

Oszthatóság

III. sorozat

1. Egy háromjegyű szám számjegyeit fordított sorrendbe írva olyan, nála kisebb háromjegyű számot kapunk, hogy a két szám négyzetének a különbsége osztható 1980-nal. Hány ilyen háromjegyű szám van és melyek ezek?
1994. N 8.

2. Számítsa ki az összes olyan x valós számot, amelyre a

$$2x - 3; \quad 5x - 14 \quad \text{és} \quad \frac{2x - 3}{5x - 14}$$

számok mindegyike egész szám!

1985. N g 8.

3. Egy táblára felírjuk 1-gyel kezdve az egymás utáni pozitív egész számokat egy bizonyos számig. Majd a felírt számok közül egyet letörlünk. A megmaradt számok számtani közepe $\frac{602}{17}$. Melyik számot töröltük le?

1986. G g 8.

4. Melyek azok az x, y, z pozitív egész számok, amelyekre egyidejűleg teljesül a következő két egyenlőség:

$$\begin{cases} x + y + z = 12; \\ xy + xz + yz = 41? \end{cases}$$

1995. N 7.

5. Legyen n tetszőleges pozitív egész szám. Mennyi a maradék, ha az $1^n + 2^n + 3^n + 4^n$ összeget elosztjuk 4-gyel?
1975. N 8.

7. Bizonyítsa be, hogy ha az $y = ax^2 + bx + c$ másodfokú függvény értéke minden egész x -re egész, akkor a $2a$, az $a + b$ és a c is egész! Igaz-e ennek a tételnek a megfordítása?

1974. N 8.