

Числовая закономерность умножения на 11, 111, 1111...

В данной работе рассмотрен нестандартный способ умножения числа на 11, 111, 1111 и т.д., основанный на внутренней закономерности цифр, сумм и переносов. Этот метод не использует традиционную столбиковую арифметику, а строит результат пошагово на основе логики сложения и распределения цифр с учетом переноса (остатков).

Такая техника полезна в образовательной среде, для тренировки логики и внимания, а также может быть применена в визуализации числовых паттернов.

Примеры:

$$1) 25 \times 11 = 275 \rightarrow 2 + (2+5) + 5 = 2 \ 7 \ 5$$

$$2) 265 \times 111 = 29415 \rightarrow 2 + 8 + 13 + 11 + 5 \rightarrow \text{перенос} \rightarrow 2 \ 9 \ 4 \ 1 \ 5$$

$$3) 345 \times 111 = 38295$$

Пошаговый алгоритм:

1. Разложить число N на цифры: $[d_1, d_2, \dots, d_k]$
2. Построить суммы: $d_1; d_1+d_2; d_1+d_2+d_3; \dots; d_{(k-2)}+d_{(k-1)}+d_k; d_{(k-1)}+d_k; d_k$
3. Идти справа налево и если сумма ≥ 10 , переносить 1 влево
4. После всех переносов собрать итоговые цифры в строку

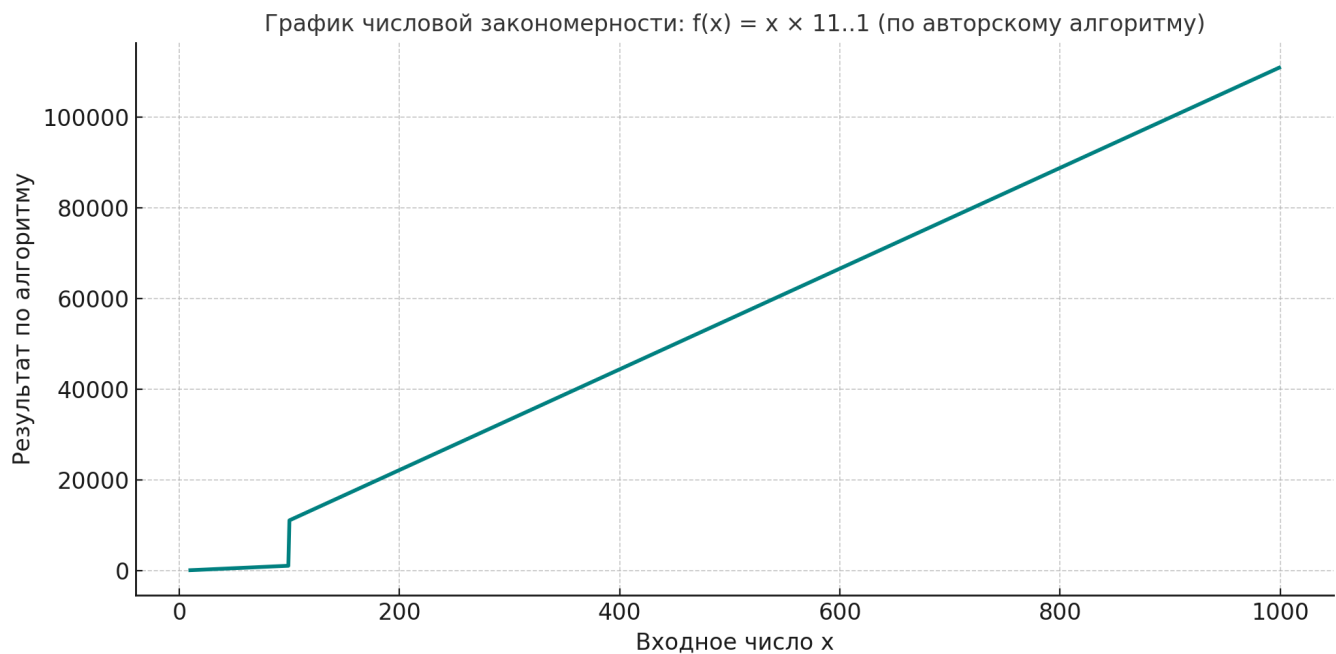
Общая формула:

Пусть $D = [d_1, d_2, \dots, d_k]$ — цифры числа N .

$$R = d_1, (d_1+d_2), (d_1+d_2+d_3), \dots, (d_{k-2}+d_{k-1}+d_k), (d_{k-1}+d_k), d_k$$

После переноса: R = скорректированная последовательность цифр

График функции:



Заключение:

Рассмотренная закономерность демонстрирует, как простые числовые операции могут быть преобразованы в мощный инструмент для обучения и анализа. Такой подход развивает математическое мышление и может применяться в олимпиадной математике, криптографии, визуализациях и цифровых играх.

Автор: Имеда Шерифадзе

Моб: +995(555)45-92-70 | Email: isheriphadze@gmail.com

Telegram-канал: <https://t.me/NeuroFusionHub>