



**Matematika tantárgyverseny**  
**Megyei szakasz, 2015. március 14.**  
**VI. OSZTÁLY**

**1. feladat.** Egy táblára felírtuk a 11-es és 13-as számokat. Egy lépésben felírjuk a táblára két olyan tetszőleges szám összegét, amelyek már a táblán vannak. Igazold, hogy

- a) Bármilyen lépéseket teszünk, nem jelenik meg a táblán a 86-os szám!
- b) Egy bizonyos számú lépés után elérhető, hogy a táblára a 2015-öst írjuk!

*Gazeta Matematică*

**2. feladat.** Az  $ABC$  tompaszögű háromszögben  $AB = AC$ . Legyen  $M$  az  $A$  pont szimmetrikusa a  $C$  pontra nézve, az  $AB$  egyenes és az  $[AM]$  szakasz felezőmerőlegesének metszéspontja  $P$ . Bizonyítsd be, hogy ha a  $PM$  egyenes merőleges a  $BC$  egyenesre, akkor az  $APM$  háromszög egyenlő oldalú!

**3. feladat.** Határozd meg azokat az ötjegyű négyzetszámokat, amelyek első két számjegye azonos és fordítottjuk is ötjegyű négyzetszám!

(Egy természetes szám *fordítottja* a szám számjegyei fordított sorrendjében való felírásával kapott szám, pl. 12345 fordítottja 54321)

**4. feladat.** Határozd meg azokat az  $A$  és  $B$  nem nulla természetes számokat, amelyeknek ugyanannyi számjegyük van és

$$2 \cdot A \cdot B = \overline{AB},$$

ahol  $\overline{AB}$  azt a természetes számot jelöli, amelyet úgy kapunk, hogy egymás után leírjuk az  $A$  és  $B$  számokat.

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