

**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. Középisk., 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.**

**4. 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



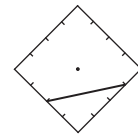
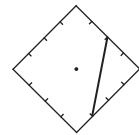
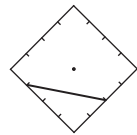
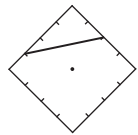
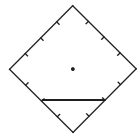
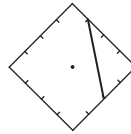
<http://www.bolyaiverseny.hu>

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

1. A 2, 0, 0, 9, 2, 0, 0, 9, 2, 0, 0, 9, 2, ... számsor első hány tagját összeadva kapunk páros számot?  
 (A) 8 (B) 16 (C) 34 (D) 54 (E) 84

2. Két szám összege 2000. Az egyik négyszerese a másiknak. A felsoroltak közül melyik lehet a két szám valamelyike?  
 (A) 500 (B) 500-nál kevesebb (C) 1500 (D) 1500-nál több (E) 1600

3. Az ábrán látható, kartonból készült négyzetlapot megpörgettük a középpontjába szúrt gombostű körül. Úgy állt meg, hogy csúcsai az eredeti csúcsok helyére kerültek. Az alábbiak közül melyik lehet az adott kartonlap megpörgetésének eredménye? (Minden ábra szemből nézve készült.)

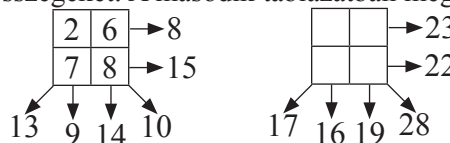


(A) (B) (C) (D) (E)

4. Írjátok fel növekvő sorrendben 1-től 20-ig a természetes számokat és tegyétek közéjük az összeadás jelét, majd cseréljétek ki az egyik + jelet = jelre úgy, hogy a két oldal között igaz legyen az egyenlőség! Mely számok közé kell tenni az egyenlőség jelét?

(A) 9 és 10 (B) 10 és 11 (C) 13 és 14 (D) 14 és 15 (E) 15 és 16

5. Az első táblázatban lévő számokat vízszintesen, függőlegesen és átlósan is összeadtuk. A nyilak végére írtuk az összegeket. A második táblázatban megadtuk az összegeket.



Az alábbiak közül melyik szám szerepelhet a második táblázatban?

(A) 10 (B) 11 (C) 13 (D) 16 (E) 17

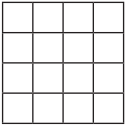
6. Hét ember jött hozzánk vendégségbe. Mindenki letette a külsőre egyforma cipőjét az előszobában. Egyenként mentek el. Távozáskor mindegyikük olyan cipőt vett fel, amelybe belefért a lába (tehát nem kisebbet, mint amilyenben jött). Hány vendéggel eshetett meg, hogy nem maradt számára a hét pár cipő közül olyan, amit felvehetett volna?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 6

7. Hány téglalap alaprajzú épület lehet azon a vízszintes telken, amelyet akár északról, akár délről, akár keletről, akár nyugatról nézünk, mindig pontosan két különálló épületet látunk rajta?

(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 7

8. A mellékelt 4×4-es 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).



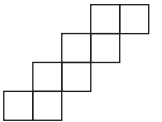
Hány olyan mező lehetett, amelyen ezek után 2 katicabogár volt?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

9. Peti és öccse pingpongoznak. Abban egyeztek meg, ha Peti nyer, akkor öccse fizet neki 5 forintot, ha viszont Peti veszít, akkor ő 10 forintot fizet öccsének. Tíz játszma után az alábbiak közül hány Ft lehetett valamelyikük nyeresége?

(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 70 (E) 75

10. Az ábrán látható 8 egyforma négyzet alakú csempéhez tegyetek még újabb ugyanekkorákat úgy, hogy a terület ne növekedjen! Hány csempényi lehet a keletkező alakzat területe?



(A) 7 (B) 12 (C) 17 (D) 20 (E) 25

11. Egy 123 cm hosszú zsinetet Kati úgy vág szét 9 cm és 15 cm hosszú darabokra, hogy nem keletkezik hulladék. Hány darab 9 cm-es lehet a keletkezett darabok között?

(A) 2 (B) 3 (C) 6 (D) 7 (E) 12

12. Hány olyan téglalap van összesen, amelynek csúcsai a mellékelt négyzet rácspontjaira esnek?



(A) 10 (B) 14 (C) 16 (D) 18 (E) 20

13. Négy számot páronként összeszorozva a 12; 15; 20; 21; 28; 35 szorzatokat kaptuk. Melyik számot kaphatjuk eredményül az alábbiak közül, ha a négy számot páronként összeadjuk?

(A) 5 (B) 6 (C) 11 (D) 12 (E) 14

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

14. Daraboljátok fel négyzetekre a rácsvonalak mentén a téglalapokat úgy, hogy a lehető legkevesebb számú négyzet keletkezzen!

