

A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
E-PRO KFT., TATA
BRINGÓHINTÓ KKT.
ATTILA HOTEL (WWW.ATTILAHOTEL.HU)

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

Bács-Kiskun: SZABÓ ANTAL (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)
Baranya: ENGLERTNÉ EKLICS IBOLYA (Koch Valéria Középisk., Ált. Isk. és Óvoda, Pécs)
Békés: MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)
Borsod-Abaúj-Zemplén: KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Ált. Isk., Sajószentpéter)
Budapest: **Dél-Buda:** ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)
Dél-Pest: GÖLLNER ORSOLYA JUDIT (Lónyay Utcái Református Gimnázium)
Észak-Buda: SZÁMADÓNÉ BÉKÉSSY SZILVIA (Veres Péter Gimnázium)
Észak-Pest: KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)
Kelet-Pest: DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)
Kőbánya-Zugló: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
Közép-Buda: SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcái Általános Iskola)
Közép-Pest: HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)
Csongrád: PAPP LÁSZLÓ (Kertvárosi Katolikus Általános Iskola, Hódmezővásárhely)
Fejér: BERNÁTH VALÉRIA (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)
Győr-Moson-Sopron: PALASICS TAMÁSNÉ (Kovács Margit ÁMK, Győr)
Hajdú-Bihar: WEINÉMER SÁNDOR (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)
Hargita: HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)
Heves/Nógrád: LUDVIGNÉ FÓTOS ERZSÉBET (Balassi Bálint Általános Iskola, Eger)
Jász-Nagykun-Szolnok: TÓTH ÉVA (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)
Komárom-Esztergom: GAZDA-PUSZTAINÉ V. GABRIELLA (Vaszary János Ált. Isk., Tata)
Kovácsna: GÖDRI JUDITH (Váradi József Általános Iskola, Sepsiszentgyörgy)
Pest megye - kelet: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)
Pest megye - nyugat: KUJBUS ATTILÁNÉ (Szent Margit Gimnázium, Budapest)
Somogy: KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)
Szabolcs-Szatmár-Bereg: BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)
Tolna: GENCZLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)
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

2012. Országos döntő 8. osztály

A rendezvény fővédnökei:

Dr. GLOVICZKI ZOLTÁN oktatásért felelős helyettes államtitkár
Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus

A verseny megálmodója és a feladatsorok összeállítója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

A honlap és az informatikai háttér működtetője:

TASSY GERGELY középiskolai tanár

A feladatsorok lektorálói:

BERTA ANDREA középiskolai tanár
TASSY GERGELY középiskolai tanár
CSUKA RÓBERT tanuló,

az Arany Dániel Matematikaverseny országos 1. helyezettje, 2010

Anyanyelvi lektor:

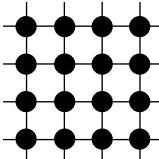
PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<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.

