

### A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA  
E-PRO KFT., TATA  
BRINGÓHINTÓ KKT.  
ATTILA HOTEL (WWW.ATTILAHOTEL.HU)

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

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

**Bács-Kiskun:** SZABÓ ANTAL (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)  
**Baranya:** ENGLERTNÉ EKLICS IBOLYA (Koch Valéria Középisk., Ált. Isk. és Óvoda, Pécs)  
**Békés:** MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)  
**Borsod-Abaúj-Zemplén:** KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Ált. Isk., Sajószentpéter)  
**Budapest:** **Dél-Buda:** ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)  
**Dél-Pest:** GÖLLNER ORSOLYA JUDIT (Lónyay Utcái Református Gimnázium)  
**Észak-Buda:** SZÁMADÓNÉ BÉKÉSSY SZILVIA (Veres Péter Gimnázium)  
**Észak-Pest:** KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)  
**Kelet-Pest:** DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)  
**Kőbánya-Zugló:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)  
**Közép-Buda:** SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcái Általános Iskola)  
**Közép-Pest:** HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)  
**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 (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)  
**Komárom-Esztergom:** GAZDA-PUSZTAINÉ V. GABRIELLA (Vaszary János Ált. Isk., Tata)  
**Kovácsna:** GÖDRI JUDITH (Váradi József Általános Iskola, Sepsiszentgyörgy)  
**Pest megye - kelet:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)  
**Pest megye - nyugat:** KUJBUS ATTILÁNÉ (Szent Margit Gimnázium, Budapest)  
**Somogy:** KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)  
**Szabolcs-Szatmár-Bereg:** BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)  
**Tolna:** GENCZLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)  
**Vas:** BARTALIS ISTVÁNNÉ (Zrínyi Ilona Általános 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

### 2012. Országos döntő 5. osztály

#### A rendezvény fővédnökei:

Dr. GLOVICZKI ZOLTÁN oktatásért felelős helyettes államtitkár  
Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus

#### 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:

SZÁMADÓNÉ BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár

BERTA ANDREA középiskolai tanár

CSUKA RÓBERT tanuló,

az Arany Dániel Matematikaverseny országos 1. helyezettje, 2010

#### Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár

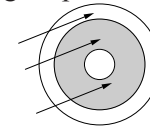


<http://www.bolyaiverseny.hu>

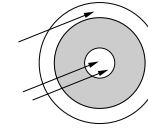
**Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

- Hüvelyk Matyi számokat osztogat a jobb kezén található ujjainak a következőképpen: hüvelykujj: 1, mutatóujj: 2, középső ujj: 3, gyűrűsujj: 4, kisujj: 5, majd folytatja visszafelé: gyűrűsujj: 6, középső ujj: 7, mutatóujj: 8, hüvelykujj: 9, és újra visszafelé: mutatóujj: 10, középső ujj: 11, és így tovább. Az alábbiak közül melyik szám jut a gyűrűsujjának?  
(A) 24 (B) 44 (C) 333 (D) 1956 (E) 2012
- Összesen hány olyan ötjegyű természetes szám van, amelyben az utolsó jegy kivételével minden számjegy nagyobb, mint a tőle jobbra álló számjegyek összege?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Egy papíron növekvő sorrendben található az 1, 2, 3, 4, 5, ..., 2011, 2012 számok. Kende és Bende a következő játékot játsszák: először Kende letörli a sorban az első számot, ezután Bende a megmaradtak közül a sorban második számot, utána Kende a megmaradtak közül a sorban harmadikat, majd Bende a megmaradt számok közül a sorban negyediket, és ezt így folytatják, amíg csak lehetséges. Az alábbiak közül melyik számot törlik így le?  
(A) 17 (B) 88 (C) 111 (D) 1241 (E) 2012
- Hübele Balázs egy  $7 \times 15$  cm-es téglalapról találmásra elkezdett  $3 \times 5$  cm-es téglalapokat kivágni. Ezt mindaddig folytatta, amíg a maradékból még lehetett  $3 \times 5$  cm-es téglalapot kivágni. Összesen hány  $3 \times 5$  cm-es téglalapot vághatott ki?  
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Egy furcsa számológépes program egy könyv oldalait az elsőtől kezdve az utolsóig így számozta be: 1, 2, 3, 4, 5, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 10, ..., 185, vagyis öt oldalanként a következő oldalt a megelőzővel azonosan számozta, és a legutolsó oldalra a 185-ös sorszám került. Valójában hány oldalas lehet ez a könyv?  
(A) 218 (B) 220 (C) 221 (D) 222 (E) 223
- Emese egy 22 cm-es szalagból egy 5 cm-es és egy 7 cm-es darabot vág ki úgy, hogy az eredeti szalagot legfeljebb 5 részre darabolja, és minden keletkező rész hossza cm-ben mérve egész szám. Legtöbb hányféle választása van Emesének a darabolásra? (Két darabolást akkor tekintünk különbözőnek, ha a kétféle darabolás tartalmaz eltérő méretű darabot.)  
(A) 8 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15
- Az alábbiak közül hány lépéssel juthat el egy ló (huszár) egy  $8 \times 8$ -as sakktábla egyik sarkából a szemközti sarokba?  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

