

## A rendezvény támogatói:

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

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES 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)  
**Borsod-Abaúj-Zemplén:** KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Ált. Isk., Sajószentpéter)  
**Budapest:** **Dél-Buda:** VÁRHALMI ILONA (Teleki Blanka Általános Iskola)  
**Délkelet-Pest:** GRATZER KÁROLYNÉ (Puskás Ferenc Általános Iskola)  
**Dél-Pest:** PATAKI NOÉMI (Lónyay Utcai Református Gimnázium)  
**Észak-Buda:** 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:** ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)  
**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 (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)  
**Komárom-Esztergom:** HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)  
**Kolozs/Bihar:** NYITRAI JÁNOS (János Zsigmond Unitárius Kollégium, Kolozsvár)  
**Kovácsna:** GÖDRI JUDITH (Váradai József Általános Iskola, 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 Gyak. Isk., Szombathely)  
**Veszprém:** HORVÁTH SZILÁRDNÉ (Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)  
**Zala:** GRÓFNÉ GYÖRKÖS VALÉRIA (Eötvös József Általános Iskola, Zalaegerszeg)

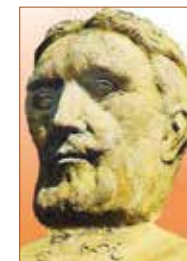
„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét 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

