

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

2005/2006 9. évfolyam 1. kategória 2. forduló

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgálató Intézmény Pedagógiai Központ

1. feladat

Igazolja, hogy $9^n + 8^n + 7^n + 6^n - 4^n - 3^n - 2^n - 1^n$ bármely n természetes szám esetén osztható 10-zel!

2. feladat

Adott egy hegyesszög tartomány belsejében a P pont. Szerkesszen P -n át olyan egyenest, amely mind a két szögszárát metszi és a szögtartományból a legkisebb területű háromszöget metszi ki!

3. feladat

Igazolja, hogy ha az x valós számra $3 \leq x \leq 16$, akkor:

$$\sqrt{x+5} + \sqrt{2x-6} + \sqrt{19-3x} \leq 12.$$