

„Pepita” Fekete és fehér... „ugye Te sem vagy sötét?”

A válogatás célja:

Nem kezd úgy, hogy „Nem értem! Ez nekem magas, meg hát nem is érdekel.” Próbáld és menni fog! Beszéljünk! Gondolkodás a gondolkodásról. Mi az a gondolat? Gondolkodhatunk-e ismeretek nélkül? A gondolkodás és a problémamegoldás öröme. Gondolkodás-e az emlékezés? Gondolkodás nélküli gyakorlat. Módszerek-technikák: felismerés, hasonló keresése, tervekészítés, ötletelés.

Tanulható-e a gondolkodás? Ismeretek és gondolkodás. Részekre bontás, részek összerakása, összehasonlítás, összefüggések, modellezés, rendszer, csoportosítás, minősítés-értékelés, döntés, általánosítás, kivételek ellentmondások, hiányok felismerése, logikai lánc, alá-fölé rendelés, következtetés, új alkotása, a lényeg felismerése, azonos, hasonló, különböző, a mellébeszélés, stb. meg még ami apropóból aktuálisan eszünkbe jut. Egy-egy feladat megoldása után foglaljuk össze, miket állapítottunk meg, miben segített a korábbira hasonló felidézése, milyen különbségeket vettünk észre, mi volt a megoldáshoz vezető „szikra”.

Kiemelten, ami nélkülözhetetlen a „gondolkodáshoz”: **kíváncsiság, ismeretszerzés, önbizalom.**

Tanítható-e a „gondolkodás”? Tanulható-e a „gondolkodás”? Ahányan, annyi féleképpen...

Ne döntsük el, hogy tanulható-e! Ember és állat. Alkotás és idomítás.

Kevés hozzá még a tudásunk. Agy-tréning és a testépítés, de... honnan jön, kinek pattan be: az „isteni szikra”...

1. Táblabejárós feladat a lehetetlen észrevétele, belátása, bizonyítása:

62 hektár terület pont olyan négyzetet formál, aminek két szemben lévő sarkáról 1-1 hektárnyi területe hiányzik. 1-1 hektár után a szuper-traktor vagy egyenesen folytatja a szántást, vagy jobbra, vagy balra fordul. Hány óra alatt végez a szántással, ha 1 óra kell 1 hektár bejárásához?

Gyanús! Nagyon gyanús! 62 óra lenne? Ez olyan könnyű, hogy nem lehet feladat!

Ebben valami trükknek kell lennie, ez egy beugrató kérdés. Olyasmi talán, aminek nyelvtanból is beugrottunk:

Melyik a helyes: A./ „A nap nyugaton kel fel.” B./ „A nap nyugaton kel fel.”

Megszívtuk, hiszen egyik sem. A nap keleten kel fel.

Vagy még az oviban tréfáltak meg egy csalafinta kérdéssel: **„Egy kiséger és egy elefánt áll az eresz alatt.**

Melyik ázik meg?” az elefánt! „Miért?” mert esik az eső „Ki mondta, hogy esik?”

No szóval. Vigyázzunk! Képzeljük el, rajzoljuk le és próbáljuk ki!

Vajon miért írja le a feladat azt, hogy hogyan mozog a traktor? Miért használja a feladat a bejárás szót?

Volt már valami ilyesmi: **„Rajzold le egy vonallal úgy, hogy ne vedd fel a ceruzát!”** Nem mindig sikerült.

(A königsbergi hidakról is bebizonyítottuk, hogy nem járhatók be úgy, hogy csak egyszer megyünk át mindegyiken....)

Lehet, hogy az a trükk, hogy nem megoldható? A szántóföld pont olyan, mint egy 8x8-as tábla, két hiányzó sarokkal. Ez is gyanús. Miért hiányzik a két sarok? És miért kettő?

Gyanús, nagyon gyanús! Első próbálkozásra nem is sikerül leutánozni a traktor mozgását.

Próbálkozzunk kisebb méretekkel! A szabályok sokszor könnyebben megérthetők kicsi méretekben.

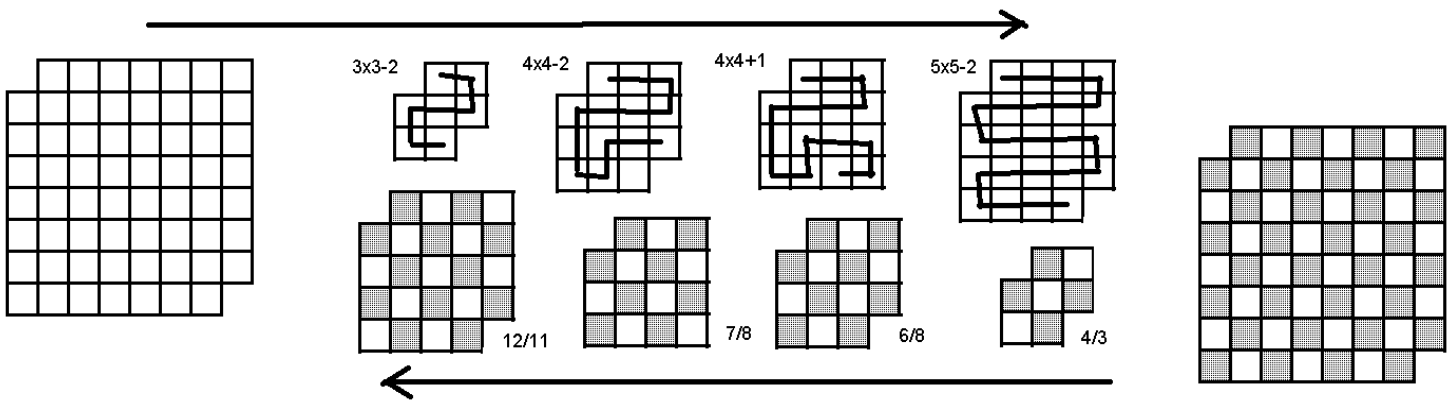
A 3x3-2 megoldható, de a 4x4-2 nem járható be. Aha! Itt lehet a beugrató. A 8x8-2 sem lesz bejárható.

