

XVIII. Bolyai János Emlékverseny

– 2010.12.11 –

V. osztály

1. Adottak az $x = (3 + 5^6 : 5^4) : 2^2 \cdot 3 - 3^2$ és $y = \left[(8^{16} : 4^{22} - 2^3)^5 : 64^2 \right]^{13} : 128^5$ számok.
Igazold, hogy az $x^2 + y^2$ szám egy teljes négyzet!
2. Határozd meg az összes olyan háromjegyű számot, amelyet 67-tel osztva, a maradék egyenlő a hányados köbével!
3. Egy háromjegyű szám elé, majd mögé egy 1-est írunk. Az így kapott két négyjegyű szám különbsége 72. Melyik háromjegyű számról van szó? Keresd meg az összes megoldást!
4. Az apa, az anya és 3 lányuk együtt 98 évesek. Az anya 20 évvel idősebb, mint a 3 lány együtt. A szülők életkora közötti különbség éppen a legfiatalabb lány életkorával egyenlő. Az egyik lány 2 évvel fiatalabb, mint a másik, és ugyanannyival idősebb a harmadiknál. Hány évesek a gyerekek és a szülők?