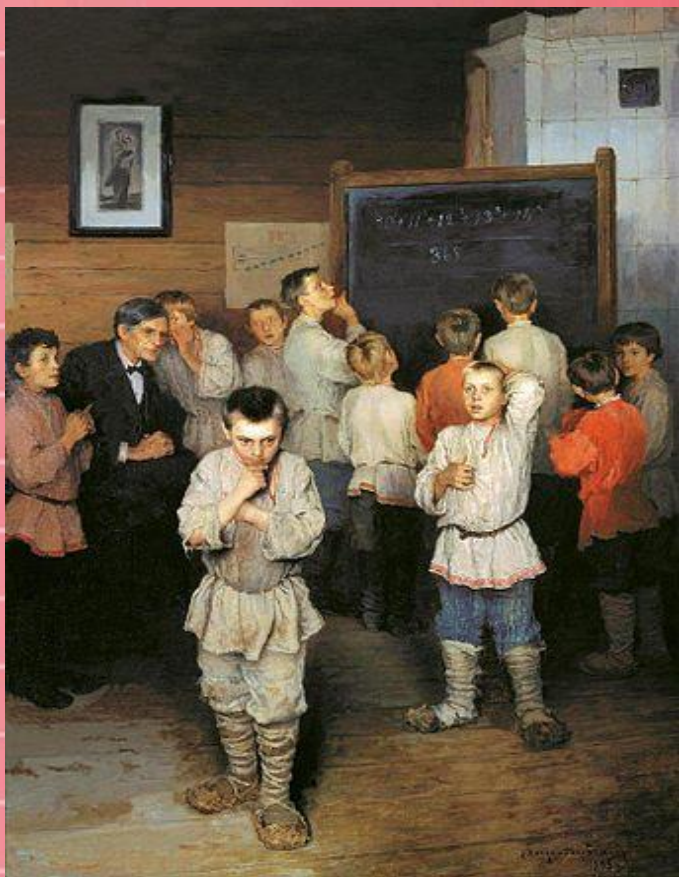
*Творческое название  
исследо-вательского  
проекта*



# БЫСТРЫЙ СЧЁТ БЕЗ КАЛЬКУЛЯТОРА



*Крестьянский  
способ умножения.*



$$37 \times 47 = 1739$$

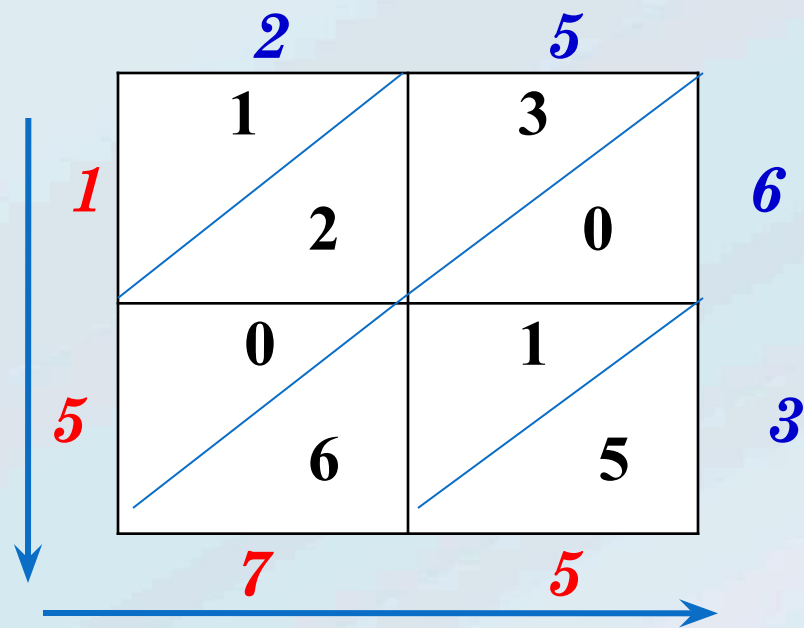
:2	37	47	x2
:2	18	94	x2
:2	9	188	x2
:2	4	376	x2
:2	2	752	x2
:2	1	1504	

