

### 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:** PATAKI NOÉMI (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:** WEINÉMER SÁNDOR (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)  
**Hargita:** HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)  
**Heves/Nógrád:** 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 (Szekely Mikó Kollégium, Sepsiszentgyörgy)  
**Pest megye – délkelet:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)  
**Pest megye – délnyugat:** RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA (1. sz. Általános Iskola, Budaörs)  
**Pest megye – észak:** CSÁKÓ JÓZSEFNÉ (Kőrösi Csoma Sándor Általános Iskola, Dunakeszi)  
**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

**2015/16.**  
**MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ**  
**5. 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

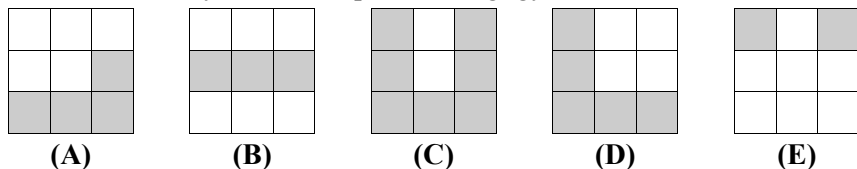
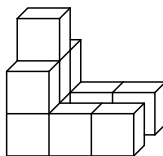


<http://www.bolyaiverseny.hu/matek>

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

- A PIRKAD szót sokszor leírtuk egymás után: PIRKADPIRKADPIRKAD... Ebben a leírásban melyik a 2015. betű?  
(A) A (B) D (C) I (D) K (E) P
- Az asztalon a következő öt számkártya található:  $\boxed{0} \boxed{3} \boxed{5} \boxed{8} \boxed{9}$ . Pistit megkérték, hogy ebből az öt számkártyából úgy tegyen hármat egymás mellé, hogy az így keletkező háromjegyű szám legyen több 700-nál, maradék nélkül legyen meg benne az 5, és a tízesek helyén páros számjegy álljon benne. Az alábbiak közül legtöbb hány különböző, a feltételeknek megfelelő szám közül választhatja ki Pisti a kirakott számot?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Egy kosárban volt néhány alma. Anna hozzátett ugyanannyit. Bori ezután elvette a kosárban éppen lévő almák negyedét és még egyet. Ekkor 110 alma maradt a kosárban. Összesen hány darab alma volt a kosárban eredetileg?  
(A) 37 (B) 66 (C) 74 (D) 77 (E) 99

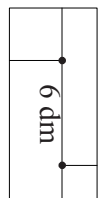
- Az ábrán látható, 11 kockából összeragasztott testet festékbe mártottuk, majd az oldalaival lenyomatokat készítettünk. Az alábbiak közül melyiket nem kaphattuk meg így?



- Kukutyinban Réka a háta mögött lévő órát egy tükörben az ábra szerint látja. Mennyi lehet ekkor az idő Kukutyinban valójában?  
(A) 1:45 (B) 4:45 (C) 7:15 (D) 13:45 (E) 19:15



- Van egy téglalap alakú területünk, amely az ábra szerint két négyzetre és két téglalpra van felosztva. A kisebbik négyzetet 4 darab, a nagyobbik négyzetet 9 darab egyaránt 10 cm oldalú, négyzet alakú csempéből már kiraktuk (hézagmentesen és átfedés nélkül). Pontosan hány darab ugyanilyen méretű csempére van még szükség a hiányzó területek hézagmentes és átfedés nélküli kirakásához, ha az ábrán megjelölt szakasz hossza 6 dm?



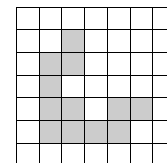
- Egy vakond alagutat kezdett vájni magának. Először 4 m-t ásott északra, utána rendre 27 dm-t nyugatra, 250 cm-t délre, 23 dm-t nyugatra, 420 cm-t délre, 60 cm-t keletre és 270 cm-t északra. Ezt követően az alábbiak közül hány cm-es alagút ásásával érhet vissza az alagút elejéhez, ha nem feltétlenül egyenesen halad tovább?  
(A) 360 (B) 400 (C) 434 (D) 440 (E) 500
- Egy gömb alakú egész dinnyét négy részre daraboltunk. Összesen hány részre darabolhattuk így a dinnye héját?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Örsnek kevesebb mint 30 egyforma négyzetlapja van. Az alábbiak közül hány négyzetlapja lehet összesen, ha mindegyiket felhasználva éppen három különböző négyzetet tud belőlük kirakni?  
(A) 20 (B) 21 (C) 26 (D) 29 (E) 30
- Az alábbiak közül pontosan hány fiút és lányt lehet egy kerek asztal köré úgy leültetni, hogy mindegyiküknek legyen legalább egy lányszomszédja?  
(A) 8 fiút és 8 lányt (B) 9 fiút és 10 lányt (C) 11 fiút és 11 lányt (D) 12 fiút és 12 lányt (E) 13 fiút és 13 lányt
- Egy kocka lapjaira felírhatók úgy az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számok (minden lapra pontosan egy szám kerül), hogy bármely két szomszédos lapra felírt két szám különbsége ne legyen több, mint...  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Azerbajdzsánban az 1-es számot úgy mondják, hogy „bir”, a 4-est úgy mondják, hogy „dord”. Az ábrán látható helyes összeadásban melyik számjegyet jelölheti a B betű, ha a különböző betűk különböző számjegyeket, az egyforma betűk azonos számjegyeket jelölnek?  
(A) 1 (B) 3 (C) 6 (D) 7 (E) 8

$$\begin{array}{r} B \ I \ R \\ B \ I \ R \\ B \ I \ R \\ + B \ I \ R \\ \hline D \ O \ R \ D \end{array}$$

- Egy üres tóban szabadon engedünk 19 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. A 19 csuka közül összesen hány lakhat jól élete során ebben a tóban?  
(A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 8

**A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!**

- Másoljátok le az itt látható ábrát a világos és sötét négyzetekkel, majd sötétítsetek be a világos négyzetek közül még pontosan egy újat úgy, hogy az így keletkező alakzat tengelyesen szimmetrikus legyen! Rajzoljátok le az összes megoldást! (Minden megoldáshoz új ábrát készítenek!)



- (A) 36 (B) 42 (C) 46 (D) 51 (E) 55