



SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKAVEVERSENY

1999/2000

I. FORDULÓ

1. Szegő Gábor 1895-től 1985-ig élt. 12 éves korában már Szolnokon, a Magyar Királyi Főgimnáziumban (későbbi nevén Verseyhy Ferenc Gimnázium) volt diák. Milyen A és B esetén osztható az $1895A1985B$ tízjegyű szám 12-vel?
2. Egy osztály létszáma 30. Az osztály tanulói háromféle edzésre járnak: röplabda, kézilabda és kosárlabdaedzésre, minden diák legalább az egyikre. 12-en röplabdáznak, 13-an kézilabdáznak, 16-an kosaraznak. Tudjuk, hogy csak egy diák jár mindhárom edzésre. Hány olyan diák van az osztályban, aki pontosan kétféle edzésre jár?
3. Egy 4×4 -es táblázatba írjunk úgy számokat, hogy a számok összege minden sorban pozitív, ugyanakkor minden oszlopban negatív legyen!
4. Tekintsük az $1 + 2 + 3 + \dots + 1997 + 1998 + 1999 = 1999 + 2000$ (hamis) egyenlőséget. A kifejezésben szereplő "+" jelek közül akárhányat "-" jelre változtathatunk. Igazzá tehető-e így az egyenlőség?
5. Melyik az a legkisebb olyan szám, amely 72-vel osztható, és (tíz-es számrendszerben felírva) csak a 2-es és 0-ás számjegy szerepel benne?
6. A nyolcadikosok klubdelutánt rendeztek. A következő nap osztályfőnöki órán az osztályfőnök mindenkit megkérdezett, hogy hány osztálytársával táncolt. Az alábbi válaszok születtek: 8, 2, 0, 3, 6, 5, 0, 0, 4, 6, 5, 5, 3, 6, 4, 4, 3, 1, 1, 0, 4, 3, 6, 3, 3, 2, 1, 4, 1, 0, 2. Az osztályfőnök a végén megszólalt: "Valaki biztosan rosszul emlékszik!" Miből jött rá ilyen rövid idő alatt?
7. Egy kerékpáros 3 órahosszat kerékpározott. Bármely kétórás időszak alatt 20 kilométert tett meg. Lehetséges-e az, hogy a 3 óra alatt megtett út több, mint 30 km?
8. Egy háztető alapja téglalap, melynek oldalai x és $2x$ hosszúságúak, továbbá az összes tetőgerinc hossza szintén x . A tető háromszög alakú oldallapjának területe 40 m^2 . Mekkora az egész tető területe?

