

**A 2009. évi verseny főtámogatója: NEMZETI TANKÖNYVKIADÓ ZRT.**

**A rendezvény támogatói:**  
VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
ELTE TTK MATEMATIKAI INTÉZET  
OKTATÁSI ÉS KULTURÁLIS MINISZTERIUM  
BRINGÓHINTÓ KKT.  
MACKENSEN KFT.

**Zene és hang:** CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

**A verseny első fordulójának körzeti szervezői Budapesten:**

**Észak-Buda:** SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)  
**Dél-Buda:** KUJBUS ATTILÁNÉ (Szent Margit Gimnázium)  
**Észak-Pest:** FÖLDINÉ VERESS ZSUZSANNA (Babits Mihály Gimnázium)  
**Kelet-Pest:** DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)  
**Közép-Pest:** HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)  
**Dél-Pest:** POLGÁR ORSOLYA (Lónyay Utcai Református Gimnázium)

**A verseny első fordulójának megyei szervezői:**

**Bács-Kiskun:** OSVÁTH EMESE (Szilády Áron Református Gimnázium, Kiskunhalas)  
**Baranya/Tolna:** ENGLERTNÉ EKLICS IBOLYA (Koch V. Középkisk., Ált. Isk. és Óvoda, Pécs)  
**Békés:** MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)  
**Borsod-Abaúj-Zemplén:** KOZMA LÁSZLÓ (Pécsi Sándor Általános Iskola, Sajószentpéter)  
**Csongrád:** RISCHÁKNÉ KISHALMI RÓZSA (Bethlen Gábor Ref. Gimn., Hódmezővásárhely)  
**Fejér:** LASKÓ ZOLTÁNNÉ (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)  
**Győr-Moson-Sopron:** VARGÁNÉ KUTAS LÍVIA (Kovács Margit ÁMK, Győr)  
**Hajdú-Bihar:** WEINÉMER SÁNDOR (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)  
**Heves/Nógrád:** DR. FARKAS SÁNDORNÉ (Felsővárosi Általános Iskola, Eger)  
**Jász-Nagykun-Szolnok:** TÓTH ÉVA (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)  
**Komárom-Esztergom:** GAZDA-PUSZTAINÉ V. GABRIELLA (Vaszary János Ált. Isk., Tata)  
**Pest:** CSIZMADIA LAJOSNÉ (Árpád Fejedelem Általános Iskola, Ráckeve)  
**Somogy:** KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)  
**Szabolcs-Szatmár-Bereg:** BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)  
**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**

**2009.**

**6. osztály  
Megyei/körzeti forduló**

**A rendezvény fővédnöke:**  
Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus

**A feladatsorok összeállítója:**  
NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

**Szerkesztés, informatikai háttér:**  
TASSY GERGELY egyetemi hallgató

**A feladatsorok lektorálója:**  
SZÁMADÓNÉ BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár

**Anyanyelvi lektor:**  
PAPP ISTVÁN középiskolai tanár

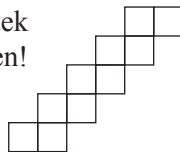
**A verseny megálmodója:**  
NAGY-BALÓ ANDRÁS