$$47+188+1504=1739\text{-ответ}$$

# «Метод решётки»



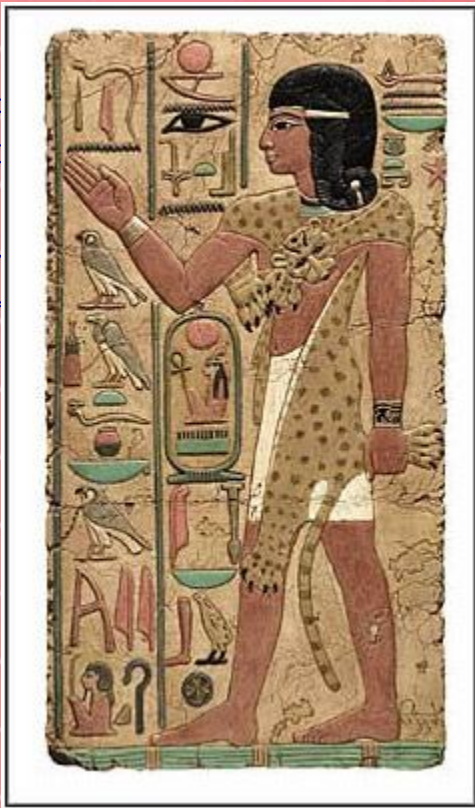
Пусть нужно умножить  
25 и 63.



Ответ: 1575



## Как умножали египтяне.



Пример:  $34 \times 5 = 170$

Египтяне заменили умножение на любое число - удвоением.

	1	34	
$\times 2$	2	68	$\times 2$
$\times 2$	4	136	$\times 2$

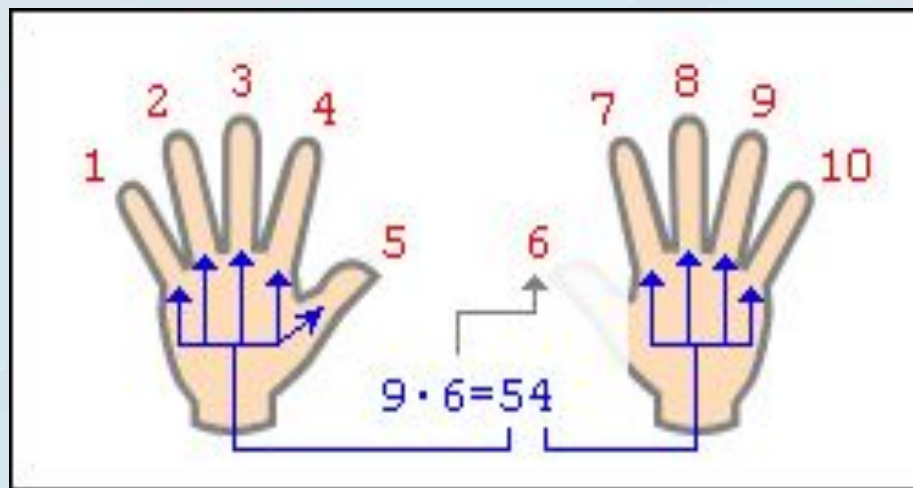
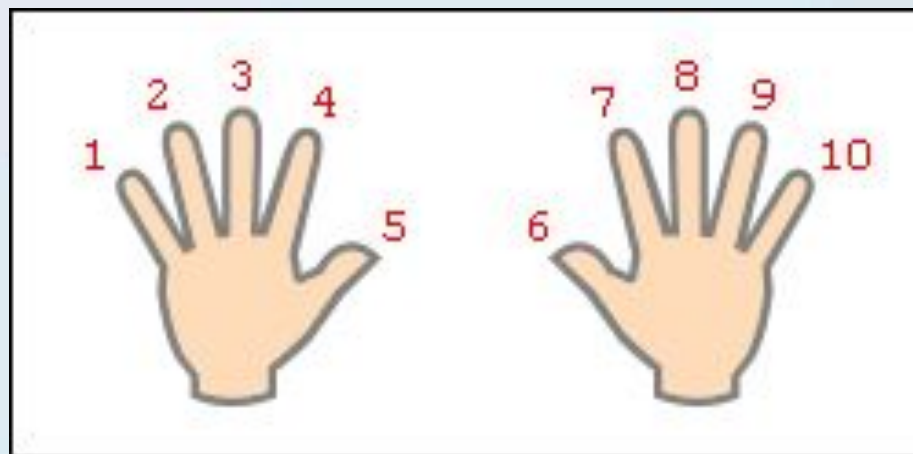
Т.к.  $5 = 4 + 1$ , то для получения ответа оставалось сложить числа, стоящие в правом столбике против цифр 4 и 1, т.е.  $136 + 34 = 170$ .



