



Dürer Matematikaverseny 2011 – 2012 Matematika C kategória, levelezős forduló

1. Dürer rajztanára készített egy 3×3 -as táblázatot, Albrechtnek pedig ennek mezőit kell kiszíneznie pirossal, zölddel és kékkel úgy, hogy semelyik sorban és semelyik oszlopban ne legyen két ugyanolyan színű mező. Hányféleképpen teheti ezt meg?
2. Egy táblára 1-től 9-ig felírták a számjegyeket. Tihamér egy lépésben két dolgot csinálhat: vagy felír még egy számjegyet, vagy letöröl két számjegyet, és felírja a szorzatuk számjegyeit. Néhány ilyen lépés után már csak egy számjegy marad. Bizonyítsátok be, hogy a 0 az!
3. Az ifjú íjászok versenyén egy szabályos háromszög alakú céltáblára lőnek, melynek oldala 1 méter. Egyik versenyző mind az 5 lövése eltalálta a céltáblát. Igazoljuk, hogy van két olyan találata, amelyek legfeljebb fél méterre vannak egymástól!
4. Van egy 6×6 -os sakktáblánk. Le lehet-e fedni 2×1 -es dominókkal úgy, hogy 9 db dominó függőlegesen, a másik 9 db pedig vízszintesen álljon?
5. Egy háromszögben a beírt kör középpontjának és a súlypontnak az egyenese párhuzamos az egyik oldallal. Igazoljuk, hogy az oldalak számtani sorozatot alkotnak!

A válaszokat indokolni kell!

Minden feladat helyes megoldása 10 pontot ér; másik megoldásért, általánosításért további 2 pontot lehet szerezni.

Sikeres versenyzést kívánunk!