Talán megint valami páros-páratlan problémával állunk szemben? Jó sejtésnek tűnik, de hogyan bizonyíthatnánk? Hopp egy ötlet! Hiszen a 8x8 az egy sakktabla is lehetne, ami pepita színezésű.

Nézzük csak! Bármelyik sötét mezőn áll a traktor, onnan csak világos mezőre léphet. Világosról meg mindig csak sötétre. Aha! Megvan! Ha kettővel több mező van az egyik színből, mint a másiktól, akkor sohasem járható be egy vonallal... A sarkok-letakarásának pont ez a hatása. Aha! Úgy van ez, mint amikor cseresznyét felezünk a tesómmal: „egyed te, egyed én” alapon. Vagy ugyanannyit kapunk, vagy 1-el kevesebbet, attól függően, hogy páros, vagy páratlan számú volt a kosárban. Kettő különbség nem lehet!

A megoldás tehát vagy az, hogy lehetetlen, vagy csalafintán: 63, mert bejárando +1 hektár is.

Készítessünk közben vázlatokat egy (nem kockás, hanem) négyzethálós (számтан) füzetben!



Miután végigkövettük a gondolatsort, beszéljük meg és szedjük részekre!

Mi az, ami korábban tapasztalataiból emlékezetből ugrott be? Mik voltak a hasonlóságok? Rajzoltunk, kísérleteztünk, Milyen ötleteink „jöttek”? Honnan? Benne volt a buksinkban valami más témában, de észrevettük, hogy itt is „működik”.

2. „rabkergetősi” Lásd hozzá http://www.jatektan.hu/jatektan/_2013/001/rabkergeto.html

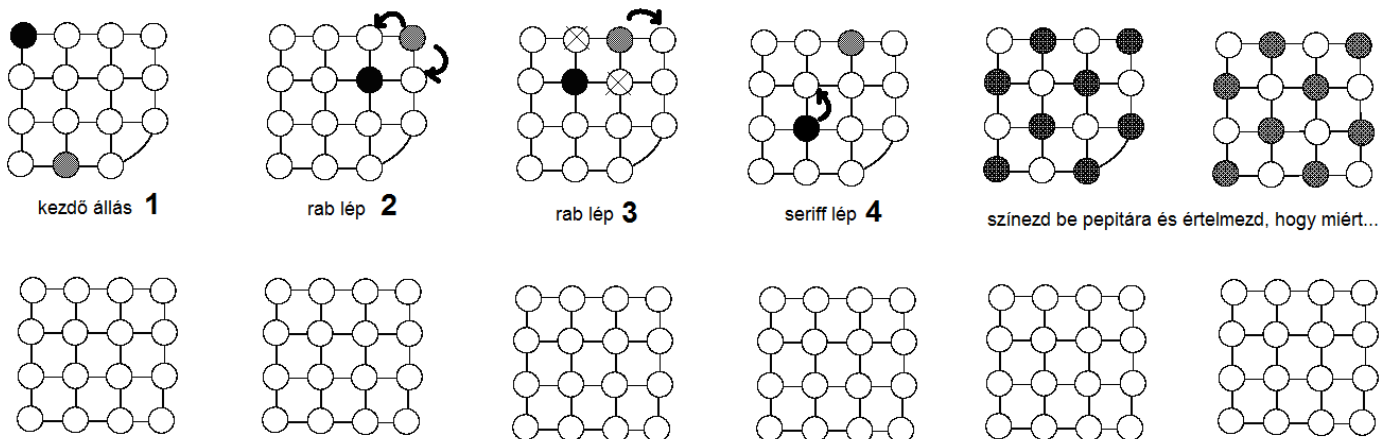
Előbb (hát persze!) próbálják ki a játékot. Úgy is, hogy a seriff kezd és úgy is, hogy a rab.

Visszafelé gondolkodva: Rakjanak fel egy olyan állást, amiből akárhova lép a rab, veszíteni fog(2), majd egy olyant, ami az ezt megelőző lépés volt(3)... és ami előtte (4).

Próbáljanak meg újra játszani úgy, hogy mindketten törekedjenek az ábrán „2”-vel jelzett állás kialakítására. Nocsak! Még akkor sem sikerül, ha a rab nem menekül, hanem együttműködik?

