

„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

2019/20. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 8. 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:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök

A feladatsorok lektorálója:

CSUKA RÓBERT középiskolai tanár


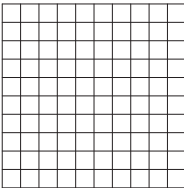
Anyanyelvi lektor:

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. A 4×5 -ös négyzetrács 20 darab 1×1 -es mezőből áll. Két korongot kell ezen a négyzetrácson két különböző mezőbe elhelyezni úgy, hogy ne legyenek se azonos sorban, se azonos oszlopban ezek a korongok. Hányféleképpen tehető ez meg?
 (A) 70 (B) 100 (C) 110 (D) 120 (E) 190
2. Marci a 2, 3, 4, 5, ..., 50 számokkal, vagyis ezzel a negyvenkilenc egymást követő számmal a következőt tette. Mindegyiket egyféle színnel beszínezte úgy, hogy ha valamelyiket egy bizonyos színnel színezte, akkor annak összes osztóját is ezzel a színnel színezte. Az alábbiakból hány színt használhatott Marci ezeknek a számoknak ilyen módon való beszínezéséhez?
 (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10
3. A Galaktikus szenátus a következőképpen választja meg a kancellárt. Mind a kilenc szenátor szavaz, és pontozza a jelölteket az 1, 2 és 3 számokkal. Az a jelölt a győztes, akinél a kapott pontok összege a legnagyobb. A szavazás alapján Buster (B) az első, Casper (C) a második és Jasper (J) lett a harmadik. Jasper szerint, ha a régi módszer szerint szavaztak volna, azaz mindenki csak egy jelöltre ad szavazatot, akkor más lenne a sorrend. Ha a szenátorok a régi módszer szerint szavaznának (tehát csak az általuk eddig is preferált egyetlen jelöltre adnák a szavazatot), akkor mi lehetne a jelöltek sorrendje? (A mostani sorrend *BCJ*)
 (A) *BJC* (B) *CBJ* (C) *CJB* (D) *JBC* (E) *JCB*
4. Az alábbiak közül hány ilyen  patkó alakú alakzat helyezhet el Karcsi úgy a 10×10 -es négyzetrácson, hogy a patkók nem lóghatnak egymásra, és nem is lóghatnak le a rácsról a szélén? 
 (A) 10 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18
5. Az alábbiak közül hány darab 1 cm élhosszúságú kockából építhette Pisti azt a tömör téglatestet, amelynek felszínét átfedések nélkül teljesen be tudta fedni három darab (nem feltétlenül egyforma), centiméterben egész oldalhosszúságú négyzetlappal? (A négyzeteket nem vághatta el, és azokból felesleg sem keletkezhetett.)
 (A) 2 (B) 4 (C) 5 (D) 24 (E) 32