

A 2008. évi verseny főtámogatója: NEMZETI TANKÖNYVKIADÓ ZRT.

A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ELTE TTK MATEMATIKAI INTÉZET

BRINGÓHINTÓ KKT.
MACKENSEN KFT.
INTERSPAR BÉCSI ÚT

Zene és hang: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

A verseny megyei/körzeti fordulójának helyi szervezői:

Észak-Budán: BÉKÉSSY SZILVIA (Veres Péter Gimnázium)
VITÉZNÉ SZABÓ GYÖRGYI (Aquincum Általános Iskola)
BOGÁT TERÉZIA (Bárcai Géza Általános Iskola)
MERÉNYI IMRE (Baár-Madas Református Gimnázium)
SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)

Dél-Budán: KUJBUS ATTILÁNÉ (Szent Margit Gimnázium)
RÉKASY CSILLA (Kempelen Farkas Gimnázium)
VÁRHALMI ILONA (Teleki Blanka Általános Iskola)
BORBÉLY JUDIT (Kós Károly Ének-Zene Emelt Szintű Általános Iskola)

Észak-Pesten: FÖLDINÉ VERESS ZSUZSANNA (Babits Mihály Gimnázium)
KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)
VARSÁNYINÉ SALGÓ JULIANNA (Pannónia Általános Iskola)

Kelet-Pesten: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)
PAULOVITS FERENC (ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskola)
SIMON ZSOLTNÉ (Táncsics Mihály Általános Iskola és Gimnázium)

Közép-Pesten: HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)
ANTAL ZOLTÁN (ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium)
GÖGGENÉ SOMFAI ZSUZSA (Hild József Általános Iskola)
KOVÁCS CSONGORNÉ (Fazekas Mihály Főv. Gyakorló Ált. Isk. és Gimn.)

Dél-Pesten: POLGÁR ORSOLYA (Lónyay Református Gimnázium)
TAKÁCS BÉLÁNÉ (Kandó Téri Általános Iskola)
ÁRVÁNÉ DOBA MÁRIA (Jedlik Ányos Gimnázium)

Bács-Kiskun megyében: OSVÁTH EMESE (Szilády Áron Református Gimnázium, Kiskunhalas)
NAGY TIBOR (Református Általános Iskola, Kecskemét)

Baranya megyében: ENGLERTNÉ EKLICS IBOLYA (Koch Valéria Középiskola, Ált. Isk. és Óvoda, Pécs)

Békés megyében: MARCZIS GYÖRGYINÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)

Borsod-Abaúj-Zemplén megyében: KOZMA LÁSZLÓNÉ (Pécsi Sándor Általános Iskola, Sajószentpéter)
KOZMA LÁSZLÓ (Kazinczy Ferenc Általános Iskola, Miskolc)

Csongrád megyében: RISCHÁKNÉ KISHALMI RÓZSA (Bethlen Gábor Ref. Gimn., Hódmezővásárhely)

Fejér megyében: LASKÓ ZOLTÁNNÉ (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)

Hajdú-Bihar megyében: WEINÉMER SÁNDOR (Bocskai István Gimnázium, Hajdúbozsórmény)
CZEGLÉDI ILDIKÓ (Szoboszlói Úti Általános Iskola, Debrecen)
BARDÓCZINÉ WEINÉMER ÉVA (Csapókeresztény Általános Iskola, Debrecen)
VARGÁNÉ VÁRSZEGI CSILLA (Gönczy Pál Általános Iskola, Hajdúszoboszló)
ALFÖLDI ZSOLTNÉ (Bocskai István Általános Iskola, Derecske)

Heves megyében: DR. FARKAS SÁNDORNÉ (Felsővárosi Általános Iskola, Eger)

Jász-Nagykun-Szolnok megyében: TÓTH ÉVA (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)

Komárom-Esztergom megyében: GAZDA-PUSZTAINÉ V. GABRIELLA (Vaszary János Ált. Isk., Tata)

Pest megyében: CSIZMADIA LAJOSNÉ (Árpád Fejedelem Általános Iskola, Ráckeve)
VÁSÁRHELYINÉ NAGY ÉVA (Széchenyi István Általános Iskola, Alsónémedi)
NAGY ZOLTÁNNÉ (Várkonyi István Általános Iskola, Cegléd)
MERÉNYI MÁRTA (Mátyás Király Általános Iskola, Csömör)
CSÁKÓ JÓZSEFNÉ (Kőrösi Csoma Sándor Általános Iskola, Dunakeszi)
KÁNTOR ARANKA (Bolyai János Általános Iskola, Érd)
FÖLDINÉ KOCZOR TÜNDE (Református Gimnázium, Szentendre)
SZABÓNÉ EKKER ÉVA (Premontrei Szent Norbert Gimnázium, Gödöllő)

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében: BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)

Veszprém megyében: HORVÁTH SZILÁRDNÉ (Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)

„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

2008.