Vegyék észre, hogy ez soha nem sikerülhet az nélkül, hogy az egyik ne áthaladna valamelyik lépésével az ívelt úton. Vegyék észre, hogy csak akkor nyerhet a seriff (akkor persze, ha a rab nem hibázik), ha áthalad az ívelt vonalon. Vajon miért? Emlékezzünk a traktoros feladatra, és „jön az isteni szikra”:

azért, mert most nem négyzet alakú a mező, még beszínezzhető sakktábla-szerűen!



Pepitára színezzve vegyük észre: bármelyik lép, mindig csak vagy sötétről világosra, vagy világosról sötétre. Ámde! A kezdő állásban is, és a rab veszítő helyzetében is, azonos színű mezőkön állnak. Számoljuk ki, hogy lépésenként melyik milyen színű mezőn áll.

0. Rv Sv, 1. Rv Ss, 2. Rs Ss, 3. Rs Sv, 4. Rv Sv, 5. Rv Ss, 6. Rs Ss

Vegyük észre, hogy a páros számozású állásokban mindig a seriff lép, a páratlanokban a rab.

A rab „2” jelű veszítő állásában a rab lép, majd a seriff rálépve elfogja. Ám ez lehetetlen, mert a parti leírásából látjuk, hogy amikor a rab lép, akkor mindig különböző színű mezőn állnak.

Ha megértették, akkor az alsó ábrásorba jelöljenek be kezdőállásokat úgy, hogy az első háromban el lehet, a második háromban nem lehet elfogni a rabot.

Ezzel, azt is megértettük, hogy miért van az ívelt vonal. (Nemcsak takart a mező, de lehet egy átlós lépést is.)

3. „checkered toy” Lásd hozzá: http://www.jatektan.hu/jatektan/_2013/001/checkered_toy0.html

No! Az eddig feladatokban nekünk ugrott be a pepita színezés ötlete, ami a megoldáshoz vezetett. Itt meg eleve mind pepitában! Lehet, hogy megint szívatnak? Talán könnyebb lenne az első „ízlelgetéskor” színezés nélkül? „Dafke”! „Csakazértis”! Amolyan diákos ellenkezéssel, készítsük el úgy is, hogy nincsen színezés és praktikusán ketten versenyezzenek úgy, hogy az egyik a pepita színezés nélküli készletet használja!

Észre fogjuk venni, hogy a 8x8-asban a színezés nélküli nyer, a hárombötös-ben pedig a színezett készlettel „gondolkozó”. (A „T” és az „Y” betű felső része ugyanis: csak egyetlen módon rakható ki színhelyesen.) Az egyikben tehát segít a színezés, a másikban nehezít... (A négyzet több lehetséges kirakása közül csak az előre megadott színezésű a jó megoldás, aminek megtalálásában, úgy tűnik: nem segít a pepita színezés.)

4. Pentominó pepitában (http://www.jatektan.hu/jatektan/_2012_006/pentomino_ecakkal.pdf)

Könnyít vagy nehezít a 10x6-os kirakásában a pepita színezés?

A 2339 féle megoldás közül nem olyan nehéz icipici odafigyeléssel rátalálni.

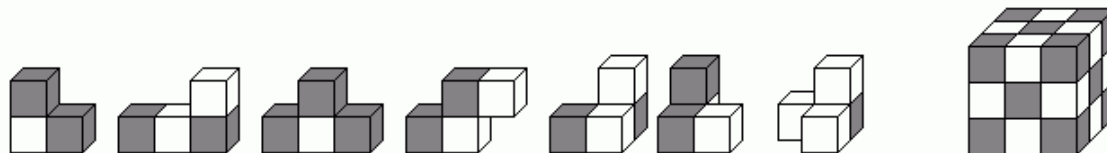
A jól átgondolt színezés ezek számát jelentősen lecsökkentheti, ami sokkal többszöri próbálkozást igényel.

Más a helyzet a 3x20-as kirakása esetén, mert ott felhasználható a színezési értelmezése.

8x8-as változatban (egy 4 db-ossal kiegészítve) már csak néhány megoldás létezik pepitában. (Ha csupán a négyzet helyét rögzítjük, akkor sincs 40-60 félénel több.)

5. Soma pepitában (Soma: http://www.jatektan.hu/jatektan/_2013/001/soma.html)

Könnyít, vagy nehezít a 3x3x3-as kocka kirakásában a pepita színezés?

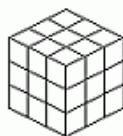


6. pepita-kígyó

Igen népszerű kockakirakós, ami 27 db furatolt kockából gumival van összefűzve elforgathatóan...

Kell-e egyáltalán a pepita színezés a megoldáshoz, vagy csak így eladhatóbb a játék?

