

Тема:

«Приёмы быстрого счёта»

Выполнила: ученица 6 класса

МБОУ Кировской СОШ № 5

Дигмелашвили Полина

под руководством учителя математики

Дигмелашвили С.Г.

Цель:

**ИЗУЧИТЬ РАЗЛИЧНЫЕ ПРИЁМЫ
И ПРАВИЛА ДЛЯ УПРОЩЕНИЯ
ВЫЧИСЛЕНИЙ**

ГИПОТЕЗА:

Полученные знания позволят мне избавиться от долгих скучных вычислений при решении интересных задач, а также помогут успешно сдать ГИА по математике и в дальнейшем стать математиком

Задачи:

- 1. Повторить материал школьного курса, используемый для упрощения вычислений.**
- 2. Изучить различные приёмы упрощения вычислений, не входящие в школьный курс математики.**
- 3. Систематизировать материал.**

СПОСОБ ГАУССА

Вычислить сумму,
используя приём Гаусса:
 $21+22+23+\dots+30$;

Решени

е:


$$21+22+23+24+25+26+27+28+29+30=$$

$$51+51+51+51+51=51\cdot 5=255$$

Приёмы умножения на 11:

выполняется по формуле: $AC \cdot 11 = A(A+C)C$.

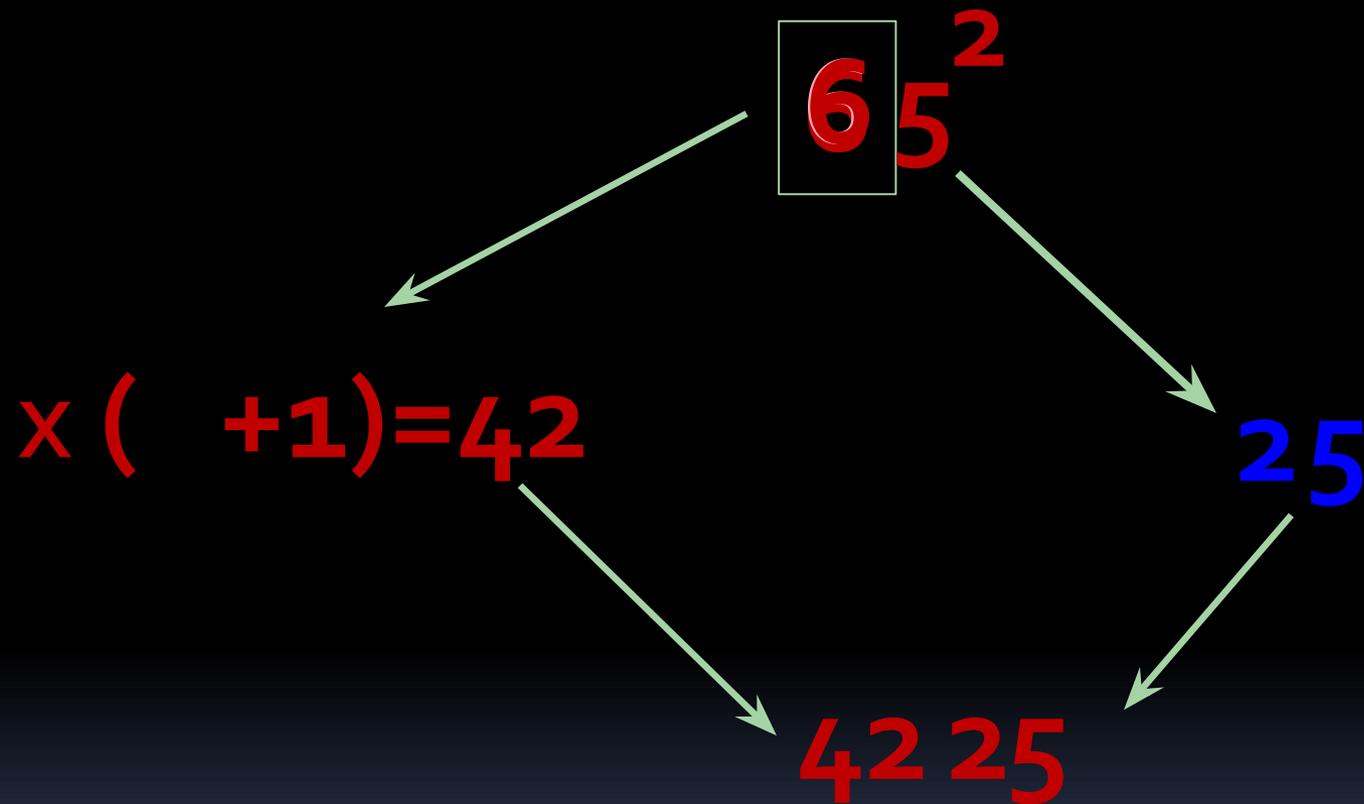
Например:

$$23 \times 11 = 2(2+3)3 = 253$$

$$78 \times 11 = 7(7+8)8 = 858$$

Возведение в квадрат чисел, оканчивающихся на 5

Вычислим



Умножение чисел, заключённых между 10 и 20:

