

a) Tekintsük azoknak az ötjegyű természetes számoknak a négyzetét, amelyeknek első négy jegye 3-as, utolsó jegye pedig tetszés szerinti. Mutassuk meg, hogy mindegyik négyzetben van két csupa egyenlő, egymás utáni jegyből álló, legalább kéttagú számjegy sorozat. Mi ennek a magyarázata? Ugyanez áll akkor is, ha az első négy jegy 6-os, vagy 9-es. Mikor van két legalább háromtagú ilyen sorozat?

b) Általában minden $33\dots 3j$ alakú, $k + 1$ jegyű szám négyzetében ($k \geq 4$, és j tetszés szerinti jegy) van két csupa egyenlő, egymás utáni jegyből álló, legalább $k - 2$ tagú számjegysorozat.

(I. osztályosoktól teljes értékű dolgozatnak fogadjuk el csupán az *a)* rész bizonyítását is.)

A 665. gyakorlathoz lásd az 1960. évi Arany Dániel verseny, kezdők versenye II. fordulójának 1. feladatát a novemberi számban.