

*Может ли произведение цифр целого  
положительного числа быть больше самого числа?*



$$999 = 9 \cdot 100 + 9 \cdot 10 + 9 > 9 \cdot 10 \cdot 10 > 9 \cdot 9 \cdot 9$$

$$xyz = x \cdot 10^2 + y \cdot 10 + z > x \cdot 10 \cdot 10 > x \cdot 9 \cdot 9$$

Разложение числа по степеням 10-ки своим старшим членом суммы уже превосходит произведение цифр числа, потому что старший член суммы состоит из первой цифры числа, умноженной на серию 10-к.

А цифры числа не могут превосходить 9-к. Значит произведение 10-к перебьет произведение любых цифр, даже 9-к