

„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét közös felemelkedésünk szolgálatába.”

Idézet Dr. Freund Tamás akadémikus, az első Bolyai-díjas bejegyzéséből a Bolyai Díj Emlékkönyvébe. Budapest, 2000. április 2.

BOLYAI MATEMATIKA CSAPATVERSENY®



BOLYAI FARKAS

2018/19. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 10. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jogok Biztosa

A verseny megálmodója és a feladatsorok összeállítója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

A honlap és az informatikai háttér működtetője:

TASSY GERGELY középiskolai tanár

A feladatsorok lektorálója:

TASSYNÉ BERTA ANDREA középiskolai tanár

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

Az 1-5. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

1. András a 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek mindegyikét pontosan egyszer használva felírt egymás mellé 5 számot úgy, hogy mindegyik osztója lett a rákövetkezőnek. Melyik számjegy állhat az így felírt számok valamelyikének tízes helyiértékén?
(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 6 (E) 7
2. Egy kocka éleit többféle színnel színeztük úgy, hogy mindegyik él egyféle színt kapott, és bármely két különböző színhez találunk két ilyen színű élt, melyek közös csúcsra illeszkednek. Összesen hány színt használhattunk a színezéshez?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
3. Összesen hány olyan sík van, amelyik egy adott kockának legalább 3 élfelező pontját tartalmazza?
(A) 56 (B) 60 (C) 64 (D) 76 (E) 81
4. Egy 13×13 -as táblázat mezőibe úgy írtak számokat, hogy bármely sor vagy oszlop összegét tekintjük, ez a 26 összeg mind egyenlő. A táblázatban az alábbiak közül hány szám megváltoztatásával érhető el biztosan az, hogy a 26 darab összeg közül semelyik kettő ne legyen egyenlő?
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19
5. A Nagy Meseországai Bestiáriumban az év minden hetére jut egy-egy sárkány. A legfiatalabb sárkány a 13-fejű Alajos, a következő sárkány a 14-fejű Botond, a rákövetkező a 15-fejű Cikó, ... (és így tovább, minden újabb idősebb sárkánynak eggyel több feje van, mint az előzőnek), míg a legidősebb sárkány a 64-fejű Zoárd. A meseországai szerzetesek elkészítették a Nagy Sárkánymesés Kódexet. A Kódexbe csak az a mese kerülhet be, amelyben szereplő sárkányok fejei számának összege pontosan 1001. Bármely két mese esetén van legalább egy olyan sárkány, ami csak az egyik mesében szerepel. A Kódexbe a fenti feltételeknek megfelelő összes lehetséges mesét lejegyezték. Melyik állítás hamis az alábbiak közül?
(A) A 13-fejű Alajos több mesében szerepel, mint a 14-fejű Botond.
(B) A 13-fejű Alajos kevesebb mesében szerepel, mint a 14-fejű Botond.
(C) A 13-fejű Alajos több mesében szerepel, mint a 15-fejű Cikó.
(D) A 14-fejű Botond ugyanannyi mesében szerepel, mint a 15-fejű Cikó.
(E) A 15-fejű Cikó több mesében szerepel, mint a 64-fejű Zoárd.