



SZEGŐ GÁBOR

MATEMATIKAVEVERSENY

2004/2005

II. FORDULÓ

Ezt a feladatsort Pongrácz András állította össze. András a speciális matematika tantervű osztályban végzett, számos matematikaversenyen szép eredményt ért el. Kevésen múltott, hogy nem lehetett a magyar Matematikai Diákolimpiai csapat tagja. Tavaly érettségizett iskolánkban kitűnő eredménnyel.

1. Egy kétjegyű szám megegyezik számjegyei összegének háromszorosával. Melyik ez a szám?
2. Veres juhász elhatározta, hogy ezentúl nemcsak birkákat, hanem libákat is tenyészt. Így néhány birkáját libára cserélte. Minden eladott birkájáért 5 szárnyast kapott. Állatainak most összesen 20 feje és 60 lába van. Mekkora nyája volt eredetileg Veres juhásznak?
3. Az O középpontú 5 cm sugarú kör és a Q középpontú 12 cm sugarú körök az A és B pontokban metszik egymást. $OQ = 13$ cm. Mekkora az AB szakasz hossza?
4. Add meg azt a legkisebb természetes számot, ami 16-ra végződik, osztható 16-tal és számjegyeinek összege is 16!
5. Egy sorozat első eleme 3, a második pedig 1. A második elemtől kezdve igaz, hogy minden tag egyenlő két szomszédja összegével. Mi a sorozat 2004. eleme?
6. Egy tört legegyszerűbb alakja $\frac{7}{5}$, számlálójának és nevezőjének összege egy háromjegyű köbszám. Melyik ez a tört, illetve mi a köbszám?
7. Egy 10 egység élhosszúságú kockát gondolatban az oldallapokkal párhuzamos síkok mentén egységnyi élhosszúságú kockákra vágunk szét. A nagy kockából elhagyjuk azokat a kiskockákat, melyeknek pontosan 0 vagy 1 lapja illeszkedett az eredeti kocka lapjaira. Hogyan aránylik a megmaradó „lyukas” test felszíne az eredeti kocka felszínéhez?