

# Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

## 1997/1998 10. évfolyam 1. kategória 3. forduló

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgáltató Intézmény Pedagógiai Központ

### 1. feladat

Melyek azok az egész számokból álló  $(x;y)$  számpárok, amelyekre teljesül az  $x^2+y^2+xy=x-y$  egyenlőség?

### 2. feladat

Egy  $2r$  és egy  $r$  sugarú kör kívülről érinti egymást. Tekintsük azokat a köröket, amelyek mindkét kört érintik, és középpontjuk a két adott kör egyik közös külső érintőjén van. Mekkora ezek sugarának aránya?

### 3. feladat

Mely  $k$ -re lehet egy  $k \times k \times k$ -as kockát  $1 \times 1 \times 1$ -es fekete és fehér kis kockákból úgy összeállítani, hogy bármelyik kis kocka mellett pontosan két vele megegyező színű, lapban szomszédos kis kocka legyen?