27 db kocka furataiban gumiszínór...
lásd a kígyót kiterítve:

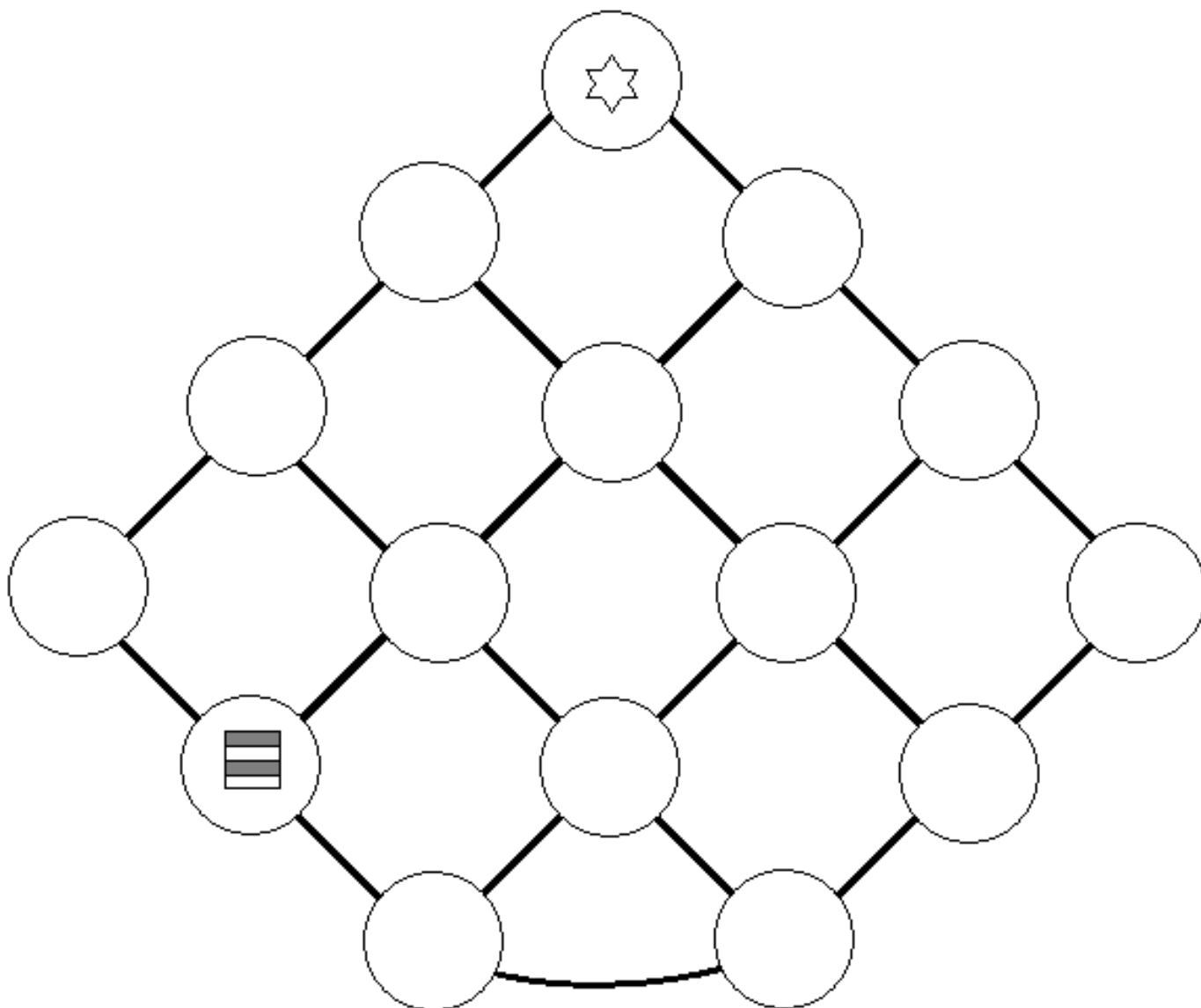


1. Milyen színűek a sarkok ? (A teljes kocka pepita színezésű.)
 2. Karikázd be (jelöld be) azokat, amik csak sarkok lehetnek.
 3. Keresd meg a kocka középső elemét!
 - 3.1. Milyen színűeket kell megvizsgálni, hogy lehet-e középen?
 - 3.2. Nem lehet (oldalszomszédosan) sarok mellett.
 - 3.3 Nem lehet egyenes hármasszélén.
 - 3.4. Nem kapcsolódhat egyenes hármasszélével.
- Ha középről indulsz, akkor (többnyire) már az elsőre ki fog jönni.

7. 'Knossos Labyrinth' (<http://www.jatektan.hu/jatektan/uj2001/00puzzle/puzz.html>)

Egy professzionális példa arra, hogy egészen ördögi színezések is kitalálhatók.

Mindössze 8 db dominó-elem. Pepitában is és minta nélkül is nagyon egyszerű lenne kirakni négyzetté...



