

A 2007. évi verseny főtámogatója: NEMZETI TANKÖNYVKIADÓ ZRT.

A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
LÓNYAY REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ELTE TTK MATEMATIKAI INTÉZET
BRINGÓHINTÓ KKT.
MACKENSEN KFT.
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
GRAPHISOFT ZRT.
AQUIS INFORMATIKA ZRT.

Zene és hang: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

Háttérszervező: SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA

A verseny megyei/körzeti fordulójának helyi szervezői:

Budapest:

ANTAL ZOLTÁN
(ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium)

BÉKÉSSY SZILVIA
(Veres Péter Gimnázium)

BOGÁT TERÉZIA
(Bárcei Géza Általános Iskola)

FÖLDINÉ VERESS ZSUZSANNA
(Babits Mihály Gimnázium)

GÖGGENÉ SOMFAI ZSUZSA
(Hild József Általános Iskola)

DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT
(Móra Ferenc Általános Iskola)

HALÁSZ TAMÁS
(Fasori Evangélikus Gimnázium)

KUJBUS ATTILÁNÉ
(Szent Margit Gimnázium)

MAGYAR ZSOLT
(Szent István Gimnázium)

MERÉNYI IMRE
(Baár-Madas Református Gimnázium)

POLGÁR ORSOLYA
(Lónyay Református Gimnázium)

RÉKASY CSILLA
(Kempelen Farkas Gimnázium)

SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA
(Áldás Utcai Általános Iskola)

TAKÁCS BÉLÁNÉ
(Kandó Téri Általános Iskola)

VARSÁNYINÉ SALGÓ JULIANNA
(Pannónia Általános Iskola)

VITÉZNÉ SZABÓ GYÖRGYI
(Aquincum Általános Iskola)

Békés megyében:

MARCZIS GYÖRGYNÉ
(5. Számú Általános és Sportiskola, Gyula)

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

Hajdú-Bihar megyében:

WEINÉMER SÁNDOR, TOLVAJ SÁNDORNÉ
(Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)

CZEGLÉDI ILDIKÓ
(Szoboszlói Úti Általános Iskola, Debrecen)

VARGÁNÉ VÁRSZEGI CSILLA
(Gönczy Pál Általános Iskola, Hajdúszoboszló)

Jász-Nagykun-Szolnok megyében:
TÓTH ÉVA

(Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)

Komárom-Esztergom megyében:

GAZDA-PUSZTAINÉ VÉBER GABRIELLA
(Vaszary János Általános Iskola, Tata)

Pest megyében:

CSIZMADIA LAJOSNÉ
(Árpád Fejedelem Általános Iskola, Ráckeve)

MERÉNYI MÁRTA
(Mátyás Király Általános Iskola, Csömör)

NAGY ZOLTÁNNÉ
(Várkonyi István Általános Iskola, Cegléd)

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

2007.

**5. 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 Nemzetközi Informatikai Diákolimpia bronzérmese, 2005.)

A feladatsorok lektorálója:
PAULIN ROLAND egyetemi hallgató
(a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia aranyérmese, 2005.)

Feladatok, ötletek:
PAULIN ELEMÉR magántanár

Anyanyelvi lektor:
PAPP ISTVÁN középiskolai tanár

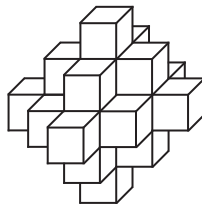
A verseny megálmodója:
NAGY-BALÓ ANDRÁS



<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.

- Hány olyan 50-nél nem nagyobb kétjegyű szám van, amely többszöröse számjegyei összegének?
(A) 10 (B) 11 (C) 13 (D) 14 (E) 15
- Az asztalon négy dobókocka található. A felső lapokon lévő pöttyök számát összeszorozva 24-et kapunk. Mennyi lehet a pöttyök számának összege?
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12
- Hány olyan természetes szám van, amelyben a számjegyek szorzata 42?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 42 (E) végtelen sok
- 55 üres számkártyánk van. Ezek közül egyre ráírunk egy 1-est, két másikra egy-egy 2-est, három továbbiira egy-egy 3-ast, és így tovább, végül a maradék tízre egy-egy 10-est. A kapott kártyákat megkeverjük. Az így nyert pakliból legkevesebb hány kártyalapot kell ahhoz taláalomra kihúzni, hogy a húzott lapok között biztosan legyen öt azonos számot tartalmazó kártya?
(A) 11 (B) 25 (C) 30 (D) 35 (E) 41
- Hányféleképpen fedhető le egy 2 cm és 4 cm oldalhosszúságú téglalap 1 cm × 2 cm-es téglalap alakú dominókkal?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Hány darab olyan háromjegyű pozitív egész szám van, amelyben a számjegyek összege 5?
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 14 (E) 15
- Gergőnek 60-nál kevesebb egyforma színes négyzetlapja van. Hány négyzetlapja lehet, ha az összeset felhasználva éppen négy különböző nagyságú négyzetet tud belőlük kirakni?
(A) 30 (B) 39 (C) 46 (D) 50 (E) 54
- Egy 1 centiméter élű kocka lapjaira ráragasztottunk egy-egy ugyanakkora kockát, majd az így kapott test (térbeli kereszt) minden lapjára is ragasztottunk egyet-egyét (lehetőséges, hogy az utolsó lépésben két különböző laphoz ugyanaz a kocka csatlakozik). Ekkor az ábrán látható testet kaptuk. Hány köbcéntiméter a test térfogata?
(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25



- Néhány gyerek között 24 almát és 54 banánt osztottunk szét. Mindenkinnek ugyanannyi almát és ugyanannyi banánt adtunk. Hány almát kaphatott egy-egy gyerek?
(A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 12
- Az alábbi hálókából kockákat hajtogatunk. Mindegyik kockánál összeadjuk a szemközti lapokon található számokat. Melyik esetben kapunk az összegek között 9-cel oszthatót?
(A) (B) (C) (D) (E)
- Egy papírra leírtunk öt egész számot, majd páronként összeadtuk őket. Így a következő összegeket kaptuk: 0, 2, 4, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15. Melyik szerepelhetett az öt szám között az alábbiak közül?
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9
- A hét törpe talált a bányában egy gyémántot. Gyorsan hazafutottak, hogy megmutassák Hófehérkének. A bányából egymás után futottak ki, a gyémántot folyamatosan átadták egymás között. Néha az egyik törpe megelőzte a másikat, ekkor ha kettejük közül valakinél ott volt a gyémánt, az átadta a másiknak. Legkevesebb hány előzés történhetett, ha tudjuk, hogy mire hazaértek, a gyémánt már mindegyikük kezében volt legalább egyszer?
(A) 12 (B) 13 (C) 15 (D) 16 (E) 21
- Egy n természetes számot érdekesnek nevezünk, ha minden nála kisebb természetes szám jegyösszege kisebb n számjegyeinek összegénél. Mennyi a kétjegyű érdekes számok összege?
(A) 530 (B) 531 (C) 539 (D) 540 (E) 541

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Alkossatok olyan négyszögeket az ábrán látható kilenc rácspont segítségével, amelyek csúcsai rácspontokra illeszkednek, és belsejük nem tartalmaz rácspontot! (Az oldalakon előfordulhatnak további rácspontok.) Keressetek minél többféle megoldást! (Az egymásba elforgatással vagy tükrözéssel átvihető négyszögeket nem tekintjük különbözőnek.)

