



Kalmár László (matematikus)

TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176
E-mail: titnet@webinform.hu; Honlap: www.titnet.hu
Telefon: 327-8900 Fax: 327-8901

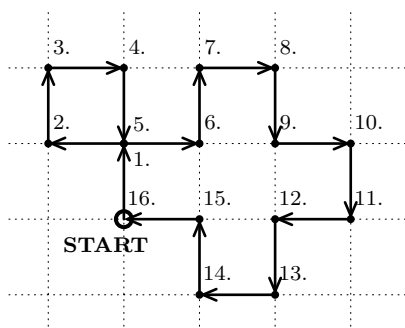


44. ORSZÁGOS TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKÁVERSENY

Megyei forduló - 2015. április 11.

HATODIK OSZTÁLY

1. Melyik a legkisebb 3-mal osztható négyjegyű szám, amelynek minden számjegye különböző, és az első két számjegy összege háromszorosa a harmadik és negyedik számjegy összegének?
2. Adj meg egy négyszöget és 2 egymásra merőleges egyenest úgy, hogy ha felvágjuk a négyszöget a két egyenes mentén, akkor a lehető legtöbb darabot kapjuk! (Nem kell bizonyítani, hogy ez a maximum.)
3. Egy katica egy négyzetrács rácsvonalain mozog úgy, hogy az egyik rácspontból indul, minden rácspontban elfordul derékszögben és az útja végén visszaérkezik a kiindulási pontba. Lehetősége, hogy az út során éppen 222 egységet haladt? (Az ábrán egy 16 egység hosszúságú útvonal látható.)



FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!



Kalmár László (matematikus)

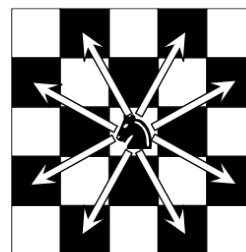
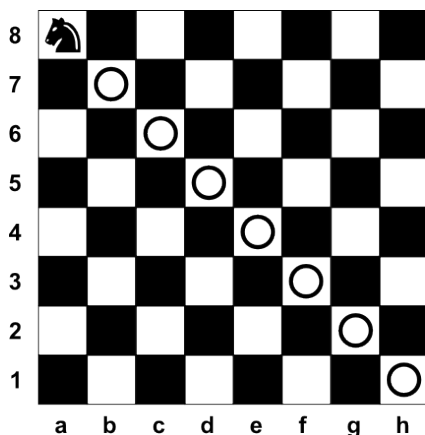
TUDOMÁNYOS ISMERETTERJESZTŐ TÁRSULAT

1088 Budapest VIII., Bródy Sándor u. 16.
Postacím: 1431 Budapest, Pf. 176
E-mail: titnet@webinform.hu; Honlap: www.titnet.hu
Telefon: 327-8900 Fax: 327-8901



4. Egy saktábla a8 mezőjén áll egy huszár, a b7-h1 átló valamennyi mezőjén pedig egy-egy pénzérme található (lásd a bal oldali ábrát). A huszárral a sakkban szokásos módon léphetünk (lásd a jobb oldali ábrát). Ha rálépünk egy érmére, akkor azt felvehetjük.

- Bizonyítsd be, hogy nem lehetséges 14-nél kevesebb lépéssel begyűjteni a 7 érmét!
- Adj meg egy 14 huszárlépésből álló útvonalat, amelynek során mindegyik érmét megszerzed! (Leírhatod sorban a mezőket az a8-cal kezdve vagy írd be a 8×8 -as négyzet megfelelő mezőjébe, hogy hányadik lépés után tartózkodik ott a huszár.)



5. Egy nagy asztalra piros (P) és kék (K) korongokat pakolunk. Az első sorba 5 darabot helyezünk el. Ezt követően az első sor alá két-két korong közé egy-egy újabbat teszünk, mégpedig úgy, hogy két egyforma alá pirosat, két különböző alá kéket rakunk. Majd ugyanezt a szabályt mindig egy-egy sorral lejjebb alkalmazva teszünk korongokat a harmadik, negyedik és végül az ötödik sorba (ide már csak egyetlen korong kerül).

Igaz-e, hogy ha az első sorban van kék korong, akkor összesen legalább 5 kék korong lesz az asztalon?