

I. megoldás. A számtani sorozat első elemét jelölje a (egész), különbségét $d \neq 0$. Tekintsünk egy olyan p prímszámot, amely nem osztója a sorozat differenciájának, d -nek. Ekkor az egymást követő $a, a+d, a+2d, a+3d, \dots, a+(p^2-1)d$ számok (p^2 darab) p^2 -tel osztva mind különböző maradékot adnak. Legyen ugyanis $0 \leq l < k \leq p^2 - 1$, $r = (a + kd) - (a + ld) = (k - l)d$. Mivel $p \nmid d$, így a szorzat csak úgy lehetne p^2 -tel osztható, ha p^2 osztaná $(k - l)$ -et. Ez a pozitív különbség azonban kisebb p^2 -nél, így nem lehet osztható vele. A p^2 -féle különböző maradék között valamelyik 0 kell legyen, tehát a sorozatnak az a tagja osztható p^2 -tel.

()

Több megoldás alapján

II. megoldás. Azt kell megvizsgálnunk, hogy az $a + nd$ számnak lehet-e négyzetszám osztója. Azt állítjuk, hogy az $n = a(d + 2)$ választás megfelelő.

$$a + a(d + 2)d = a[1 + d^2 + 2d] = a(d + 1)^2.$$

()

Csorba János (Győr, Apor Vilmos Gimn., 9. o.t.) dolgozatának felhasználásával