**6. osztály
Országos döntő**

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

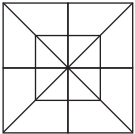
Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN középiskolai tanár

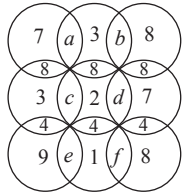


<http://www.bolyaiverseny.hu>

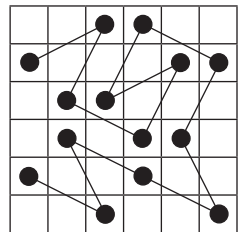
Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

- Melyik állítás hamis az alábbiak közül?
 (A) Minden római számjegynek van tükörtengelye (szimmetriatengelye).
 (B) Van olyan római számjegy, amelyiknek van tükörtengelye.
 (C) Van olyan római számjegy, amelyiknek nincs tükörtengelye.
 (D) $20 \text{ hl} = 2\,000 \text{ dl}$.
 (E) $\text{Másfél perc} = 150 \text{ másodperc}$.
 - Kacsamama bemutatja kiskacsáit a baromfiudvarnak. A kiskacsák libasorban vonulnak az udvarba. Hány kiskacsája lehet kacsamamának az alábbiak közül, ha egy olyan kiskacsa van, amelyik mögött pontosan 4 kiskacsa halad, és egy olyan kiskacsa van, amelyik előtt pontosan 5 kiskacsa halad?
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 10 (E) 30
 - Magdi egy egyenes vonalra elhelyezett négy pontot: A -t, B -t, O -t és F -et. Tudjuk, hogy $OA = 14 \text{ cm}$, $OB = 50 \text{ cm}$, és F az AB szakasz felezőpontja. Hány centiméterre lehet O az F -től?
 (A) 18 (B) 28 (C) 30 (D) 32 (E) 40
 - Egy ingatlanbefektető májusban eladta telkeinek felét és még 4 telket. Júniusban eladta a maradék felét és még 2-t. Júliusban 5 telket adott el. Augusztusban kettő híján eladta a maradék telkek felét. Így 8 telket maradt a tulajdonában. Hány telekkel rendelkezett április végén?
 (A) 30 (B) 34 (C) 38 (D) 76 (E) 84
 - Összesen hány háromszög látható az ábrán?
 (A) 16 (B) 32 (C) 36 (D) 40-nél kevesebb (E) 42
- 
- A k, l, m, n ebben a sorrendben egymást követő egész számok. Melyik állítás igaz az alábbiak közül?
 (A) $2m = l + n$ (B) $l + m = k + n$ (C) $k - m = l - n$
 (D) $m - n = l - k$ (E) $|k - m| = |l - n|$
 - Adott hat különböző egész szám. Páronként kivonjuk őket egymásból, így 15 különbséget kapunk. Ezen különbségek közül hány lehet páratlan?
 (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

- Mennyi lehet $a + b + c + d + e + f$ értéke, ha az ábrán mind a kilenc körben ugyanannyi a számok összege?
 (A) 12 (B) 21 (C) 30 (D) 39 (E) 48



- Egy síkban adott az MON egyenesszög (180°). Ha az A, B és C pontokat úgy vesszük fel ebben a síkban, hogy az AOB szög 55° -os, a BON szög 45° -os, továbbá a CON szög 70° -os, akkor hány fokok lehet az AOC szög?
 (A) 20 (B) 30 (C) 80 (D) 90 (E) 170
- Egy menedékházba utas érkezett 7 napra. Nem volt pénze, csupán egy aranylánccal rendelkezett, amely 7 szemből állt. Minden ott töltött napért a lánc egy-egy szemét ajánlotta fel. A tulajdonos elfogadta az ajánlatot, de csak azzal a feltétellel, hogy az utasnak minden nap ki kell fizetnie az aznapi szállást. Hány szem szétfűrészelésével tudja az utas teljesíteni a kifizetéseket?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) nem lehetséges a fizetés
- Egy 9 egység élű fakockát pirosra festettünk, majd az oldalakkal párhuzamos vágásokkal egységnyi élű kockákra daraboltuk. Hány olyan kis kocka keletkezett, amelynek legalább egy lapja festett?
 (A) 217 (B) 365 (C) 368 (D) 386 (E) 488
- Laura az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek mindegyikét pontosan egyszer felhasználva felírt egy öt számból álló számsort. Megfigyelte, hogy bármely két szomszédos szám közti különbség ugyanannyi. Mennyi lehet ez a különbség?
 (A) 5 (B) 9 (C) 11 (D) 18 (E) 22
- Egy 6×6 -os sakktáblán egy huszár (ló) lépked a sakk szabályainak megfelelően. A mellékelt ábrán egy 13 lépésből álló útvonalat láthatunk. Az alábbiak közül hány lépésből álló, olyan útvonala adható meg a huszárnak, amelyben a huszár minden mezőre legfeljebb egyszer léphet, továbbá útvonala nem keresztezheti saját magát?
 (A) 12 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17



A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Daraboljátok fel az ábrán látható alakzatot a vonalak mentén négy egybevágó (egyforma) részre úgy, hogy a szürke négyzetet kihagyjátok (az nem része az alakzatnak)! Keressetek minél többféle megoldást! (Ha két megoldás elforgatással egymásba vihető, azokat nem tekintjük különbözőnek.)

