

**Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny**  
**2008/2009-es tanév**  
**3. (döntő) forduló**  
**kezdők II. kategória**

**Feladatok**

- 1.** Egy háromszög csúcsain át összesen 2009 db egyenest fektetünk úgy, hogy minden egyenes kettévágja a háromszöget, és a csúcsokon kívül egyetlen metszésponton sem megy át kettőnél több egyenes. Mutassa meg, hogy a háromszögben keletkezett tartományok száma kevesebb, mint  $1,4 \cdot 10^6$ .
- 2.** Három szomszédos pozitív egész szám mindegyike két különböző prímszám szorzata. Vegyük az így adott hat prímszám közül a két legkisebbet és a két legnagyobbat. Lehet-e ennek a négy prímszámnak az összege 2009?
- 3.** Az  $ABC$  egységnyi területű derékszögű háromszög minden oldalára kifelé egy-egy négyzetet rajzolunk. Ezek középpontja  $X$ ,  $Y$  és  $Z$ . Bizonyítsa be, hogy az  $XYZ$  háromszög területe legalább 2 egység!

**Az eredményhirdetést 2009. május 29-én (pénteken) 14.00 órai kezdettel tartjuk az MTA Rényi Alfréd MKI Nagytermében (Budapest, V. ker., Reáltanoda u. 13–15.).**