

Arany Dániel Matematikai Tanulóverseny

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

A verseny szervezője: Országos Közoktatási Szolgáltató Intézmény Pedagógiai Központ

1. feladat

Mi lehet az a természetes szám, amely négyzetszám lesz, ha hozzáadunk 5-öt, de négyzetszám lesz akkor is, ha elveszünk belőle 11-et?

2. feladat

Egy $ABCD$ trapézban az alapok összege 10, a szárak összege pedig 6 hosszúságegység. Tudjuk, hogy van két olyan kör, amelyek érintik egymást, az alapokat és egy-egy szarat is. Számítsa ki a körök sugarát!

3. feladat

Bizonyítsa be, hogy három egymást követő pozitív egész szám szorzata nem lehet egy egész szám harmadik hatványa!

4. feladat

Határozza meg azt a legkisebb pozitív egész számot, amely (a tízes számrendszerben) csak 0 és 1-es számjegyekből áll, és osztható 792-vel!

5. feladat

Adott az ABC szabályos háromszög. Melyek azok az egyenesek, amelyek ezt a háromszöget két olyan síkidomra bontják, amelyeknek kerülete és területe is egyenlő?