

„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

2021/22

MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ

6. OSZTÁLY

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jajok Biztosa

A verseny megálmodója és a feladatsorok összeállítója:

NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

A honlap és az informatikai háttér működtetője:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök

A feladatsorok lektorálói:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár
NAGY KARTAL egyetemi hallgató

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár

A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
ÉSZAK-BUDAPESTI TANKERÜLETI KÖZPONT
BRINGÓHINTÓ KKT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

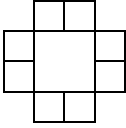
A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, KISS ANDRÁSNÉ, BÁTHORI ÉVA,
KOZMA LÁSZLÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA,
KÜRTINÉ IVITCZ IRÉN, SZIGETI MÁTYÁS, MERÉNYI GABRIELLA,
SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA, PAPP LÁSZLÓ, BERNÁTH VALÉRIA, PALASICS TAMÁSNÉ,
KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES, HODGYAI LÁSZLÓ, LACZKÓNÉ KISS BEATRIX,
TÓTH ÉVA, AVRAMCSEVNÉ HEGEDŰS ILDIKÓ, NYITRAI JÁNOS,
UGRON SZABOLCS, BARTA ANGÉLA, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA,
MESTER ENIKŐ, MAGYAR ZSOLT, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,
SZÉKELYNÉ APÁTI RITA, KOVÁCS ERZSÉBET, BOGÁTHNÉ ERDŐDI JUDIT,
HORVÁTH SZILÁRDNÉ, MIKÓNÉ KOCSIS ÉVA



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

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

- Az alábbiakból mennyi lehet négy különböző háromjegyű szám számjegyeinek összege?
(A) 4 (B) 7 (C) 10 (D) 102 (E) 105
 - Hány négyzetcentiméter az ábrán látható kilenc négyzetből álló alakzat területe, ha kerülete 32 cm ?
(A) 24 (B) 28 (C) 32 (D) 36 (E) 48
- 
- „Ha gyermekeim életkorát természetes számokban számítom és összeszorozom, akkor 24-et, ha pedig összeadom, akkor olyan számot kapok, amelyik pontosan két különböző számmal osztható maradék nélkül.” - mondta egy háromgyermekes anya. Hány éves lehet ekkor ennek az anyának valamelyik gyermeke?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8
 - Az „ $\ddot{O} + \acute{E}N + \acute{E}N + \acute{E}N + \acute{E}N + \acute{E}N + \acute{E}N + \acute{E}N = M\acute{P}$ ” rejtvényben azonos betűk azonos és különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Az alábbiak közül melyik számjegyet jelentheti az I betű?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 6
 - Sári elfelejtette kerékpárja zárjának kétjegyű számból álló kódját (00 nem lehet). Annyit megjegyzett, hogy ha a számjegyek összegét hozzáadja a számjegyek szorzatához, akkor magát a kódot kapja. Ha ez igaz, akkor hány próbálkozásra tudja így biztosan kioldani kerékpárja zárját?
(A) 2 (B) 9 (C) 10 (D) 18 (E) 90
 - Egy kocka lapjait 1-től 6-ig számozták, de nem feltétlenül úgy, hogy szabályos dobókocka legyen (a szemközti lapokon lévő számok összege nem feltétlenül 7). Egyik alkalommal miután feldobták, a négy oldalsó szám összege 12, míg egy másik alkalommal a négy oldalsó szám összege 15 volt. Hányas szám szerepelhet ezen a kockán a 3-assal szemközt?
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6
 - Egy kör kerületére néhány 1-es és 2-es számjegyet írtunk úgy, hogy belőlük bármely olyan 4-jegyű szám kiolvasható, melynek jegyei között csak 1-es és 2-es lehet. Egy 4-jegyű szám kiolvasható a körön, ha valamely négy egymás mellett álló számot az óramutató járásával megegyező vagy azzal ellentétes irányban olvasva azt a 4-jegyű számot kapjuk. Az alábbiakból hány számjegyet írhattunk a körre?
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

- Amikor a király alszik, minden, amit igaznak hisz, hamis. Más szóval, minden, amit a király alvás közben hisz, az hamis. Amit viszont ébren hisz, az mind igaz. Tegnap a király egy időpillanatban azt gondolta, hogy ő is, és a királynő is alszik. Melyik állítás igaz ekkor az alábbiak közül?
(A) A király ébren volt. (B) A király aludt.
(C) A királynő ébren volt. (D) A királynő aludt.
(E) Vagy mindketten ébren voltak, vagy mindketten aludtak.
- Egy számot nevezzünk *szorzósnak*, ha valamelyik számjegye a többi számjegy szorzata. Ilyen például a 122 vagy a 224. Összesen hány háromjegyű *szorzós* szám van?
(A) 48 (B) 49 (C) 52 (D) 60 (E) 61
- Az 1, 2, 3, 4, 5 számokat egymás után írtuk olyan sorrendben, hogy a másodikkal kezdve mindegyik számnak többszöröse az előttük (balra) állók összege. Melyik szám lehet így közvetlenül a 2-es előtt (a 2-estől balra)?
(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 5
(E) Nem lehet a számokat a feltételek szerint felírni.
- Éva gyűjti a színes golyókat, melyekből eddig hatféle színt gyűjtött, és mind a hat színből van már legalább 10 golyója. Legkevesebb hány golyót rakhat sorba egymás után úgy, hogy bármely két különböző színből legyen két egymás mellett álló golyó?
(A) 15 (B) 18 (C) 20 (D) 24 (E) 36
- Az itt látható kilenc kis háromszögből álló alakzat háromszögeibe nullákat írtunk. Ezután egy-egy lépésben kiválasztottunk két számot, amelyeket tartalmazó háromszögeknek van közös oldala, és mindkét számot 1-gyel növeltük. Ilyen lépésekkel eljutottunk egy olyan kitöltéshez, amikor a háromszögekben kilenc egymást követő szám állt. Az alábbiakból mennyi lehet ezekben a háromszögekben a legkisebb szám értéke?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 5
- Egy papírlapból ki van vágva egy $5 \times 5\text{ cm}$ -es, négyzet alakú lyuk (egy 5 cm oldalú négyzet). Az alábbiak közül hány centiméter átmérőjű (elhanyagolható vastagságú) merev fakorong fér át ezen a lyukon? (A papírlapot lehet hajlítani vagy hajtogatni, de nem szabad nyújtani vagy tépni.)
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 11 (E) 12

