

### A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA  
MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.  
BRINGÓHINTÓ KKT.

**Hanganyag:** CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

### A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

**Bács-Kiskun:** SOLTÉSZNÉ ALMÁSI ILDIKÓ (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)  
**Baranya:** HEBLING ESZTER (Koch Valéria Középiskola, Általános Iskola és Óvoda, Pécs)  
**Békés:** MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)  
**Bihar:** BÁTHORI ÉVA (Ady Endre Líceum, Nagyvárad)  
**Borsod-Abaúj-Zemplén:** KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Általános Iskola, Sajószentpéter)  
**Budapest:** **Dél-Buda:** FEHÉR KAPLÁR ATTILA (Gazdagrét-Törökugrató Általános Iskola)  
**Délkelet-Pest:** GRATZER KÁROLYNÉ (Puskás Ferenc Általános Iskola)  
**Dél-Pest:** GÓCZ ÉVA (Lónyay Utcai Református Gimnázium)  
**Észak-Buda:** BÉKÉSSY SZILVIA (Békásmegyeri Veres Péter Gimnázium)  
**Észak-Pest:** KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)  
**Kelet-Pest:** SZIGETI MÁTYÁS (Néri Szent Fülöp Katolikus Általános Iskola)  
**Kőbánya-Zugló:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)  
**Közép-Buda:** ANTAL ERZSÉBET (Sashegyi Arany János Általános Iskola és Gimn.)  
**Közép-Pest:** HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)  
**Nyugat-Buda:** SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)  
**Csongrád:** PAPP LÁSZLÓ (Kertvárosi Katolikus Általános Iskola, Hódmezővásárhely)  
**Fejér:** BERNÁTH VALÉRIA (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)  
**Győr-Moson-Sopron:** PALASICS TAMÁSNÉ (Kovács Margit ÁMK, Győr)  
**Hajdú-Bihar:** KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)  
**Hargita:** HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)  
**Heves:** LUDVIGNÉ FÓTOS ERZSÉBET (Balassi Bálint Általános Iskola, Eger)  
**Jász-Nagykun-Szolnok:** TÓTH ÉVA (Kassai Úti Magyar-Angol Két Tan. Ny. Ált. Isk., Solnok)  
**Komárom-Esztergom:** HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)  
**Kolozs:** NYITRAI JÁNOS (János Zsigmond Unitárius Kollégium, Kolozsvár)  
**Kovácsna:** UGRON SZABOLCS (Székely Mikó Kollégium, Sepsiszentgyörgy)  
**Nógrád:** KISSNÉ SÁRI JUDIT (Általános Iskola és Kollégium, Salgótarján)  
**Pest megye – délkelet:** HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA (Batthyány Kázmér Gimn., Szigetszentmiklós)  
**Pest megye – délnyugat:** RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA (1. sz. Általános Iskola, Budaörs)  
**Pest megye – észak:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)  
**Somogy:** KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)  
**Szabolcs-Szatmár-Bereg:** BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)  
**Tolna:** GENCSLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)  
**Vas:** HORVÁTHNÉ SÁMSON ANDREA (NYME Bolyai János Gyakorló Iskola, Szombathely)  
**Veszprém:** HORVÁTH SZILÁRDNÉ (Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)  
**Zala:** GRÓFNÉ GYÖRKÖS VALÉRIA (Eötvös József Általános Iskola, Zalaegerszeg)

„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



BOLYAI JÁNOS

**2016/17.**  
**ORSZÁGOS DÖNTŐ**  
**6. OSZTÁLY**

### 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 lektorálói:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár  
TASSYNÉ BERTA ANDREA középiskolai tanár  
CSUKA RÓBERT egyetemi hallgató

### Anyanyelvi lektor:

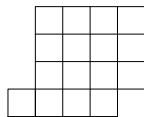
PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



