

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

1999/2000 9. évfolyam 1. kategória 2. forduló

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgáltató Intézmény Pedagógiai Központ

1. feladat

Az ABC hegyesszögű háromszög AE magassága a B csúcsnál lévő \hat{B} szög szögfelezőjét a P pontban metszi. Bizonyítsa be, hogy ha a \hat{B} szög a másik két szög számtani közepe, akkor: $2 \cdot AE = 3 \cdot BP$.

2. feladat

Oldja meg a természetes számok halmazán a következő egyenletet:

$$ab+ac+bc=2+abc.$$

3. feladat

Egy derékszögű háromszög oldalainak hossza egész szám. Az átfogó hossza nem osztható 5-tel. Bizonyítsa be, hogy a háromszög területének mérőszáma 10 többszöröse.