**2014/15.**  
**Országos döntő**  
**7. 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>

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

1. Van olyan  $x$  egész szám, amelyre  
(A)  $x < x^2$  (B)  $x^2 < x$  (C)  $x < x^3$  (D)  $x^3 < x$  (E)  $x^3 = -x^5$
  2. Ha 4 alma tömege azonos 5 körtével, 3 körte tömege 7 barackéval, 5 barack tömege pedig 8 dióéval, akkor hány dió tömege azonos 3 almáéval?  
(A) 7 (B) 8 (C) 14 (D) 28 (E) 56
  3. Egy dobozban háromszor annyi piros golyó volt, mint fehér, és más színű golyó nem volt a dobozban. Ha még beleteszünk a dobozba 28 fehér vagy 28 piros golyót, akkor az egyik színű golyóból ötször annyi lesz benne, mint a másiktól. Hány golyó lehetett eredetileg ebben a dobozban?  
(A) 8 (B) 24 (C) 32 (D) 48 (E) 56
  4. Mosás után 100 pár zoknit tetszőlegesen szétosztottak három fiók között. (Egy-egy páron belül a két zokni egyforma, de a párok mind különbözők.) Az egyik fiókba 33 pár zokni és 8 pár nélküli zokni, a másikba 31 pár zokni és 31 pár nélküli zokni került. Hány pár zokni kerülhetett a harmadik fiókba?  
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9
  5. Az alábbiak közül hány egyenlő szárú háromszögre darabolható fel bármely háromszög?  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
  6. A Kis családban 3 iskolás gyerek van, akik soha nem hagytak ki és nem ismételték tanévet, de még egyikük sem érettségizett. Minden tanév végén mindegyikük annyi könyvet kapott ajándékba, ahányadik tanévet éppen befejezte. Ha az elmúlt tanév végéig a három testvér így kapott könyveinek együttes száma 72, akkor hányadik osztályba nem járhat most egyik sem a három testvér közül?  
(A) 4. (B) 5. (C) 8. (D) 10. (E) 11.
  7. Egy 4-nél több oldalú konvex sokszögben az átlók és az oldalak száma közötti különbség prímszám. Összesen hányféle lehet a sokszög oldalszáma?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 5-nél több
  8. Az erdei énekverseny döntőjébe Károgó, Vijjogó és Huhogó jutott. Minden zsűritag pontosan egy versenyzőre szavazott a három közül. Sipogó megállapította, hogy az 59 zsűritag közül Károgóra és Vijjogóra összesen 15-en, Vijjogóra és Huhogóra összesen 18-an, Károgóra és Huhogóra összesen 20-an szavaztak. Sipogó rosszul számol, de tudjuk, hogy mind a négy említett szám legfeljebb 13-mal tér el a helyes értéktől. Hányan szavazhattak Vijjogóra?  
(A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17
  9. Hasi és Nasi egy tortán osztozkodtak. Nasi nyafogott, hogy keveset kapott, így Hasi a saját része 1/3-át átadta neki. Ezek után Nasi tortamennyisége a háromszorosára nőtt. Eredetileg kinél mekkora része volt a tortának?  
(A) Hasinál 3/4 rész (B) Nasinál 1/4 rész (C) Hasinál 6/7 rész  
(D) Nasinál 1/9 rész (E) Nasinál 1/7 rész
  10. Az Izmok és a Zsonglőrök focimérkőzése előtt a következő 5 tipp hangzott el: 1. Nem lesz döntetlen. 2. A Zsonglőrök biztosan kapnak gólt. 3. Az Izmok nyernek. 4. Az Izmok nem veszítenek. 5. Pontosan 3 gól lesz a mérkőzésen. A mérkőzés után kiderült, hogy a tippek közül pontosan három teljesült. Az alábbiak közül melyik állítás lehet igaz ezzel a mérkőzéssel kapcsolatban?  
(A) A Zsonglőrök győztek. (B) Az Izmok győztek.  
(C) Döntetlen lett a végeredmény. (D) A Zsonglőrök 2 gólt kaptak.  
(E) Az Izmok 2 gólt kaptak.
  11. Amíg Csilla a megállóban állt, 1 busz és 2 villamos haladt el előtte. Ezt követően megérkezett ebbe a megállóba egy ellenőr. Amíg az ellenőr ott állt, 10 busz haladt el a megálló előtt. Tudjuk, hogy a buszok és a villamosok is állandó gyakorisággal járnak (és csak egyféle buszjárat, illetve egyféle villamosjárat halad el a megálló előtt), továbbá a buszok óránként közlekednek. Hány villamos haladhatott el ez előtt a megálló előtt, amíg ott állt az ellenőr?  
(A) 3 (B) 4 (C) 8 (D) 20 (E) 30
  12. Annának olyan mobiltelefonja van, amelyiknek a teljesen feltöltött akkumulátora vagy 6 óra beszélgetést, vagy 210 óra készenlétet bír. Amikor Anna felült a vonatra, akkor kapcsolta be az előtte teljesen feltöltött telefonját, és amikor leszállt a vonatról, a telefonja éppen lemerült. Hány órát utazhatott Anna ezen a vonaton, ha útjának pontosan a felét végigbeszélte a telefonon, és az út másik felében nem nyúlt a bekapcsolt telefonjához?  
(A) 6 (B) 9 (C) 12-nél kevesebb (D) 12 (E) 12-nél több
  13. Egy téglalap az oldalaival párhuzamos egyenesekkel több mezőre van feldarabolva. Laci beszínezte a téglalap egyik mezőjét. Ezután Karcsi egymás után többször is beszínezhet egy-egy újabb mezőt, ha az éppen színezendő mezőnek páratlan számú olyan szomszédja van, amelyik már be van színezve. (Két mező szomszédos, ha van közös határoló szakaszuk.) Ekkor Laci választásától függetlenül Karcsi biztosan beszínezheti a téglalap összes fennmaradó mezőjét, ha a téglalap mezőinek száma  
(A)  $6 \times 6$  (B)  $6 \times 7$  (C)  $9 \times 10$  (D)  $10 \times 10$  (E)  $11 \times 11$
- A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!**
14. A kertben alma- és körtefák vannak. Tavaly a fák 60%-a volt körtefa. Miután idén tavasszal almafákat ültettek, a körtefák mennyisége 20%-ra csökkent. Ősszel viszont körtefákat ültettek, és ezután a körtefák újra a kertben lévő fák 60%-át tették ki. Hányszorosára növekedett a fák száma ebben az évben?