Ha $s=2$, akkor $s-1=1$ és így a maradék 0. Tegyük fel a továbbiakban, hogy $s>2$. Jelölje S_i az $(s+1)$-es alapú számrendszerben felírt $\underbrace{iii\dots i}_{i\text{-szer}}$ számot.

$$S_i = i\cdot \underbrace{111\dots 1}_{i\text{-szer}} = i\cdot\left((s+1)^{i-1}+(s+1)^{i-2}+\dots+1\right).$$

Az $(s+1)$-et $(s-1)$-gyel osztva a maradék 2, ezért S_i és $i(2^{i-1}+2^{i-2}+\dots+1)=i(2^i-1)$ ugyanazt a maradékot adja $(s-1)$-gyel osztva.

Tehát $1+22+\dots+ss\dots s$ ugyanakkora maradékot ad $(s-1)$-gyel osztva, mint

$$1(2^1-1)+2(2^2-1)+\dots+s(2^s-1)=1\cdot 2+2\cdot 2^2+\dots+s\cdot 2^s-\frac{s(s+1)}{2}.$$

Legyen

$$B=1\cdot 2^1+2\cdot 2^2+\dots+s\cdot 2^s-2, ekkor 2B=1\cdot 2^2+2\cdot 2^2+\dots+s\cdot 2^{s+1}-4.$$

A két egyenlet különbsége:

$$B=-2^1-2^2-\dots-2^s+s\cdot 2^{s+1}-2=(s-1)2^{s+1},$$

ami osztható $(s-1)$-gyel.

Tehát a feladatban meghatározandó mennyiség $\left(2-\frac{s(s+1)}{2}\right)$-nek az $(s-1)$-gyel való osztási maradéka.

Ez 1, ha s páros, és $\frac{s+1}{2}$, ha s páratlan.

Máthé András (Budapest, ELTE Apáczai Csere J. Gimm., 11. o.t.) dolgozata alapján