

„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

2020/21. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 6. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke
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 villamosmérnök

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

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

1. Egy üres tóban szabadon engedünk 50 éhes csukát, amelyek rövid időn belül elkezdik felfalni egymást. Egy csukát jóllakottnak nevezünk, és így több halat már nem fogyaszt, ha megevett 3 másik (éhes vagy jóllakott) csukát. Az 50 csuka közül hány lakhat jól élete során ebben a tóban?

(A) 0 (B) 10 (C) 14 (D) 16 (E) 20

2. Daraboljátok fel a mellékelt négyzetet a rácsvonalak mentén négy azonos alakú és méretű részre úgy, hogy mindegyikben egy 1-es és egy 2-es legyen! A szétvágás után a felsoroltak közül melyik két betűvel ellátott mező található ugyanazon a darabon?

				<i>e</i>	
<i>a</i>	1	1	1		
	<i>b</i>	2	2		
	<i>c</i>	2	2		
	<i>d</i>				
				<i>f</i>	1

(A) *a* és *b* (B) *a* és *c* (C) *b* és *c* (D) *d* és *f* (E) *b* és *e*

3. Egyforma pálcikák segítségével alkossatok 1 pálcika oldalhosszúságú háromszögeket! Az alábbiak közül hány ilyen háromszög hozható létre 9 pálcika felhasználásával, ha minden pálcika valamely háromszögnek az oldalát alkotja, és két pálcika nem fedheti egymást?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

4. Anna a 0, 1, 2, ..., 9 számjegyek mindegyikét pontosan egyszer felhasználva olyan öttagú sorozatot írt fel, amelyben a szomszédos tagok különbsége mindig ugyanannyi. Az alábbiak közül melyik szám szerepelhet a sorozatban?

(A) 32 (B) 36 (C) 50 (D) 61 (E) 81

5. Készítsünk különböző területű sokszögeket úgy, hogy mindegyikhez pontosan 12 egyforma gyufaszálat használunk fel. Ha a négy ilyen gyufaszáלבól készített négyzet területét tekintjük 1 egységnyinek, akkor az alábbiak közül hány egység lehet a területe egy 12 gyufaszáלבól készült sokszögnek?

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 9 (E) 10