**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 MINISZTÉRIUM
BRINGÓHINTÓ KKT.
MACKENSEN KFT.

**Zene és hang:** CSIBA LAJOS, KEREKES 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 Széchényi 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**

## 2009.

## 4. osztály
## Megyei/körzeti forduló

**BOLYAI JÁNOS**

**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

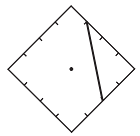
**http://www.bolyaiverseny.hu**

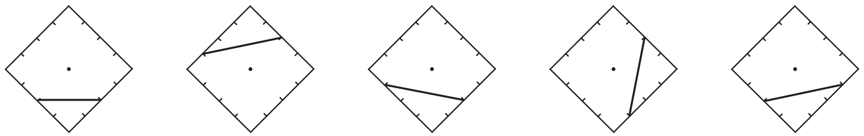
**Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

**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.)

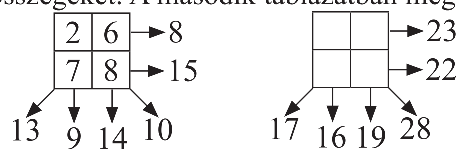




**(A)** **(B)** **(C)** **(D)** **(E)**

**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.

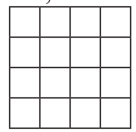



Az alábbiak közül melyik szám szerepelhet a második táblázatban?
**(A)** *10* **(B)** *11* **(C)** *13* **(D)** *16* **(E)** *17*

**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*

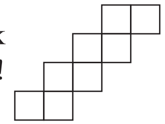
**8.** A mellékelt 4×4-es táblázat minden mezőjére egy-egy csodakaticabogarat helyeztünk. Egy adott pillanatban mindegyik katicabogár átsétált egy vele szomszédos mezőre (két mező akkor szomszédos, ha van közös oldaluk; a csak sarkukkal érintkező mezőket nem tekintjük szomszédosoknak).
Hány olyan mező 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 kerület ne növekedjen! Hány csempényi lehet a keletkező alakzat területe?



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

**11.** Egy 123 cm hosszú zsineget 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 négyzetrács 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 válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!**

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