Каждый учитель математики знает, как важны для ученика вычислительные навыки. К сожалению, наша сегодняшняя действительность такова, что дети считают на калькуляторах, которые имеются во всех мобильных телефонах, и как трудно их заставить считать устно. В наше время очень редко можно встретить ученика, который очень хорошо владеет устным счетом. Мне посчастливилось встретиться с таким. Это Бойко Владислав, ученик 7а класса лицея № 27 имени Александра Суворова города Ростова-на-Дону. Владик – это племянник моего мужа. Мы как-то пришли к ним в гости, и я услышала, как они с дедушкой устно решают какие-то примеры. Так как я учитель математики, работаю в муниципальном общеобразовательном учреждении средней общеобразовательной школе № 65 с углубленным изучением английского языка Ворошиловского района города Ростова-на-Дону, то я очень этим заинтересовалась. Каково же было мое удивление, когда я услышала, как ученик 7 класса с легкостью перемножает двузначные и трехзначные числа. Я предложила Владику объяснить мне эту систему счета и написать статью. Он согласился, но при одном условии:

- Эту статью я посвящу своему любимому дедушке Адамяну Роберту

Лазаревичу.

Вот так и появилась эта работа.

**СИСТЕМА УСТНОГО УМНОЖЕНИЯ.**

**Бойко Владислав Олегович**, ученик 7а класса Лицея № 27 имени

А.Суворова г. Ростова-на-Дону

**Суходольцева Светлана Юрьевна**, руководитель работы, учитель

математики МОУ СОШ № 65

с углубленным изучением англий-

ского языка г. Ростова-на-Дону

***Посвящаю моему дедушке Адамяну Роберту Лазаревичу, передавшему мне некоторые секреты занимательной математики.***

Однажды, в середине мая, мы с друзьями вышли погулять во двор. Там мы увидели троих одиннадцатиклассников из нашего дома, которые о чем-то оживленно спорили. Подойдя к ним ближе, мы услышали:

- А я вам говорю, что сборники будут стоить 1448 руб.

- Ты что, совсем разучился считать? Сделай прикидку: 58 умножить на

28; ясно, что в конце результата должна быть цифра 4, а у тебя 8.

- Тогда будет 1464 руб.

- Нет, на тебя надеться нельзя, жалко, что телефоны в школе оставили, а то

на калькуляторе быстро посчитали бы.

- Ребята, а как же мы на ЕГЭ по математике будем считать, если мы

элементарно устно 58 на 28 умножить не можем.

Тут они заметили нас:

- Эй, пацаны, дайте на минутку телефон, нам кое-что посчитать надо.

А я им говорю:

- Ваши 28 сборников по 58 рублей будут стоить 1624 рубля.

- Что, самый умный? Мы посчитать не можем, думаешь тебе вот так и

поверим?

В это время мой друг одному из старшеклассников протянул телефон, и тот быстро высчитал на калькуляторе:

- Ребята, а пацан-то прав!

Воцарилась тишина, а потом старшеклассники стали меня расспрашивать:

- Ты, наверное, «ботаник»?

- А, может, пока мы тут спорили, ты посчитал на калькуляторе?

- Да нет, ребята, просто мы с моим дедушкой разработали особую систему

счета, и теперь я устно могу умножать любые числа.

- Объясни свою систему нам, мы скоро будем сдавать ЕГЭ по математике и, к

сожалению, допускаем много вычислительных ошибок, а, главное, теряем

ценное время, которое на ЕГЭ будет на вес золота.

- Хорошо, только пойдемте ко мне в гости, и я там вам все объясню.

Но тут вдруг на меня обиделись мои друзья:

- А нам ты никогда не говорил, что умеешь так хорошо считать, мы тоже

хотим узнать твою систему!

- Тогда все вместе – айда ко мне!

Так я впервые поделился нашей с дедушкой системой устного счета.

Самое главное при этой системе умножения в одну строчку 2-х, 3-хзначных и т.д. чисел, будем считать, что все числа состоят из единиц и десятка.

Например:

В числе 15: 1 – число десятков, 5 число единиц;

В числе 301: 3 – число десятков, 01 – число единиц;

В числе 4002 : 4 – число десятков, 002 – число единиц;

В числе 50013: 5 – число десятков, 0013 – число единиц.

Для применения нашей системы умножения желательно знать таблицу умножения до 20 и квадраты натуральных чисел. Данная система носит характер занимательной арифметики.

При умножении двузначных чисел на двузначные по этой схеме имеются определенные отклонения от обычного умножения. При этом все правила умножения сохраняются такими же, как учили в школе.

Начнем с квадратов натуральных чисел и умножения двузначных чисел.

По этой схеме одна из цифр числа должна быть общей для двух чисел.

Например: **8**3 · **8**5 **–** общая цифра 8 ( число десятков)

7**5** · 3**5** – общая цифра 5( число единиц)

**3**08 · **3**05 – общая цифра 3 (число десятков) , а 03 и о8 – число

единиц по данной схеме;

7**04** ·2**04** – общая цифра 04(число единиц), а 7 и 2 – числа

десятков;

**8**013 · **8**012 – общая цифра 8 (число десятков), а 013 и 012 – числа

единиц.

Разобравшись с числами единиц и десятков, приступим к умножению по данной системе.