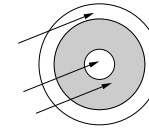
- Dakota, Kecső és Maja három-három nyilvesszót lőtt ki ugyanarra a céltáblára, az ábrán látható módon. Hány pontot ért el Maja, ha Dakota 9 pontot, Kecső pedig 21 pontot szerzett?



Dakota



Kecső



Maja

- (A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 18 (E) Nem állapítható meg az adatokból.
- Hogy fejezhetjük be a következő mondatot ahhoz, hogy igaz állítást kapjunk? „Három szomszédos páros szám összege nem biztos, de lehet, hogy osztható...”  
(A) 2-vel (B) 3-mal (C) 5-tel (D) 7-tel (E) 9-cel
  - Az éjjel Bogács minden ötödik, Pamacs minden hatodik, Bodri minden nyolcadik percben vakkantott egyet. A vakkantást mindhárom kutya 22 órakor kezdte. Reggel 7 óráig összesen hány alkalommal vakkantott egyszerre a három kutya ezen az éjjelen?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
  - Egy négyzetrács csúcaiban 16 pont található, az ábrán látható módon. Összesen hány olyan négyzet szerkeszthető, amelynek mind a négy csúcsa a 16 pont közül való?  
(A) 9 (B) 10 (C) 19 (D) 20 (E) 21
  - Egy labdarúgó tornán 5 csapat mindegyike mindegyikkel egyszer játszott. A csapatok a győzelemért 3, a döntetlenért 1, a vereségért 0 pontot kaptak. Összesen hány mérkőzés végződhetett döntetlennel, ha a csapatok rendre 10, 7, 4, 3 és 2 pontot szereztek?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
  - Hét darab, külsőre teljesen egyforma aranytallér közül ötnek a tömege szabályos, míg kettőnek egymással egyenlő, de a másik ötnél könnyebb. Az alábbiak közül hány méréssel lehetséges biztosan egy kétkarú mérleg segítségével három szabályos aranytallért kiválasztani?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

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

- Az ábrán látható kartonlap 16 kis négyzetre van bevonalazva. A rácsvonalak mentén daraboljátok fel 2 egyenes vágással 3 olyan darabra, amelyekből négyzetet lehet összerakni! Rajzoljátok le a következő három állapotot:

- Az eredeti lapot a vágás vonalával együtt.
  - A szétvágott 3 darabot az eredeti helyzetükhöz közel.
  - Az összerakott négyzetet a darabok határvonalaival együtt.
- (A kartonlapot egyik állapotban sem szabad kettéhajtani!)