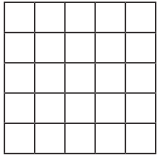
<http://www.bolyaiverseny.hu>

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

- Valaki arccal kelet felé áll. Ha jobb keze irányában  $\frac{2009}{8}$  fordulatot tesz, milyen irányba néz a forgás után?  
(A) délnyugat (B) északnyugat (C) északkelet (D) délkelet (E) dél
  - Melyik állítás nem igaz az alábbiak közül?  
(A) Van olyan téglalap, amelyik négyzet. (B) A 0 többszöröse a 7-nek.  
(C) Ha egy szám osztható 2-vel és 4-gyel is, akkor biztosan osztható 8-cal.  
(D) Végtelen sok olyan szám van, amelynek csak egy osztója van.  
(E) A 0 nem páros szám.
  - Ha 5 pók 5 perc alatt 5 legyet fog, hány pók fog 100 perc alatt 100 legyet? (A pókok teljesítményét állandónak tekintjük.)  
(A) 5 (B) 20 (C) 25 (D) 50 (E) 100
  - Az ábra egy élei mentén felvágott és kiterített papírkockát ábrázol. Ha ezt ismét kockává hajtogatjuk, mely csúcsok találkoznak L-lel?  
(A) A (B) B (C) J (D) K (E) F
- 
- Egy 58 centiméter oldalú négyzetnek pirosra színeztük azokat a belső pontjait, amelyek minden oldaltól való távolsága centiméterben mérve páros szám. Hány pontot színeztünk pirosra?  
(A) 784 (B) 812 (C) 841 (D) 870 (E) 900
  - Aranka három egyenessel  $x$  részre, Bori négy egyenessel  $y$  részre osztotta a síkot. Az alábbiak közül mennyi lehet  $x + y$  értéke?  
(A) 9 (B) 14 (C) 17 (D) 18 (E) 20
  - Mennyit kapunk eredményül, ha 1-től 2009-ig a páratlan számok összegéből kivonjuk 1-től 2009-ig a páros számok összegét?  
(A) 1004 (B) 1005 (C) 1006 (D) 2009 (E) 2010
  - Az ábrán látható 10 egyforma négyzet alakú csempéhez tegyetek még újabb ugyanakkorákat úgy, hogy a terület ne növekedjen! Hány csempényi lehet a keletkező alakzat területe?  
(A) 9 (B) 16 (C) 24 (D) 29 (E) 35



- A mellékelt  $5 \times 5$ -ös táblázat minden mezőjére egy-egy csodakaticabogarat helyeztünk. Egy adott pillanatban mindegyik katicabogár átsétált egy vele szomszédos mezőre (két mező akkor szomszédos, ha van közös oldaluk; a csak sarkukkal érintkező mezőket nem tekintjük szomszédosoknak). Hány mező lehetett, amelyen ezek után 2 katicabogár volt?



- (A) 0 (B) 5 (C) 11 (D) 12 (E) 13
- Hét ember jött hozzánk vendégségbe, mindegyikük letette a külsőre egyforma cipőjét az előszobában. Egyenként mentek el. Távozáskor mindenki olyan cipőt vett fel, amibe belefért a lába, tehát nem kisebbet, mint amilyenben jött. Hány vendéggel eshetett meg, hogy nem maradt számára a hét pár cipő közül olyan, amit felvehetett volna?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6
  - Egy szalag négy egybevágó négyzetből áll, ezeket az ábrán látható módon megjelöltük. Ha a szalagot a szaggatott vonalak mentén összehajtjuk egy négyzetté és az asztalra tesszük, összesen hányféle különböző sorrendben következhetnek az asztallaptól fölfelé az a, b, c, d betűk?  
(A) 4 (B) 8 (C) 16 (D) 20 (E) 24
- 
- Az alábbiak közül mennyi lehet  $b$  értéke, ha  $\frac{a}{b} + 3 \cdot \frac{aa}{bb} = 2$ ?  
( $\overline{aa}$  és  $\overline{bb}$  azonos jegyekből álló kétjegyű számokat jelentenek)  
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12
  - 100 könyvet úgy osztottak szét a gyerekek között, hogy az első kapott valahány könyvet, a második 1-gyel többet, mint az első, a harmadik 1-gyel többet, mint a második, és így tovább: minden gyerek 1-gyel többet kapott, mint az előtte lévő. Hány gyerek között oszthatták szét a könyveket?  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 8 (E) 10

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

- Írjátok be a hat körbe az 1, 5, 9, 13, 17 és 21 számokat úgy, hogy mindegyik egyenes mentén a számok összege ugyanannyi legyen! (Mind a hat számot pontosan egyszer használhatjátok.) Keressetek többféle megoldást!