- Az egymást követő páratlan természetes számokat a következőképpen csoportosítottuk: (1), (3;5), (7;9;11), (13;15;17;19), (21;23;25;27;29), ... Mennyi a tizedik csoportban a számok összege?
(A) 100 (B) 640 (C) 729 (D) 1000 (E) 1331
- Béci összeadta a szomszédos természetes számokat 1-től valameddig: $1 + 2 + 3 + 4 + \dots$, így eredményül olyan háromjegyű számot kapott, amely csupa azonos számjegyből áll. Az alábbiak közül melyik számjegy szerepelhetett az eredményben?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- Az Elátkozott Város 40 emeletes felhőkarcolóját olyan lifttel szerelték fel, amely csak egy zöld és egy piros gombbal irányítható. Ha a piros gombot nyomjuk meg, akkor a lift felfelé megy 7 emeletnyit, ha a zöld gombot, akkor pedig lefelé 5 emeletnyit. (Nem használhatjuk a piros gombot a 33. emeletnél magasabban, sem a zöld gombot az 5. emeletnél alacsonyabban.) Összesen hány alkalommal kell megnyomnunk a gombok egyikét, ha azt akarjuk, hogy az 1. emeletről a 40. emeletre jussunk ezzel a lifttel? (Eközben a másik gombot annyiszor nyomhatjuk meg, ahányszor szükséges.)
(A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11 (E) 12
- Hányadik tagja a (20;12) az (1;1), (1;2), (2;1), (1;3), (2;2), (3;1), (1;4), (2;3), (3;2), (4;1), (1;5), (2;4), (3;3), (4;2), (5;1), (1;6), (2;5), ... sorozatnak?
(A) 20. (B) 465. (C) 485. (D) 496. (E) 548.
- Egy számról azt mondjuk, hogy *szimpatikus*, ha jegyei különbözők, és a számjegyek összege többszöröse 10-nek. Összesen hány háromjegyű 4-gyel osztható szimpatikus szám van?
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16
- Kati rántott sajtot készít. Van egy $10 \times 16 \times 18$ cm-es téglatest alakú sajtja, amelyből mindig valamelyik oldallal párhuzamosan végigvágva szel le újabb szeleteket. Minden levágott szelet vastagsága 1 cm. Az alábbiak közül hány cm^3 lehet a negyedik levágott szelet után a maradék sajt tömb térfogata?
(A) 2016 (B) 2040 (C) 2048 (D) 2106 (E) 2160
- Az 1, 2, 3, 4, 5, ..., n sorozat tagjai közül pontosan 123 darab osztható 2-vel, de nem osztható 4-gyel; továbbá pontosan 62 darab osztható 4-gyel, de nem osztható 8-cal. Az alábbiak közül melyik lesz ekkor biztosan megtalálható n számjegyei között?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 7 (E) 9

- Három korong mindegyikén egy-egy különböző pozitív egész szám található, amelyek összege 13. A három korong egymás mellett fekszik egy asztalon, a számokkal lefelé, balról jobbra növekvő sorrendben. Ági felvette és megnézte a bal oldalit, Bea a jobb oldalit, Csilla pedig a középsőt. Mindhárman egymástól függetlenül azt mondták, nincs elég információjuk ahhoz, hogy megtudhatnák a másik két lány által megtekintett számot. (Eközben egymást nem hallották.) Melyik szám állhatott a Bea által felvett korongon?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
 - Egy négyzetrács csúcaiban 16 pont található, az ábrán látható módon. Az alábbiak közül hány pont törlésével érhető el az, hogy ne lehessen olyan négyzetet szerkeszteni, amelynek mind a négy csúcsa a megmaradt pontok közül való?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- 
- Egy kétkarú mérlegen 1-től 40-ig minden egész grammot le szeretnék tudni mérni. Az alábbiak közül hány darabos súlykészlettel valósítható ez meg?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
 - Az ABC egyenlő szárú háromszögben $AB = AC$, a BC oldallal szemközti A csúcsnál lévő szög nagysága 108° , továbbá az ABC háromszög AM magasságának hossza 12 cm. Az alábbiak közül melyik állítás igaz a háromszög B csúcánál lévő szög BF belső szögfelezőjére vonatkozóan, ha F az AC oldal belső pontja?
(A) $BF = 20$ cm (B) $BF \geq 21$ cm (C) $BF = 22$ cm
(D) $BF < 24$ cm (E) $BF = 24$ cm
 - Ibolya felírt egy körvonalra több mint három egész számot úgy, hogy a számok összege 131, és a körön bármely három szomszédos szám összege ugyanannyi. Hány számot írhatott Ibolya erre a körvonalra?
(A) 12 (B) 24 (C) 33 (D) 81 (E) 131
 - Legyen az ABC háromszög oldalfelező merőlegeseinek metszéspontja O , továbbá AO és BC metszéspontja legyen D . Tudjuk, hogy $OD = BD = \frac{1}{3} \cdot BC$. Az alábbiak közül hány fokos lehet az ABC háromszög valamelyik szöge?
(A) 15 (B) 30 (C) 40 (D) 60 (E) 75

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Szerkesszettek olyan négyzetet, amelyről tudjuk, hogy egyik szimmetriatengelyének a négyzetbe eső része 5 cm hosszú! Írjátok le a szerkesztés menetét is!