

A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.
BRINGÓHINTÓ KKT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

Bács-Kiskun: SOLTÉSZNÉ ALMÁSI ILDIKÓ (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)
Baranya: HEBLING ESZTER (Koch Valéria Középiskola, Általános Iskola és Óvoda, Pécs)
Békés: MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)
Bihar: BÁTHORI ÉVA (Ady Endre Líceum, Nagyvárad)
Borsod-Abaúj-Zemplén: KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Általános Iskola, Sajószentpéter)
Budapest: **Dél-Buda:** FEHÉR KAPLÁR ATTILA (Gazdagrét-Törökugrató Általános Iskola)
Délkelet-Pest: GRATZER KÁROLYNÉ (Puskás Ferenc Általános Iskola)
Dél-Pest: GÓCZ ÉVA (Lónyay Utcai Református Gimnázium)
Észak-Buda: BÉKÉSSY SZILVIA (Békásmegyeri Veres Péter Gimnázium)
Észak-Pest: KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)
Kelet-Pest: SZIGETI MÁTYÁS (Néri Szent Fülöp Katolikus Általános Iskola)
Kőbánya-Zugló: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
Közép-Buda: ANTAL ERZSÉBET (Sashegyi Arany János Általános Iskola és Gimn.)
Közép-Pest: HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)
Nyugat-Buda: SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)
Csongrád: PAPP LÁSZLÓ (Kertvárosi Katolikus Általános Iskola, Hódmezővásárhely)
Fejér: BERNÁTH VALÉRIA (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)
Győr-Moson-Sopron: PALASICS TAMÁS (Kovács Margit ÁMK, Győr)
Hajdú-Bihar: KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)
Hargita: HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)
Heves: LUDVIGNÉ FÓTOS ERZSÉBET (Balassi Bálint Általános Iskola, Eger)
Jász-Nagykun-Szolnok: TÓTH ÉVA (Kassai Úti Magyar-Angol Két Tan. Ny. Ált. Isk., Solnok)
Komárom-Esztergom: HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)
Kolozs: NYITRAI JÁNOS (János Zsigmond Unitárius Kollégium, Kolozsvár)
Kovácsna: UGRON SZABOLCS (Székely Mikó Kollégium, Sepsiszentgyörgy)
Nógrád: KISSNÉ SÁRI JUDIT (Általános Iskola és Kollégium, Salgótarján)
Pest megye – délkelet: HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA (Batthyány Kázmér Gimn., Szigetszentmiklós)
Pest megye – délnyugat: RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA (1. sz. Általános Iskola, Budaörs)
Pest megye – észak: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)
Somogy: KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)
Szabolcs-Szatmár-Bereg: BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)
Tolna: GENCSLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)
Vas: HORVÁTHNÉ SÁMSON ANDREA (NYME Bolyai János Gyakorló 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

2016/17.
ORSZÁGOS DÖNTŐ
7. OSZTÁLY

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jogok Biztosa

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:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár
TASSYNÉ BERTA ANDREA középiskolai tanár
CSUKA RÓBERT egyetemi hallgató

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu/matek>

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

- Egy 20 oldalú sokszög minden oldala 1 cm hosszú, és bármelyik két szomszédos oldala merőleges egymásra. Hány cm^2 lehet a sokszög területe?
(A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13 (E) 15
- Az alábbiak közül hány egész szám adható meg úgy, hogy semelyik három megadott szám összege ne legyen osztható 3-mal?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Adott két különböző egész szám, a és b . Mindkettőre igaz, hogy a négyzete 1-gyel nagyobb a másik számnál. Mennyi lehet $a - b$ értéke?
(A) -2 (B) -1 (C) 1 (D) 2 (E) nincs ilyen a és b
- Van 8 állításunk: 1. „A 2. állítás hamis.” 2. „A 3. állítás hamis.” 3. „A 4. állítás hamis.” 4. „Az 5. állítás hamis.” 5. „A 6. állítás hamis.” 6. „A 7. állítás hamis.” 7. „A 8. állítás hamis.” 8. „Az 1. állítás hamis.” Mennyi a legtöbb állítás, amely egyszerre igaz lehet a felsoroltak közül?
(A) 0 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Egy dobozban piros és zöld golyók vannak. Ha 1 piros golyót kivennénk a dobozból, a dobozban maradt golyók hetede lenne piros, ha viszont 5 zöldet vennénk ki ebből a dobozból, akkor a dobozban maradó golyók hatoda lenne piros. Az alábbiak közül összesen hány piros golyó van ebben a dobozban?
(A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 60 (E) 77
- Egy deltoid két szögének nagysága 110° és 44° . Hány fokos lehet e deltoid másik két szöge közül valamelyik?
(A) 62 (B) 84 (C) 96 (D) 103 (E) 162
- 13 gyerek leült egy kerek asztalhoz. Elhatározták, hogy a fiúk egymásnak igazat mondanak, de a lányoknak hazudnak; a lányok is egymásnak igazat mondanak, de a fiúknak hazudnak, és ezt be is tartották. Egyikük ezt mondta a jobb oldali szomszédjának az asztalnál ülőkről: „Többségben vannak a fiúk.” Ő a saját jobb oldali szomszédjának: „Többségben vannak a lányok.” Ő a jobb szomszédjának: „Többségben vannak a fiúk.” Ő is a jobb szomszédjának: „Többségben vannak a lányok.”, és így tovább, végül az utolsó azt mondta az elsőnek: „Többségben vannak a fiúk.” (Minden állítás a 13 fős társaság egészére vonatkozott.) Összesen hány fiú ülhetett ennél az asztalnál?
(A) 1 (B) 3 (C) 7 (D) 9 (E) 12
- Összesen hány olyan pozitív szám létezik, amelyiket akár 10-zel, akár 15-tel szorozzuk, eredményül prímszámot kapunk?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 3-nál több