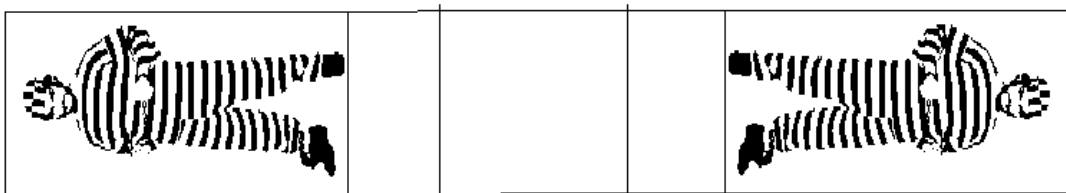
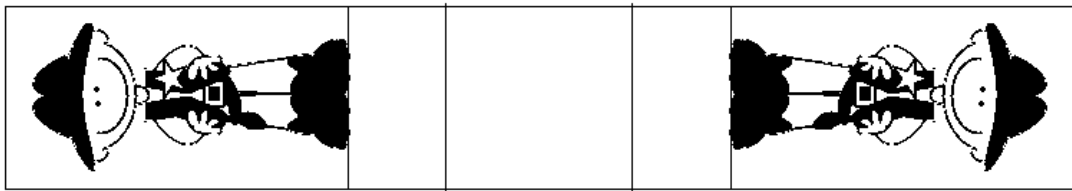
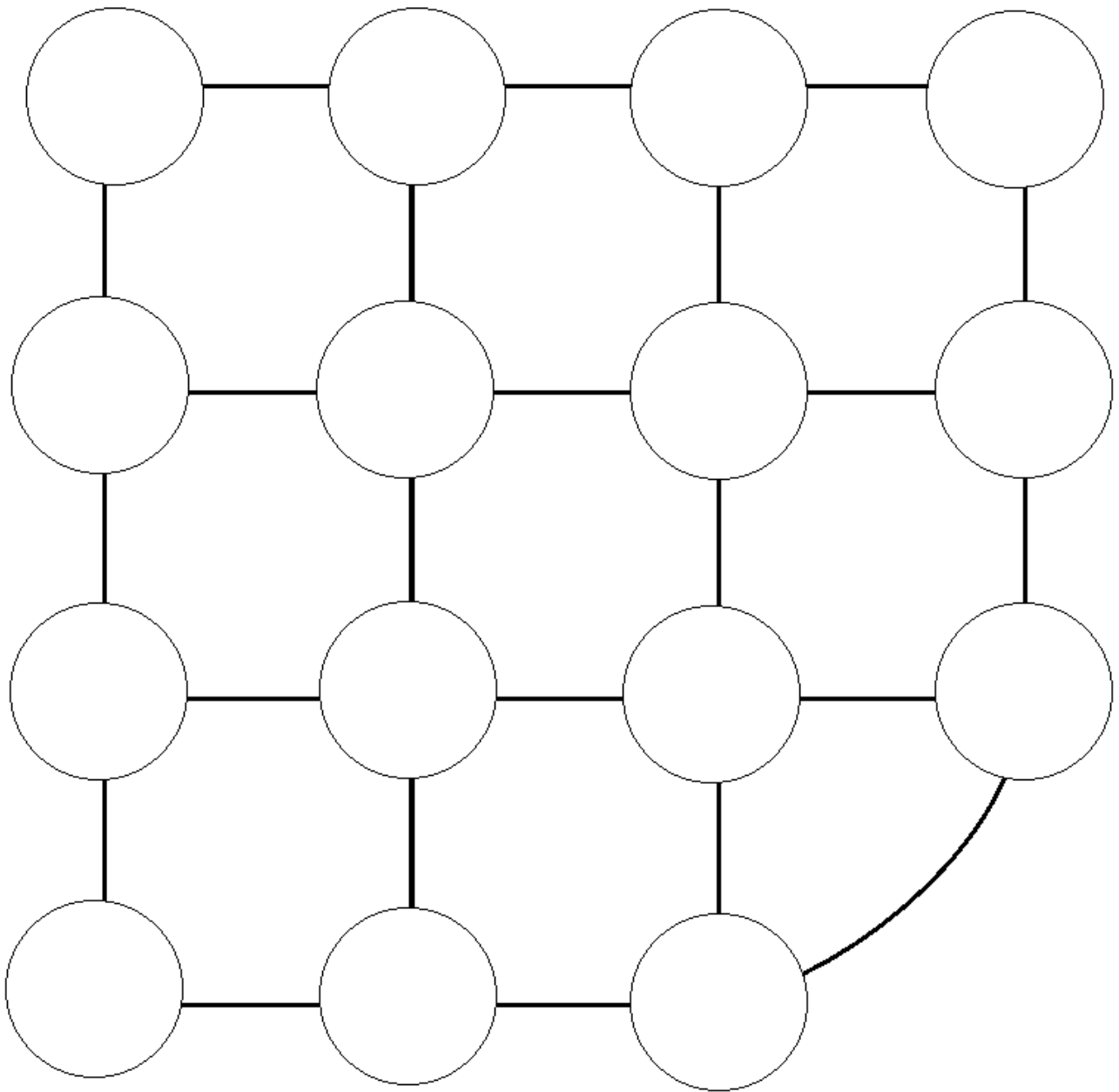
Rabkergetősdí

A seriff és a szökött rab a táblára rajzolt vonalak mentén felváltva egy-egy szomszédos mezőre lépnek.

A seriff nyer, ha oda lép, ahol rab éppen tartózkodik.

