Megoldás. Egy adott számrendszerben azokat a számokat írják le Gumiországban, amelyek túl nagyok ahhoz, hogy eggyel kisebb számrendszerben le lehessen őket írni legfeljebb négy számjeggyel, de ebben a számrendszerben elég a leírásukhoz négy számjegy. Tehát n alapú számrendszerben azokat az x egész számokat írják, amelyekre $(n-1)^4-1<x<n^4$ teljesül, azaz (mivel 1-es számrendszer nincs, és 10-essel már le lehet írni minden gumiszámot), az adott alapú számrendszerek a következő számokat írják le:

2-es: 0–15;
3-as: 16–80;
4-es: 81–255;
5-ös: 256–624;
6-os: 625–1295;
7-es: 1296–2400;
8-as: 2401–4095;
9-es: 4096–6560;
10-es: 6561–9999.

Háromjegyű gumiszámok egy adott, n alapú számrendszerben csak olyanok lehetnek, amelyek értéke legalább n^2, nagyobbak mint $(n-1)^4-1$, és kisebbek n^3-nál. $(n-1)^4$ hamar nagyobb lesz n^2-nél, de ezután nem sokkal $\left(n^3-1\right)$-nél is, tehát nincs sok háromjegyű gumiszám. Nézzük meg, milyen számokat írunk az adott alapú számrendszerekben háromjegyű gumiszámmal:

2-es: 4–7;
3-as: 16–26.

Az $n=4$-re már $81>63$, tehát már négyes számrendszerű háromjegyű gumiszám sincs. Csak azt kell tehát vizsgálnunk, hogy van-e azonos felírású a maréknyi 2-es alapú és néhány 3-as alapú közt. Egyszerűen írjuk fel a kettes alapúakat, és nézzük meg, van-e olyan a hármas alapúak közt.

$4=100_2$;
$5=101_2$;
$6=110_2$;
$7=111_2$.

Ezek hármas számrendszerben:

$100_3=9$;
$101_3=10$;
$110_3=12$;
$111_3=13$.

Egyikük sem esik 16 és 26 közé, így ezek nem gumiszámok hármas számrendszerben. Nincs tehát olyan háromjegyű gumiszám, ami több értéket is viselne.