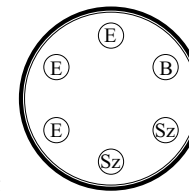
<http://www.bolyaiverseny.hu/matek>

Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

- Az alábbiak közül hány azonos alakú és méretű részre darabolható a mellékelt alakzat a négyzetrács vonalai mentén?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8
- Mennyi a legtöbb azonos értékű tört, amely kiválasztható az alábbiak közül?  
 $\frac{3}{5}, \frac{4}{6}, \frac{34}{56}, \frac{3434}{5656}, \frac{44}{66}, \frac{343434}{565656}$   
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Két játékos 10 mérkőzést játszott egymás ellen. A győzelemért 3, a döntetlenért 1, a vereségért 0 pont jár. Összesen hány döntetlen lehetett, ha ketten együtt 27 pontot szereztek?  
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 12 (E) 18
- A 2016 többféleképpen is felírható olyan pozitív egészek összegeként, amelyeknek a szorzata is 2016. Az alábbiak közül mennyi lehet egy ilyen felírásban a legnagyobb összeadandó?  
(A) 32 (B) 63 (C) 126 (D) 1008 (E) 2016
- Ha egy téglalap mindegyik oldalát megnövelték 1 cm-rel, a területe megnőtt 39 cm<sup>2</sup>-rel. Hány cm<sup>2</sup>-rel nőhetett volna az eredeti téglalap területe, ha 2 cm-rel növelték volna minden oldalát?  
(A) 40 (B) 41 (C) 42 (D) 78 (E) 80
- Egy 20 oldalú sokszög minden oldala 1 cm hosszú, és bármelyik két szomszédos oldala merőleges egymásra. Hány cm<sup>2</sup> lehet a sokszög területe?  
(A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13 (E) 15
- A számegyenesen egyesével lépkedünk az egész számokon, bármely lépésünk jobbra vagy balra történhet. Összesen hányféleképpen juthatunk el 7 lépés alatt a 0-ból az 1-be?  
(A) 20 (B) 32 (C) 34 (D) 35 (E) 36
- Hány részre vághat egy négyszöget a síkjában lévő két egyenes?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Egy kör kerületére Juli 12 különböző pozitív egész számot írt, és közülük megjelölte azokat, amelyek egyenlők a két szomszédjuk összegével. Összesen hány számot jelölhetett meg Juli az alábbiak közül?  
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 10 (E) 11



- Nagymama 3 epres (E), 2 szilvás (Sz) és 1 barackos (B), külsőre teljesen egyforma buktát rakott egy tányérra körben (egy szabályos hatszög csúcsaiba), hogy megmelegítse a mikrohullámú sütőben. Marika kedvence a barackos. Ő is látta, hogy az itt jobbra látható sorrendben került a 6 bukta a tányérra, de miután kivették a sütőből, a tányér az eredeti állapotához képest ismeretlen szöggel elfordult, egyébként a sorrend rajta ugyanaz maradt. Hány bukta megkóstolása után tudja biztosan megmondani Marika, hogy melyik a barackos a bukták közül?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6



- Három egyforma 1×1×1-es kockából az ábrán látható módon összeragasztottunk egy L betűhöz hasonló alakzatot. Az alábbiak közül melyik méretű tömör kocka rakható össze több ilyen alakzattal?  
(A) 2×2×2 (B) 3×3×3 (C) 4×4×4 (D) 6×6×6 (E) 8×8×8
- Csaló és Csenő 12 darab hamis bankjegyet készített, és elkezdtek mindegyiken a hat üres négyzetbe beírni a bankjegy sorszámát. Csenő diktálta az „1” és „2” számokat (mivel csak ezeket ismerte), és Csaló döntötte el, hogy a még üresen lévő négyzetek közül az éppen diktált számot melyik bankjegyre és annak melyik még üres négyzetébe írja (ezt Csenő látja). Amikor elkészültek, Csenő csak olyan bankjegyeket vehetett el a 12 közül, amelyek között nem volt két azonos sorszámú, a többi Csalóé lett. Mennyi a legtöbb bankjegy, amelyet Csenő megszerezhetett, ha mindketten mindent megtettek azért, hogy a lehető legtöbb bankjegyet kapják?  
(A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 11 (E) 12
- Egy 9×9-es táblázat mezőibe 460-tól 540-ig beírtuk egymás után az egész számokat a bal felső sarokból indulva, soronként balról jobbra haladva. Az így kapott táblán elhelyezhető egy négy négyzetből álló L betűt formázó kartonlap (a négy négyzet mindegyike azonos méretű a táblázatot alkotó legkisebb négyzettel) úgy, hogy a táblázatnak pontosan 4 mezőjét takarja, és az általa lefedett 4 mezőn a számok összege...  
(A) 2014 (B) 2015 (C) 2016 (D) 2017 (E) 2018



A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Daraboljátok fel a jobb oldali ábrán látható alakzatot úgy, hogy a keletkező részek mindegyike a lenti bal oldali ábrán látható két alakzat valamelyike legyen! Keressetek és rajzoljátok le két különböző darabszámú darabolást!

