



**Matematika tantárgyverseny**  
**Megyei szakasz, 2016. március 19.**  
**VI. OSZTÁLY**

**1. feladat.** Hány háromjegyű prímszám alakítható köbszámmá, ha megváltoztatjuk a számjegyei sorrendjét?

*Gazeta Matematică*

**2. feladat.** Egy hegyesszögű háromszögben a magasságok a magasságpont körül hat egymás melletti szöget határoznak meg. Ezek közül három egyenesen arányos az 5, 5 és 7 számokkal, a másik három összege  $190^\circ$ . Számítsd ki a háromszög szögeinek mértékét!

**3. feladat.** Egy  $4 \times 4$ -es négyzetbe beírjuk az  $1, 2, 3, \dots, 16$  számokat, mind a 16 kis négyzetbe egyet-egyet. Minden oszlopban kiszámoljuk a számok összegét. Ha valamely összeg nagyobb a másik három mindegyikénél, akkor ezt elnevezzük  $S$ -nek.

- Adj példát a négyzet egy olyan kitöltésére, amelyben  $S = 40$ .
- Melyik a lehető legkisebb érték, amit felvehet az  $S$ ?

**4. feladat** Az  $m$  és  $n$  nem nulla természetes számokra igaz, hogy  $m^{2016} + m + n^2$  osztható az  $mn$  számmal.

- Adj példát olyan  $m$  és  $n$  nem nulla természetes számokra, amelyekre  $m > n$  és teljesítik a fenti feltételt!
- Igazold, hogy ha a fenti feltétel igaz, akkor  $m$  négyzetszám!

*Munkaidő 2 óra + 30 perc kérdésekre.*  
*Minden feladatra 7 pont szerezhető.*