**ПРАВИЛО УМНОЖЕНИЯ:**

1. Умножаем число единиц ( это последняя цифра произведения)
2. а) Сумму единиц умножаем на число десятка (при равных десятках чисел) и прибавляем первую цифру из произведения числа единиц(если было получено двузначное число)– это последняя цифра произведения

б) Сумму десятков умножаем на число единиц (при равных единицах чисел) и прибавляем первую цифру из произведения числа единиц 9если было получено двузначное число)– это предпоследняя цифра произведения

1. Находим произведение десятков и прибавляем первую цифру из пункта 2а или 2б.

Например:

1) 12·12

1. Умножаем число единиц: 2·2=4 – это последняя цифра произведения
2. Сумму единиц (2+2) умножаем на число десятка 1 , получаем 4 – это предпоследняя цифра произведения.
3. Находим произведение десятков: 1·1=1 – это первая цифра произведения.

Значит, 12·12=144

2) 15·13

1. Умножаем число единиц: 5·3=15, значит, последняя цифра произведения 5.
2. Сумму единиц (5+3) умножаем на число десятка 1 и прибавляем число десятков из 1 пункта: (5+3)·1+1=9 – это предпоследняя цифра произведения.
3. Находим произведение десятков: 1·1=1 – это первая цифра произведения.

Значит, 15·13=195.

3) 24·24

1. Умножаем число единиц: 4·4=16, значит, последняя цифра произведения 6.
2. Сумму единиц (4+4) умножаем на число десятков 2 и прибавляем число десятков 1 из пункта 1: (4+4)·2+1=17, значит, предпоследняя цифра произведения 7.
3. Находим произведение десятков 2·2 и прибавляем число десятков 1 из пункта 2 : (2·2)+1=5 – это первая цифра произведения.

Значит, 24·24=576

4) 84·84

1. Умножаем число единиц 4·4=16, значит, последняя цифра произведения 6.
2. Сумму единиц (4+4) умножаем на число десятков 8 и прибавляем число десятков 1 из пункта 1: (4+4)·8+1=65, значит, вторая цифра произведения 5.
3. Находим произведение десятков 8·8 и прибавляем число десятков 6 из пункта 2: 8·8+6=70 – это две первые цифры произведения.

Значит, 84·84=7056.

Теперь проговаривая устно, найдем произведение:

1. 2. 3.

5) 28·28 = **7 8 4**

1. 8·8=6**4**
2. (8+8)·2+6=3**8**
3. 2·2+3=**7**

3. 2. 1.

6) 38·68= **25 8 4**

1. 8·8=6**4**
2. (3+6)·8+6=7**8**
3. 3·6+7=**25**

Теперь перейдем к трехзначным числам. По этой схеме в ответы записываются 2 последние цифры каждого действия. Например, возведем в квадрат 317: 317·317

Напомню, что по нашей системе число десятков в этом числе 3, а число единиц 17.

1. Умножаем число единиц : 17· 17 = 289, значит, две последние цифры результата 89.
2. Сумму десятков (3+3) умножаем на число единиц 17 и прибавляем цифру десятков 3 из п.1, получаем: (3+3)·17+2=102+2=104, значит, предпоследние две цифры 04.
3. Находим произведение десятков 3·3 и прибавляем число десятков 1 из пункта 2 : 3·3+1=10, значит две первые цифры результата 10.

Таким образом, 317·317 = 10 04 89

Умножим еще 804 ·804

В этом числе 8 десятков и 04 единиц.

1. Умножаем число единиц: 04·04=16, значит последние две цифры результата 16 (сколько бы нулей в не получалось, мы записываем двузначное число единиц, т.е. 16).
2. Сумму единиц умножаем на число десятка: (04+04)·8=64, значит, две предпоследние цифры 64.
3. Находим произведение десятков: 8·8=64, значит, первые две цифры произведения 64.

Итак, 804·804=64 64 16.

Тут один из старшеклассников говорит:

- Кажется, я эту систему понял. Дай-ка я попробую посчитать сам, какую сумму мы должны заплатить за сборники для подготовки к ЕГЭ по математике. Нам нужно купить 28 сборников по 58 рублей.

28·58=

1. Умножаю число единиц: 8·8=64, значит последняя цифра в произведении 4.
2. Сумму десятков умножаю на число единиц и прибавляю число десятков 6 из п.1 : (2+5)·8+6=62, значит, предпоследняя цифра в произведении 2.
3. Нахожу произведение десятков и прибавляю число десятков 6 из п.2 :

2·5+6=16, значит первые две цифры произведения 16.

Итак, наша покупка будет стоить 1624 рубля.

- Спасибо тебе, Владик, и твоему дедушке. Вы нам очень помогли.

- Ребята, я еще раз хочу вам напомнить, что данная система применима

только в том случае, когда в числах равны либо десятки либо единицы.

- Спасибо, запомнили.

А в июне месяце я опять встретил этих ребят во дворе, они шли из школы.

- Владик, привет! Ты наш спаситель! Сейчас узнали результаты ЕГЭ по

математике. Набрали хорошее количество баллов. Твоя система счета нам

помогла сэкономить время на экзамене и уделить больше внимания

сложным задачам.

Вот после этих слов старшеклассников я и решился поделиться своей системой устного счета со всеми. Может быть, она выручит еще не одного человека. Во всяком случае я очень на это надеюсь!