

Egy $4k + 1$ alakú szám és egy ugyanilyen alakú szám szorzata: $(4k + 1)(4l + 1) = 16kl + 4k + 4l + 1$, egy ugyanilyen alakú szám. Ebből következik, hogy $4k + 1$ minden hatványa ugyanilyen alakú, tehát $9^{9^9} = (4 \cdot 2 + 1)^{9^9} = 4k + 1$.

$$7^{9^{9^9}} = 7^{4^{k+1}} = 7 \cdot (7^4)^k = 7 \cdot 2401^k.$$

De egy 01-re,végződő szám szorozva egy 01-re végződő számmal:

$(100m + 1)(100n + 1) = 10\,000mn + 100m + 100n + 1 = (100mn + m + n) \cdot 100 + 1$, ugyancsak 01-re végződő számot ad, vagyis 2401^k 01-re végződik, és így a keresett két utolsó jegy: 07.

Lábos Elemér (Sátoraljaújhely, Kossuth g. IV. o. t.)

Megjegyzés: A megoldók túlnyomórésze a binomiális tételre hivatkozott.