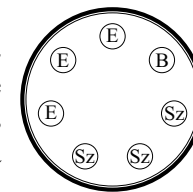
- Egy kör kerületére Gergő 16 különböző pozitív egész számot írt, és közülük megjelölte azokat, amelyek egyenlők a két szomszédjuk összegével. Összesen hány számot jelölhetett meg Gergő az alábbiak közül?

(A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 10 (E) 11

- Egy menet halad A-ból B városba 5 km/h sebességgel. Minden félórában hírnököt küldenek B-be, akik 20 km/h sebességgel haladnak. Mennyi idő telik el két közvetlen egymást követő hírnök B városba való érkezése között?

(A) 20 percnél kevesebb (B) 1/3 óra (C) 22 percnél több
(D) 3/8 óra (E) 24 percnél több

- Nagymama 3 epres (E), 3 szilvás (Sz) és 1 barackos (B), külsőre teljesen egyforma buktát rakott egy tányérra körben (egy szabályos hétszög csúcsaiba), hogy megmelegítse a mikrohullámú sütőben. Marika kedvence a barackos. Ő is látta, hogy az itt jobbra látható sorrendben került a 7 bukta a tányérra, de miután kivették a sütőből, a tányér az eredeti állapotához képest ismeretlen szöggel elfordult, egyébként a sorrend rajta ugyanaz maradt. Hány bukta megkóstolása után tudja biztosan megmondani Marika, hogy melyik a barackos a bukták közül?



(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

- Az $\overline{EH} = 4 \cdot \overline{OJ}$ és $\overline{AJ} = 4 \cdot \overline{OH}$ igaz egyenlőségekben az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyet jelölnek. Mennyi lehet ekkor az $\overline{EH} + \overline{OH} + \overline{AJ} + \overline{OJ}$ összeg értéke?

(A) 100 (B) 120 (C) 125 (D) 150 (E) 200

- Csaló és Csenő 20 darab hamis bankjegyet készített, és elkezdtek mindegyiken a hat üres négyzetbe beírni a bankjegy sorszámát. Csenő diktálta az „1” és „2” számokat (mivel csak ezeket ismerte), és Csaló döntötte el, hogy a még üresen lévő négyzetek közül az éppen diktált számot melyik bankjegyre és annak melyik még üres négyzetébe írja (ezt Csenő látja). Amikor elkészültek, Csenő csak olyan bankjegyeket vehetett el a 20 közül, amelyek között nem volt két azonos sorszámú, a többi Csalóé lett. Mennyi a legtöbb bankjegy, amelyet Csenő megszerezhetett, ha mindketten mindent megtettek azért, hogy a lehető legtöbb bankjegyet kapják?

(A) 1 (B) 2 (C) 10 (D) 19 (E) 20

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

- Két úszó egyszerre indul el a 75 m hosszú medencének ugyanazon oldaláról 1,3 m/s, illetve 1 m/s sebességgel. A túlsó oldalt elérve visszafordulnak. Mikor éri utol először a gyorsabbik úszó a másikat (azonos irányban úszva), és milyen távolságra a kiindulási ponttól?