

„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefogaló 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

2015/16. ORSZÁGOS DÖNTŐ 11. 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/matek912>

Az 1-4. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

1. Egy 2015×2015 -ös négyzetrács minden mezőjébe beírtunk egy-egy 1-nél nem nagyobb abszolútértékű valós számot úgy, hogy a négyzetrács bármely 2×2 -es négyzetében a számok összege 0. Az alábbiak közül mennyi lehet a négyzetrácsba beírt összes szám összege?
(A) 1000 (B) 1007 (C) 1008 (D) 2015 (E) 2016
2. Egy körlap az alábbiak közül összesen hány feleakkora átmérőjű körlappal fedhető le?
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
3. Összesen hány olyan 10-es számrendszerben felírt x pozitív egész szám létezik, amelyben a számjegyek szorzata $x^2 - 10x - 22$?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 2-nél több (E) végtelen sok
4. Az alábbiak közül összesen hány húrnégyszögre darabolható fel egy tetszőleges húrnégyszög?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!

5. Oldjátok meg a természetes számok halmazán az $n = 3 \lceil \sqrt{n} \rceil + 1$ egyenletet, ahol $\lceil x \rceil$ az x egészrészét jelöli!