



SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKVERSENY

1996/1997 tanév

I. FORDULÓ

1. Melyik összeg páros, melyik páratlan?

$$A=1^3+2^3+3^3+\dots+998^3+999^3$$

$$B=1+2^1+3^2+\dots+1995^{1994}+1996^{1995}$$

2. Egy utas megtette az út felét. Ekkor elszundított, és csak akkor ébredt fel, amikor harmad akkora út állt előtte, mint amennyit átaludt. Az egész út hányadrészét aludta át?

3. A réten 25 állat legel: háromszor annyi tehén, mint ló, és kétszer annyi bárány, mint disznó. Tudjuk, hogy nem minden ló szőre volt egyforma színű. Melyik állatból hány legel a réten?

4. Egy téglalap oldalai 10 és 20 cm hosszúak. Fel lehet-e darabolni két egyenes ollóvágással úgy, hogy a keletkezett darabokból egy négyzetet tudjunk összeállítani?

5. Megrajzoltuk egy trapéz egyik szárán lévő két szögének szögfelezőjét. Igazold, hogy a két szögfelező derékszöget zár be!

6. Egy tanuló rajzolt egy hatszöget, egy másik húzott egy egyenest, amely mind a hat oldalt metszette. Hogyan lehetséges ez?

7. Négy kártyát látsz az ábrán: Minden kártya egyik oldalán betű van, a másik oldalán szám. El kell dönten, hogy igaz-e a



következő állítás: Ha egy kártya betűs oldalán magánhangzó

van, akkor annak a számos oldalán páros szám áll. Legalább hány kártyát kell megfordítani a kérdés eldöntésében?

8. Van 10 dobozunk, bennük piros, fehér és zöld golyók. Bizonyítsd be, hogy található köztük két olyan doboz, hogy a bennük lévő golyókat összeöntve mind a három színből (külön-külön) páros számú golyó lesz!