

46. TIT KALMÁR LÁSZLÓ MATEMATIKAVERSENY

Országos döntő – 2. nap

HATODIK OSZTÁLY

Minden állításodat bizonyítanod kell. Csak akkor elegendő az eredmény pusztá közlése, ha a feladat szövegében szerepel, hogy „*nincs szükség indoklásra*”.

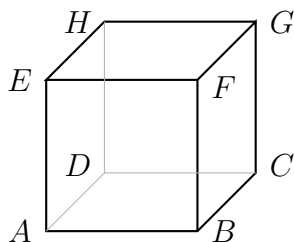
1. Gyula bácsi négy legkedvesebb galambja egy 6×2 -es elrendezésű galambdúcban lakik. A legjobb tenyészpárjának tagjait, Királyt és Dámát egy szinten lévő, szomszédos dúcokban helyezte el. Sem alattuk, sem felettük, sem a szomszédos dúcokban nincs másik galamb. A legjobb madarát, Ászt, és a legígéretesebbet, Bubit egy-egy fennmaradó dúcba költöztette. Hányféle elrendezésben lakhat Gyula bácsi 4 kedvenc madara?

2. Be lehet-e írni az alábbi számokat egy 3×3 -as táblázat mezőibe úgy, hogy minden sorban ugyanannyi legyen a számok összege, és minden oszlopban is ugyanannyi legyen a számok összege?
- (a) 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
(b) 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4
(c) 0, 1, 2, 4, 5, 7, 8, 10, 11

FOLYTATÁS A TÚLOLDALON!

3. Színezd meg egy kocka éleit úgy, hogy minden csúcsban az egy csúcsba futó élek különböző színűek legyenek!

- Legkevesebb hány színnel oldható meg ez a színezés?
- A legkevesebb színt használva hány különböző megoldás van? Két megoldást különbözőnek tekintünk, ha van olyan él (pl. BF), amelynek színe a két megoldásban különböző.



4. A sakktábla A1 mezőjéről sétálni indul egy vezér. Egy lépésben balra, jobbra, felfelé, lefelé vagy a 4 átlós irány bármelyikében léphet akármennyit. Csak olyan mezőre léphet, amelyen még előzőleg nem járt. Nem lehet két egyforma lépése, azaz amelyeknek az iránya és nagysága is megegyezik.

- Lehetséges-e olyan séta, amelynek során a vezér a sakktábla első két sorának minden mezőjét bejárja, de más mezőre nem lép?
- Lehetséges-e olyan séta, amelynek során a vezér a sakktábla minden mezőjét bejárja?
- Lehetséges-e olyan séta, amelynek során a vezér nem lép a 8. sor és a H oszlop mezőire, minden más mezőre viszont igen?

Megjegyzés: egy 2×3 -as téglalap bejárható ily módon. Az alábbi ábra mutatja a bejárást. A mezőben álló szám jelzi, hogy hányadik lépésben lép a vezér arról a mezőről. Ha a fentiek közül valamelyik feladat megoldható, akkor a megoldást ilyen formában add meg:

2	6	2	4
1	1	5	3
	A	B	C

2017. május 20.

A feladatokat összeállította: Gyenes Zoltán, Jakucs Erika, Juhász Péter, Steller Gábor.

Lektorálta: Erben Péter, Győry Ákos.

Az NTP-TV-16-0077. sz. projektet az Emberi Erőforrások Minisztériuma támogatja.