

- 1. feladat** Két pozitív szám,  $a$  és  $b$  mértani közepe a két szám szorzatának négyzetgyöke, azaz  $\sqrt{ab}$ . Bizonyítsd be, hogy két pozitív szám számtani közepe (=átlaga) nem lehet kisebb a mértani közepükénél! Mikor van egyenlőség?
- 2. feladat** Bizonyítsd be, hogy minden pozitív számra teljesül: a pozitív szám és reciprokának összege legalább 2. Mikor van egyenlőség?
- 3. feladat** Két négyzetszám különbsége **a)** 11 **b)** 27. Melyik ez a két négyzetszám?
- 4. feladat**  $n$  páratlan egész számot jelöl. Bizonyítsd be, hogy  $\frac{n^2-1}{4}$  két egymást követő egész szám szorzata!
- 5. feladat** Bizonyítsd be, hogy minden páratlan négyzetszám 8-cal osztva 1 maradékot ad!
- 6. feladat** Bizonyítsd be, hogy  $\frac{n^4+2n^3+3n^2+2n}{4}$  két egymást követő egész szám szorzata, ha  $n$  egész számot jelöl!
- 7. feladat** Aladár egy háromjegyű egész számra gondolt. A számot kétszer szorosan egymás mögé írta, így egy hatjegyű számot kapott. A számot maradékosan elosztotta 11-gyel, a hányadost 13-mal, végül az így kapott hányadost 7-tel. Mit kapott eredményül?
- 8. feladat**  $a$  és  $b$  pozitív számok. Igazold, hogy  $a^4 + b^4 \geq ab(a^2 + b^2)$ .