

Средняя общеобразовательная школа № 11



Исследовательская работа
**Быстрый счет без
калькулятора**

Автор:

ученица 6в класса

Класханова Лайла

Руководитель:

Саженина Е.С.

учитель математики

Гипотеза:

существуют такие приемы быстрого счета без калькулятора, с помощью которых можно легко вычислять в уме, и которые бы легко запомнились.

Цель:

Изучить некоторые способы быстрого счета, а также научиться применять их.

Задачи:

Изучить и систематизировать материал о приемах устного счета;

Освоить несколько быстрых и удобных способов;

Познакомить с приемами устного счета одноклассников

Объект исследования:

приёмы быстрого счета

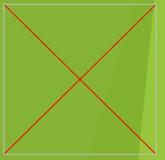
Предмет исследования:

нестандартные приёмы устного счёта при работе с натуральными числами.

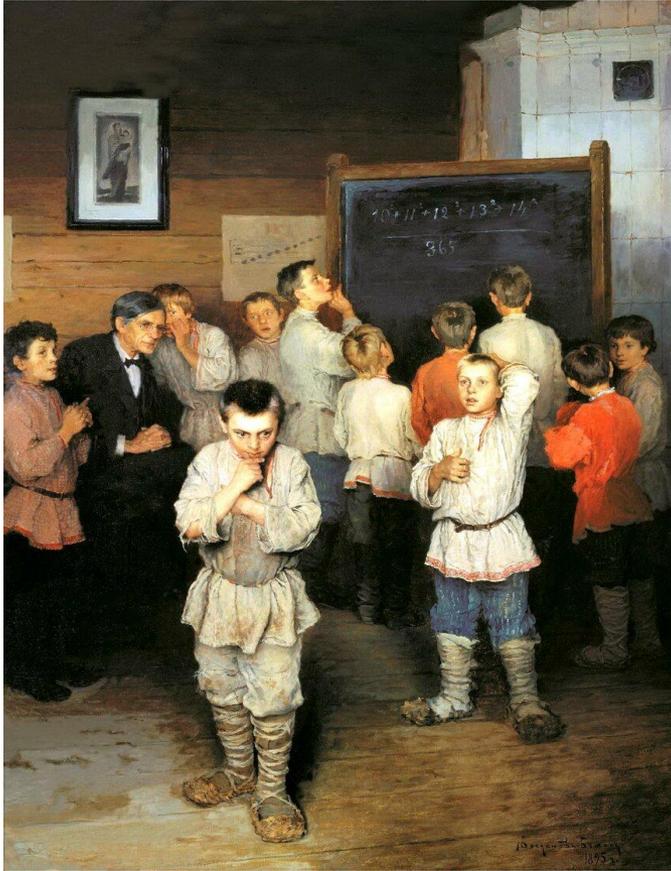


Методы исследования:

- *поиск, сбор, анализ информации в литературе и Интернет-ресурсах;*
- *систематизация и обобщение;*
- *опрос и обработка данных*



Сергей Александрович Рачинский



На этой картине изображен известный педагог Сергей Александрович Рачинский. Преподавал многие предметы, в том числе устный счет. К его удивлению, ученики быстро осваивали приемы решения сложных задач. На пятом десятке жизни Рачинский и сам настолько увлекся устным счетом, что совершал действия с многозначными с невероятной скоростью.

Умножение на 11

Примеры:

▶ $54 \cdot 11 = 5 (5 + 4) 4 = 594;$

12

▶ $48 \cdot 11 = 4(4+8)8 = 5(2)8$





Умножение на 5, 50, 25

Примеры:

▶ $21 \cdot 5 = 21 \cdot 10 : 2 = 210 : 2 = 105$

▶ $27 \cdot 50 = 27 \cdot 100 : 2 = 2700 : 2 = 1350$

▶ $32 \cdot 25 = 32 \cdot 100 : 4 = 3200 : 4 = 800$



Деление на 5, 50, 25

Примеры:

- ▶ $65 : 5 = 65 \cdot 2 : 10 = 130 : 10 = 13;$
- ▶ $135 : 5 = 135 \cdot 2 : 10 = 270 : 10 = 27;$
- ▶ $1450 : 5 = 1450 \cdot 2 : 10 = 2900 : 10 = 290.$



Возведение в квадрат числа, оканчивающегося цифрой 5

Примеры:

- ▶ $65^2 = (6^2 + 6)25 = 4225$
- ▶ $75^2 = (7^2 + 7)25 = 5625.$
- ▶ $35^2 = (3^2 + 3)25 = 1225.$



Умножение чисел от 10 до 20

- ▶ $13 \cdot 16 = (13 + 6) \cdot 10 + 3 \cdot 6 = 190 + 18 = 208;$
- ▶ $16 \cdot 16 = (16 + 6) \cdot 10 + 6 \cdot 6 = 220 + 36 = 256;$
- ▶ $18 \cdot 12 = (18 + 2) \cdot 10 + 8 \cdot 2 = 200 + 16 = 216.$



Умножение на 22, 33, ..., 99

- ▶ $23 \cdot 44 = 23 \cdot 4 \cdot 11 = 92 \cdot 11 = 9(9 + 2) 2 = 1012;$
- ▶ $72 \cdot 22 = 72 \cdot 2 \cdot 11 = 144 \cdot 11 = 14(14 + 4) 4 = 1584;$
- ▶ $46 \cdot 33 = 46 \cdot 3 \cdot 11 = 138 \cdot 11 = 13(13 + 8) 8 = 1518.$