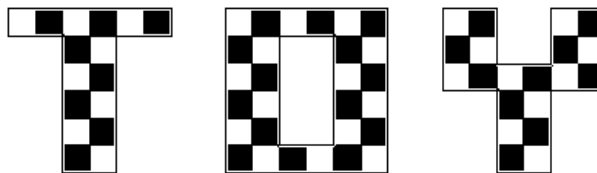
A rab nyer, ha 15 lépéspár után sem képes a seriff elkapni.

(Lépéskenyszer van, a soron következőnek akkor is lépnie kell, ha az kedvezőtlen.)



Serhiy Grabarchuk : 'Checkered Toy' puzzle

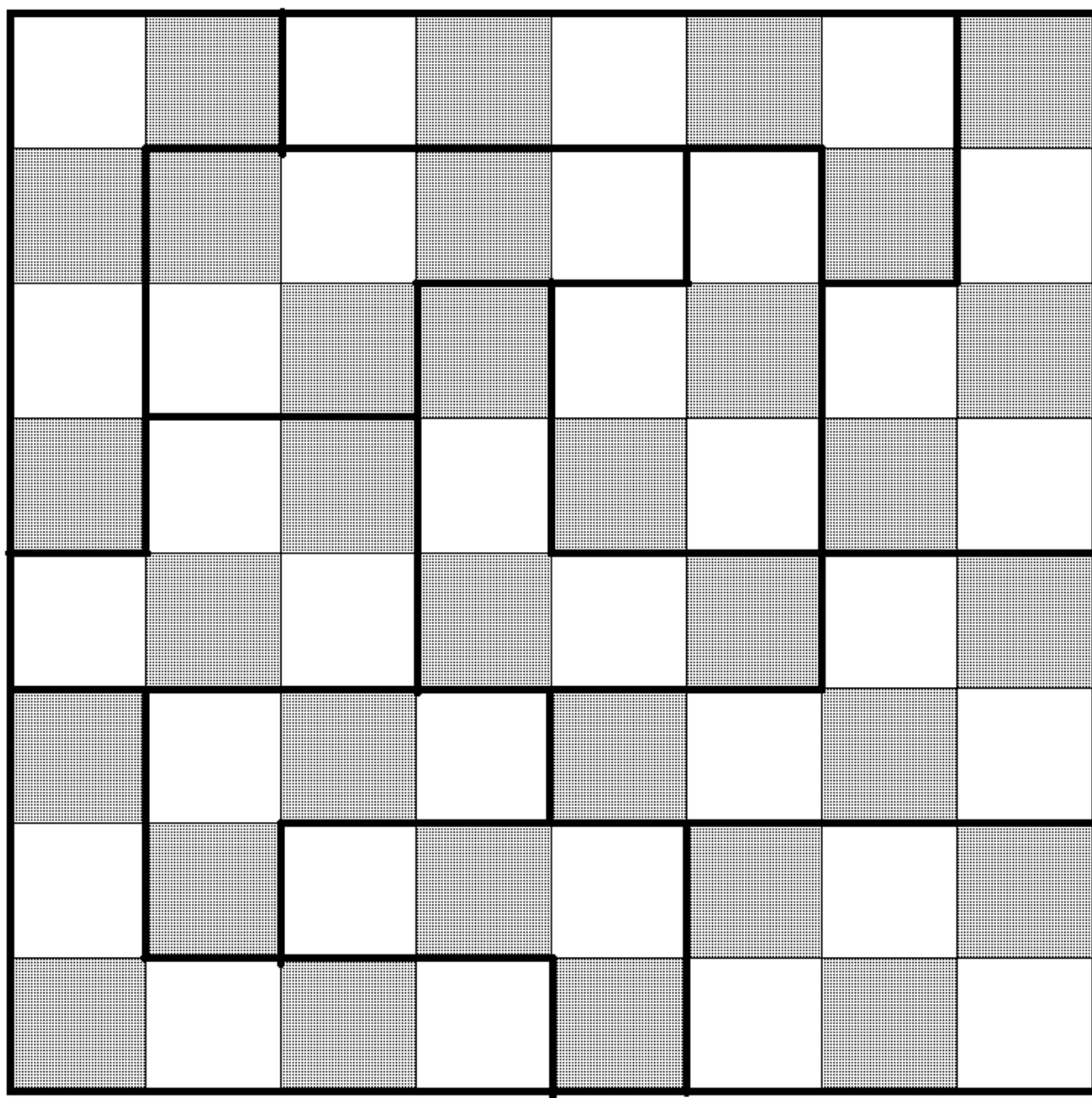
Elegáns kirakós. Nemcsak az elemekből kirakható TOY felirat miatt, de jól példázza, hogy az ábra (a színezés) segítheti is a megoldást és van, hogy ezzel nehezebb lesz a sok lehetségestől megkülönböztetett egyetlenre rátalálni.



Lásd: a bötűk kirakását megkönnyíti a pepita színezés. *(Némi elemzéssel ugyanis 4 elem helye egyértelműen meghatározható, ami után már némi próbálgatással is kiadódik a megoldás.)*

A 8x8-as saktábla kirakása "színhelyesen" igazi kihívás.