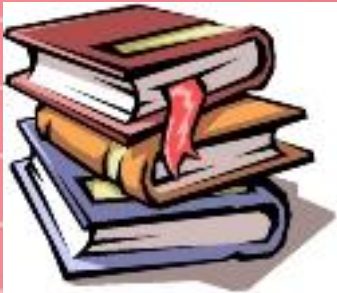
# Пальцевой счет



## Умножение на 9



## *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;
- использование формул сокращенного умножения.



## *Умножение на 1,5*



*Чтобы*

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

$$24 \cdot 1,5 = 24 + 12 = 36$$

$$86 \cdot 1,5 = 86 + 43 = 129$$



## Умножение на 11



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

$$34 \cdot 11 = 3(3+4)4 = 374$$

$$51 \cdot 11 = 5(5+1)1 = 561$$

$$72 \cdot 11 = 7(7+2)2 = 792$$

$$94 \cdot 11 = 9(9+4)4 = 9(13)4 = (9+1)34 = 1034$$



# Умножение и деление на 5



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

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

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.*

$$248 \cdot 25 = 248 : 4 \cdot 100 = 6200$$

$$36 \cdot 25 = 36 : 4 \cdot 100 = 900$$

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

$$72 \cdot 125 = 72 : 8 \cdot 1000 = 9000$$

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

*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.

$$95^2 = 9025$$

$$9 \cdot 10$$

$$125^2 = 15625$$

$$12 \cdot 13$$

## Возведение в квадрат числа, близкого к 50



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

- 1) Вычти из числа 25*
- 2) Дополни к разнице двузначным число квадрат избытка от 50 (недостатка до 50).*

**Примеры:**

$$58^2 = 3364.$$

$$58 - 25 = 33, 8^2 = 64,$$

$$58^2 = 3364.$$

$$48^2 = 2304.$$

$$48 - 25 = 23, 2^2 = 4,$$

$$48^2 = 2304.$$

*Умножение на  
101,  
на 1001...*



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

$$145 \cdot 101 = 14500 + 145 = 14645$$

$$27 \cdot 101 = 2700 + 27 = 2727$$

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

$$53 \cdot 1001 = 53000 + 53 = 53053$$

$$461 \cdot 1001 = 461000 + 461 = 461461$$





# 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.

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





## *Заключение*

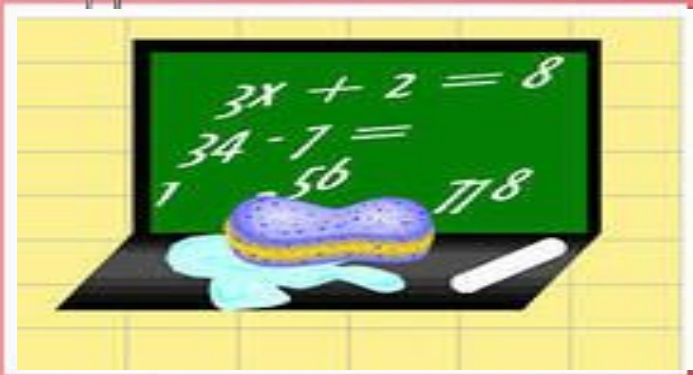


Действительно, существуют специальные способы выполнения действий, которые позволяют **свести вычисления к устным**, быстрым, не требующие уникальных способностей, рассчитанные на ум «обычного» человека.

*Главное – небольшая тренировка.*

*Решение примера, задействованного в исследовании, займет 10 -15 секунд:*

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



*Благодарим  
за внимание!*

