A második számot kivéve a többi négy minden olyan számrendszerben összetett számot ad, amelynek alapszáma 3, vagy ennél nagyobb egész szám – más szóval, amelyben a 0, 1, 2 számjegyek használatosak, ill. van három különböző számjegyük $A$, $B$, $C$ helyettesítésére. Ugyanis e számok szorzat alakban írhatók:

$$12\,002\,110 = 1\,200\,211 \cdot 10, \quad 121\,212 = 12 \cdot 10\,101,$$
$$102\,102 = 102 \cdot 1001, \quad \overline{ABC\,ABC} = \overline{ABC} \cdot 1001,$$

és egyik felírt tényező sem lehet 1.

A második szám is minden $b$ (egész) alapszámú számrendszerben összetett szám, mert páros szám. Ugyanis átrendezéssel, $b$-nek egyenlő számjegyekkel szorzott hatványait összefoglalva így írható:

$$2(b^9 + b^8 + b^4 + 1) + b(b^6 + b^4 + b^2 + 1)$$

(a kitevők a tízes számrendszerben értendők), és itt a második zárójel értéke páratlan $b$ esetén is páros, mert páratlan szám hatványai páratlanok, és 4 páratlan szám összege páros. Ezzel az állítást bebizonyítottuk.

*Kálmán András* (Budapest, Petőfi S. g. II. o. t.)

*Megjegyzés.* A második szám páros volta a 3-as alapszámra szorítkozva abból is belátható, hogy bármely $b$ alapszámú számrendszerben az alapszámnál 1-gyel kisebb számmal való oszthatóságra ugyanaz az ismertetőjel érvényes, mint a tízes rendszerben a 9-cel való oszthatóságra. Ugyanis ez utóbbinak megállapításában csak azt használtuk fel, hogy bármely pozitív egész kitevő esetén $b^n - 1$ osztható $b - 1$-gyel, tehát $b^n(b-1)D + 1$, ahol $D$ egész szám, és így pl. az

$$\overline{ABC} = Ab^2 + Bb + C = A \cdot \big[(b-1)D + 1\big] + B \cdot \big[(b-1) + 1\big] + C =$$
$$= (b-1)(A \cdot D + B) + (A + B + C)$$

szám $b - 1$-gyel való osztásánál fellépő maradék megegyezik az $A$, $B$, $C$ számjegyek összegének $b - 1$-gyel való osztása során adódó maradékkal. A második vizsgálandó számban a számjegyek összege 12 (tízes rendszerben értve), páros, így maga a szám is páros.