

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

**Feladatok**

1. Egy 1 cm élhosszúságú, átlátszó és fekete kockákból egy 5 cm élhosszúságú nagyobb kockát építettünk. Legalább hány fekete kockát használtunk fel, ha a nagy kocka mind elől-, mind oldal-, mind felülnézetből feketének látszik?
2. 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!
3. Mely  $p$ ,  $q$  és  $r$  prímszámokra teljesül, hogy  $p^2 + q^2 + r^2 = 10\,235$ ?

**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.).**