

## Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

### 2004/2005 10. évfolyam 2. kategória 3. forduló

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgálató Intézmény Pedagógiai Központ

#### 1. feladat

Egy derékszögű háromszög átfogójának felezőmerőlegese a háromszög területét  $1:n$  arányban osztja, ahol  $n$  pozitív egész szám. Mekkora lehetnek a háromszög hegyesszögei?

#### 2. feladat

Bizonyítsuk be, hogy bármely pozitív egész szám reciproka felírható 2005 darab - egymástól páronként különböző - pozitív egész szám reciprokának összegeként.

#### 3. feladat

Adott a síkon  $n$  darab pont ( $n > 3$ ). A pontok közül bármely három lefedhető egy egységnyi területű háromszöglappal. Bizonyítsuk be, hogy ekkor az összes (mind az  $n$  darab) pont lefedhető egy 4 egység területű háromszöglappal.