

Szakköri feladatsor 1. – számelmélet

1. Hány háromjegyű természetes szám van, amelyik 2-vel osztva 1, 3-mal osztva 2 és 5-tel osztva 4 maradékot ad?
2. Melyik az a legkisebb pozitív egész szám, amelyet 297-tel megszorozva 1995-re végződő számot kapunk?
3. Egy 8×8 -as sakktábla mezőibe sorfolytonosan beírtuk az 1, 2, 3, ..., 64 számokat, majd a tábla mezőit minden lehetséges módon letakarjuk egy 2×2 -es négyzettel. Hány esetben lesz a letakart négyzetekben levő számok összege osztható 3-mal?
4. v87. Határozzuk meg $1986^{1987} + 1987^{1986}$ 10-nél kisebb pozitív osztóit.
5. Hány oldala lehet a konvex sokszögnek, ha átlóinak száma prímszám?
6. „31 osztja a-t, 30 osztja a-t, 29 osztja a-t, ..., 2 osztja a-t.” Két egymás utáni állítás hamis. Melyek ezek?
7. A 102^2 számnak:
 - a) Hány pozitív osztója van?
 - b) Mennyi a pozitív osztóinak szorzata?
 - c) Hány négyjegyű pozitív osztója van?
 - d) Mennyi a pozitív osztók összege?

Szakköri feladatsor 2. – számelmélet

8. F3: Hány legfeljebb kétjegyű pozitív egész számokból álló (a; b) számpár van, amelyre $a \leq b$, és $O = a - 4$? (O = a két szám legnagyobb közös osztója.)
9. F15: Hány pozitív egész számokból álló (a; b) számpár van, melyre $a \leq b$, és $2O + 3T = 100$? (T = a két szám legkisebb közös többszöröse.)
10. Melyek azok a kétjegyű természetes számok, amelyeknek legtöbb osztója van?
11. Adjuk meg azokat az 1000-nél kisebb pozitív egész számokat, amelyeknek pontosan 8 osztójuk van.
12. Melyek azok a háromjegyű n természetes számok, melyekre $n = 34S(n)$? (S(n) az n pozitív egész szám számjegyeinek összegét jelenti.)
13. Hány olyan egész oldalú téglalap van, amelyben a kerület és terület mérőszámának összege 56?
14. Bizonyítsuk be, hogy 5 egymást követő egész szám négyzetének az összege nem lehet négyzetszám.