



„Jeles”négyzetek*

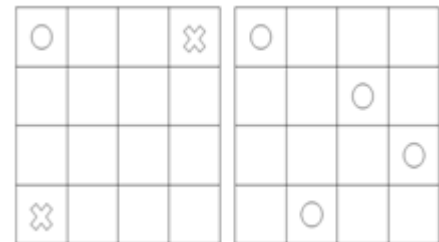
Amikor egy négyzethálóban jeleket akarunk elhelyezni – bizonyos feltételeket betartva – nem nélkülözhetjük a **próbálgatást** sem. Azonban ennek is **módszeresnek**, a logika által irányítottnak kell lennie.

Mintapéldák

- 1.) Helyezz el 4x4-es négyzethálóban 4 kis kört úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban, valamint mindkét átlóban csak egy kör legyen! Hány megoldás van?

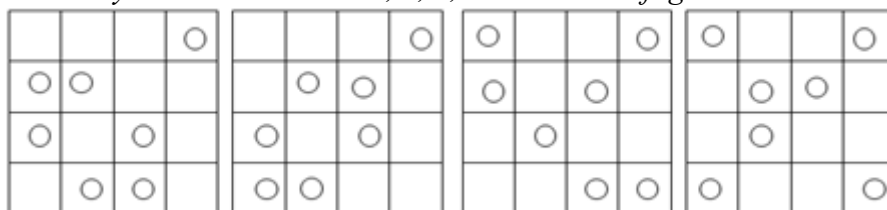
Vegyük először azt az esetet, amikor az első kört a bal felső sarokba írtuk. Ezzel már meghatároztuk, hogy a másik átlóból csak a két középső mező lehet még szabad. Bármelyikre írva a második kört, a következő két kör helye már fix.

Vagyis, ha az első átlón rögzítjük a kör helyét, akkor még két megoldás van. Mivel az első kört az átló bármelyik négyzetébe tehetjük, a feladatnak összesen $4 \cdot 2 = 8$ megoldása van.



- 2.) Helyezz el 4x4-es négyzethálóban 7 kis kört úgy, hogy minden sorban és minden oszlopban legfeljebb kettő legyen!

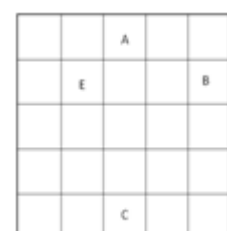
Az alábbiakban 4 elhelyezést látsz, de jóval több van, mert tükrözésekkel és forgatásokkal újabb megoldások nyerhetők. Itt rendre 1, 2, 3, 4 sarokmezőt foglalnak el a körök:



Gyakorló feladatok

- 1.) Hányféleképpen helyezhető el 3x3-as sakktablán 3 bástya úgy, hogy azok kölcsönösen ne üthessék egymást?

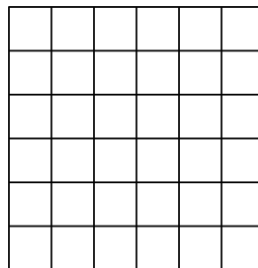
- 2.) Írd be mindegyik üres mezőbe az A, B, C, D, E betűk valamelyikét úgy, hogy mindegyik sorban, mindegyik oszlopban mindkét átlóban mindegyik betű egyszer szerepeljen!



Kitűzött feladatok

1.) Helyezz el négyzet alakban 16 db korongot az asztalon! Vegyél el belőle 6 db-ot úgy, hogy minden sorban és oszlopban páros számú maradjon belőlük!
Bizonyára több megoldást is találsz. Ezekből csak egyet rajzolj le, de írd le, hogy ebből hogyan kapnád a többit!

2.) Kati ebbe a tojástartóba úgy akart elhelyezni 12 db tojást, hogy minden sorban, minden oszlopban és átlósan is 2-2 tojás legyen. Három megoldást is talált. Egyikben, mind a négy sarokban, a másikban csak 2 sarokban van tojás, a harmadikban a sarkok üresen maradtak. Rajzold le mindhárom megoldást!



3.) Rajzolj egy 8x8-as négyzethálót és sátozod be a két átlót alkotó 8-8 mezőt! (Ezek a „tabu mezők”.) A megmaradt 48 mezőre helyezz el 8 kört úgy, hogy kettő közülük ne essen ugyanabba az oszlopba, sorba, vagy ugyanabba az átlóval párhuzamos egyenesbe!

4.) Helyezz el a sakktáblán 3 vezért úgy, hogy együtt minden **világos** mezőt ellenőrizzenek!

Beküldési határidő:

2014.01.17.

Postai cím:

Észak-Pest Megyei Matematikai Tehetségfejlesztő Központ
2600 Vác, Németh L. u. 4-6.

*Ujvári István: Matekszakkör otthon