можно выполнять по формуле:

$$AC \cdot BK = (AC + K) \cdot 10 + C \cdot K$$

Наприме

р:

$$18 \cdot 16 = (18 + 6) \cdot 10 + 8 \cdot 6 = 240 + 48 = 284$$

УМНОЖЕНИЕ ДВУХЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ, КОГДА ОБА ЧИСЛА НАЧИНАЮТСЯ И ОКАНЧИВАЮТСЯ ЦИФРОЙ ПЯТЬ ИЛИ ОДНО ЧИСЛО СОСТОИТ ИЗ ОДНИХ ПЯТЁРОК.

МОЖНО ВЫПОЛНЯТЬ ПО ФОРМУЛЕ:

$$(AC) \cdot (BE) = (A \cdot B + \text{полусумма не пятёрок}) \cdot 100 + C \cdot E$$

Наприме

$$52 \cdot 57 = (25 + (2+7):2) \cdot 100 + 14 = (25 + 4,5) \cdot 100 + 14 = 2950 + 14 = 2964$$

$$65 \cdot 35 = (18 + (6+3):2) \cdot 100 + 25 = (18 + 4,5) \cdot 100 + 25 = 2250 + 25 = 2275$$

$$55 \cdot 87 = (40 + (8+7):2) \cdot 100 + 35 = (40 + 7,5) \cdot 100 + 35 = 4750 + 35 = 4785$$

Мгновенное умножение

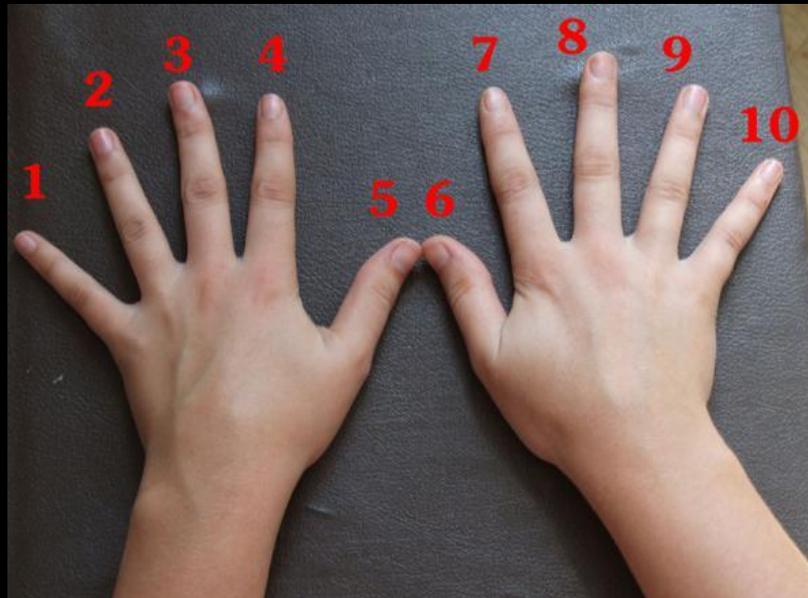
Например, вычисление 988^2 выполняется так:

$$988 \cdot 988 = (988 + 12) \cdot (988 - 12) + 12^2 = 1000 \cdot 976 + 144 = 976144$$

Умножение трёхзначных чисел:

$$986 \cdot 997 = (986 - 3) \cdot (997 + 3) + 3 \cdot 14 = 983042$$

Крестьянский способ



Для начала положим свои руки на стол и мысленно пронумеруем пальцы слева направо от 1 до 10. Чтобы выполнить действие умножения, допустим $9 \times 3 = ?$, загибаем третий слева палец. Оставшиеся не загнутыми пальцы слева образуют количество десятков в ответе, а не загнутые справа — количество единиц. Получаем 27.

Крестьянский способ

6 · 8

1. Сжимаем руки в кулаки. На одной разгибаем 1 палец – это 6. На другой руке разгибаем три пальца – это 8.
2. Теперь у нас 4 разогнутых пальца. По предложенному правилу, умножаем их число на 10 и запоминаем 40.
3. Также на первой руке у нас осталось 4 согнутых пальца и на второй – 2 согнутых пальца. Умножим их числа $4 \cdot 2 = 8$.
4. Последний шаг – складываем 8 и 40. В результате получаем 48.

Степень изученности

Я изучила способы упрощения вычислений, которые не рассматриваются в школьном курсе математики, но помогут мне при вычислениях на скорости

Спасибо
за
внимание