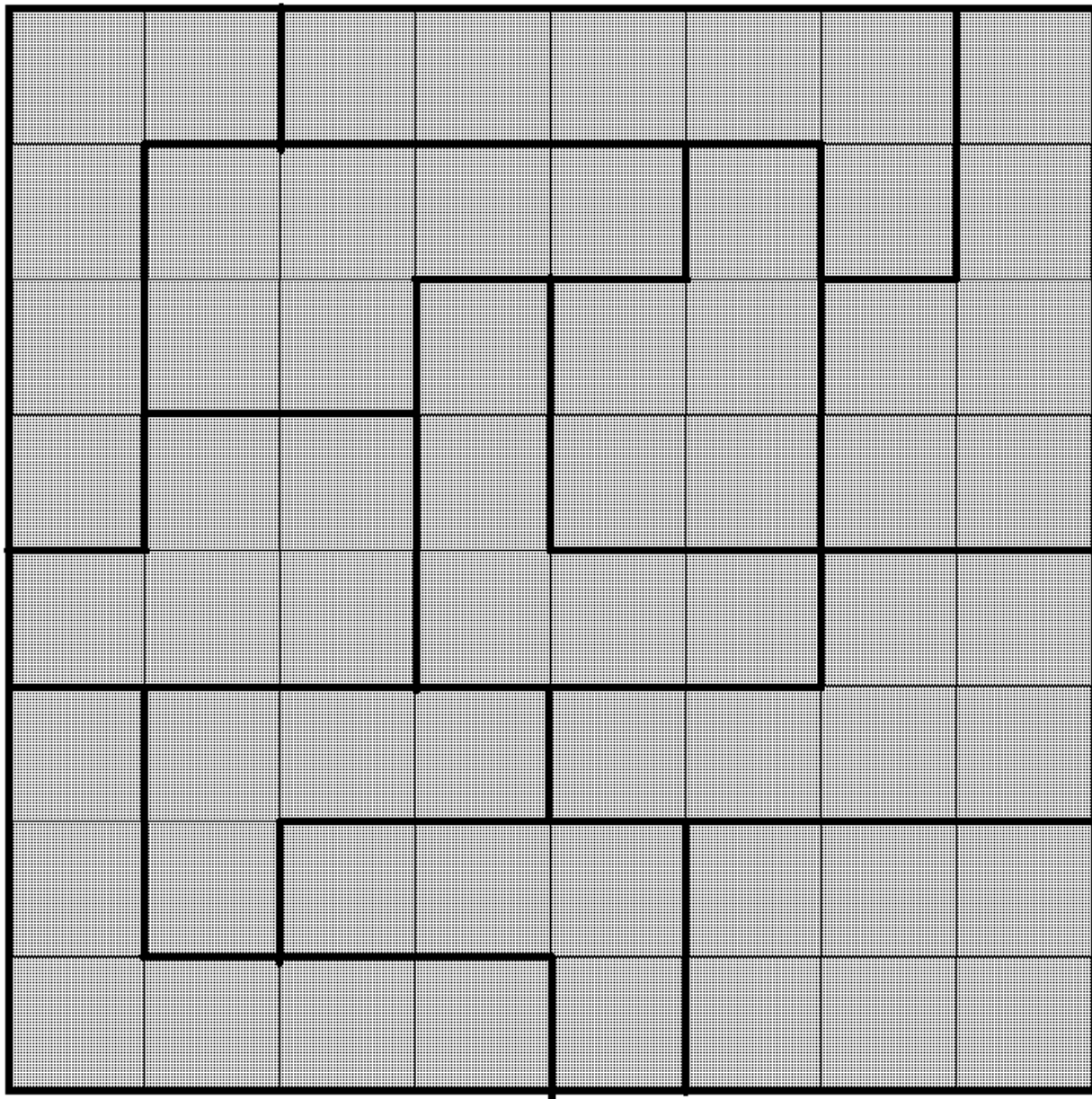
(Még nem sikerült bizonyítanom, de úgy tűnik, hogy a sok 8x8-as közül csak egy lesz pepita.)



Megjegyzés: A vastag vonalak mentén szétvágandó ábra szándékosan tartalmaz színezési hibát. Nem venném a lelkemre, hogy elrontsam a sikerélményed a megoldás közlésével. ☺