Умножение и деление на 4

- ▶ $72 \cdot 4 = 72 \cdot 2 \cdot 2 = 144 \cdot 2 = 288;$
- ▶ $420 : 4 = 420 : 2 : 2 = 210 : 2 = 105;$
- ▶ $628 : 4 = 628 : 2 : 2 = 314 : 2 = 157.$



Умножение числа на 9

- ▶ $42 \cdot 9 = 420 - 42 = 420 - 40 - 2 = 380 - 2 = 378;$
- ▶ $108 \cdot 9 = 1080 - 108 = 1080 - 80 - 28 = 1000 - 28 = 978;$
- ▶ $385 \cdot 9 = 3850 - 385 = 3850 - 350 - 35 = 3500 - 35 = 3465.$

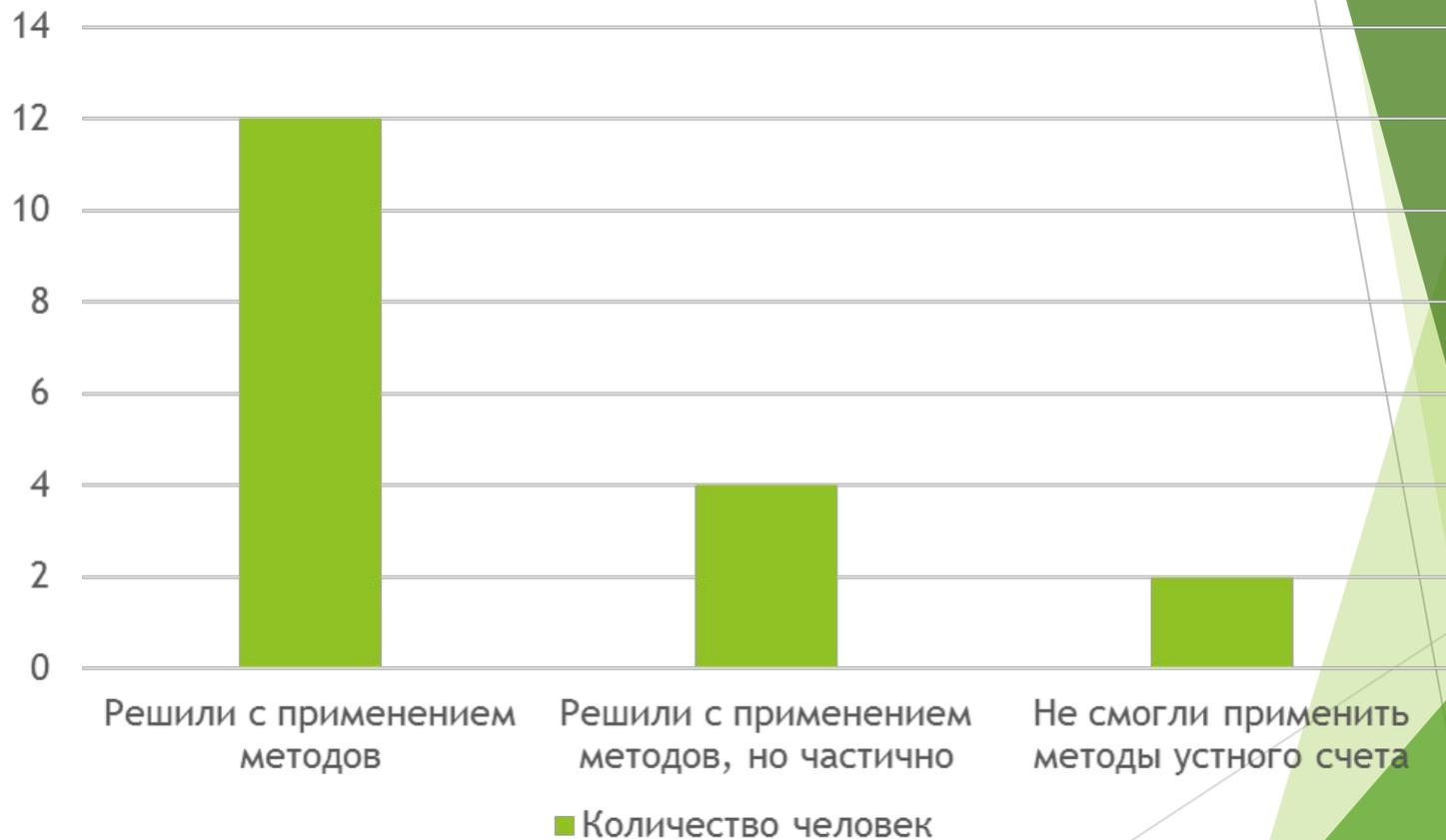
Таблица умножения на 9 по рукам



Самостоятельная работа



Результаты исследования



Заключение:

В наш век высоких технологий и повсеместного использования компьютера умение быстро и правильно производить в уме достаточно сложные вычисления не утратило своей актуальности. Результаты опроса показали, что ребята хотят знать методы быстрого устного счета.



**Спасибо
за
внимание!**