Serhiy Grabarchuk : 'Checkered Toy' puzzle

Színezés nélkül próbáld meg a TOY-t is és a 8x8-ast is

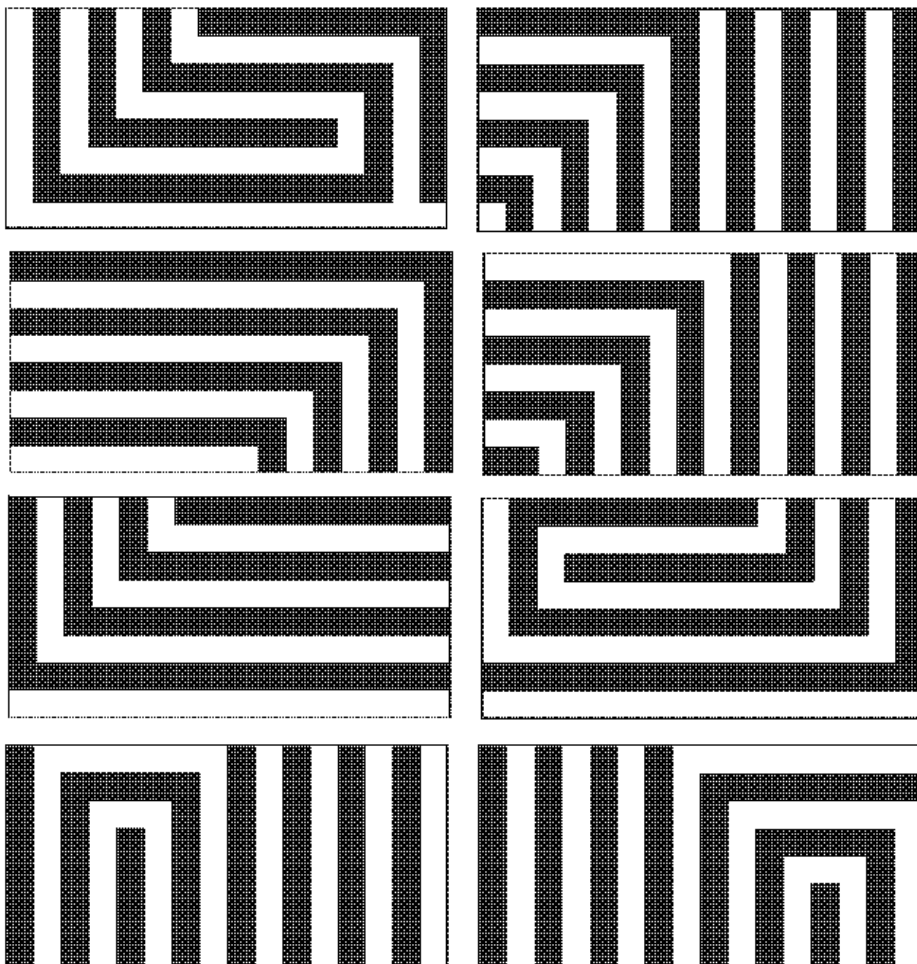


Serhiy Grabarchuk: 'Knossos Labyrinth'

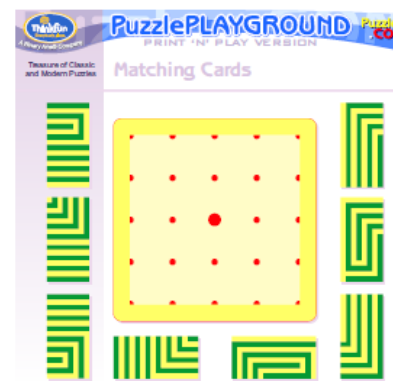
Feladat:

A 8 db téglalapot úgy rakd össze négyzet-alakban, hogy a kép egy „szabályos”(*) labirintust alkosson.

*"szabályos" alatt értsd: az útvonalak pontos találkozásait úgy, hogy a négyzet oldalfelező pontjáról a teljes labi bejárása után lehet eljutni a közepébe.



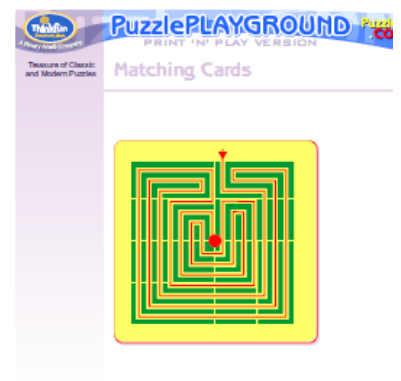
forrás:



The Knossos Labyrinth by Serhiy Grabarchuk

Place all the eight fragments within the yellow square 4x4 without gaps and overlapping in such a way that they form a labyrinth with the only enter on its periphery. A yellow path has to run from the enter through the labyrinth directly to its central point (it's marked with the big red spot - Ariadne's clew - in the center). The little red spots on the yellow square 4x4 help you to see how the square is divided into single cells 1x1.

February 29, 2004 www.puzzles.com
Puzzle's concept: Copyright © 2004 Serhiy Grabarchuk. All Rights Reserved.
Copyright © 2004 ThinkFun Inc. All Rights Reserved. webmaster@ThinkFun.com
Permission is granted for personal use only. This puzzle may not be duplicated for personal profit.



The Knossos Labyrinth (solution)

The solution is shown in the illustration. You can see the long path (marked with Ariadne's red thread) running from the only enter through all the labyrinth and ending exactly in its middle spot.

February 29, 2004 www.puzzles.com
Puzzle's concept: Copyright © 2004 Serhiy Grabarchuk. All Rights Reserved.
Copyright © 2004 ThinkFun Inc. All Rights Reserved. webmaster@ThinkFun.com
Permission is granted for personal use only. This puzzle may not be duplicated for personal profit.

Forrás: Nagylaci (<http://jatektan.hu>)

Serhiy Grabarchuk: 'Knossos Labyrinth'

Feladat:

A 8 db téglalapot úgy rakd össze négyzet-alakban, hogy a kép egy „szabályos”(*) labirintust alkosson.

(*)”szabályos” alatt értsd: az útvonalak pontos találkozásait úgy, hogy a négyzet oldalfelező pontjáról a teljes labi bejárása után lehet eljutni a közepébe.

