

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

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KEREKES BARNABÁS

A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:
MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, JOBB TÜNDE, GÁBRUS ANDREA,
ÁGOSTONNÉ SÁPI ILDIKÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, MERÉNYI GABRIELLA,
HORVÁTH ATTILÁNÉ, ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA, KÜRTINÉ IVITCZ IRÉN,
SZIGETI MÁTYÁS, MAGYAR ZSOLT, SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA, MARKÓ ARANKA,
BERNÁTH VALÉRIA, PALASICS TAMÁSNÉ, KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES,
LENGYEL-FISCHER ÁGNES, LACZKÓNÉ KISS BEATRIX, TÓTH ÉVA,
AVRAMCSEVNÉ HEGEDÜS ILDIKÓ, NYITRAI JÁNOS, UGRON SZABOLCS,
BARTA ANGÉLA, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA, MESTER ENIKŐ,
HORVÁTHNÉ STUMM ERZSÉBET, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,
SZÉKELYNÉ APÁTI RITA, KOVÁCS ERZSÉBET, BOGÁTHNÉ ERDŐDI JUDIT,
HORVÁTH SZILÁRDNÉ, MIKÓNÉ KOCSIS ÉVA

„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

2022/23
ORSZÁGOS DÖNTŐ
6. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, 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:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök

A feladatsorok lektorálója:

NAGY KARTAL egyetemi hallgató

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



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

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

- Legtöbb hány olyan n természetes szám van, amelyik az $n > 10$, $n > 20$, $n > 30$, $n < 40$, $n < 50$, $n < 60$ egyenlőtlenségek közül pontosan egynek nem tesz eleget?
(A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 40 (E) 50
- Ha egy téglalapban az egyik szemközti oldalpár mindkét oldalát azonos irányba 99 cm-rel növeltük, ennek szomszédos oldalait pedig azonos irányba 1 cm-rel csökkentettük, akkor az eredeti téglalap területe...
(A) lehet, hogy növekedett. (B) lehet, hogy csökkent.
(C) lehet, hogy nem változott. (D) biztosan növekedett.
(E) biztosan csökkent.
- Adottak a síkon a $(-1;1)$, $(1;1)$, $(-1;-1)$, $(1;-1)$, $(-1;3)$, $(1;3)$, $(-3;1)$, $(3;1)$ koordinátájú pontok. Összesen hány olyan téglalap van a síkon, melynek minden csúcsa ezen pontok valamelyike?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- A zsákban összesen 15 labda van, mindegyikre igaz, hogy vagy piros vagy sárga vagy zöld színű. Tudjuk, hogy a következő három állításból 2 igaz és egy nem igaz.
1) Sárgából 1-gyel több van, mint pirosból.
2) Pirosból ugyanannyi van, mint zöldből.
3) Zöldből 5-tel kevesebb van, mint sárgából.
Valamelyik színű labdából összesen hány labda lehet ebben a zsákban?
(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Egy téglalapot az oldalakkal párhuzamos vágásokkal 9 kisebb téglalapra daraboltunk. Ezekből néhánynak ismerjük centiméterben a kerületét – ezt a téglalapokba írt számok mutatják (lásd az ábrát). Hány centiméter annak a téglalapnak a kerülete, amelyben az x áll?
(A) 5 (B) 9 (C) 13 (D) 19 (E) 25
- Egy előadáson minden dalt Anna, Bea, Cili és Dóri közül hárman énekeltek és a negyedik tag zongorán kísérte. Ha Anna 8, Bea 6, Cili 3 és Dóri 7 dalt énekelt, akkor pontosan hány dalt kísért zongorán Bea vagy Cili?
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

17	28	
11		x
	40	23

- Egy kerek asztal körül 10-en ültek, mindegyikükre igaz, hogy vagy lovag vagy lóköltő. A lovagok mindig igazat mondanak, a lóköltők mindig hazudnak. Közülük ketten kijelentették, hogy „mindkét szomszédom lóköltő”, a többi nyolc pedig azt, hogy „mindkét szomszédom lovag”. Pontosán hány lovag ülhet ennél az asztalnál?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- Négy egymás utáni matekszakkör mindegyikén 25-25 tanuló vett részt. 11-en voltak, akik pontosan három szakkörön, 8-an voltak, akik pontosan két szakkörön, és 3-an voltak, akik pontosan egy szakkörön vettek részt ezek közül. Pontosán hány tanuló volt mind a négy szakkörön?
(A) 9 (B) 10 (C) 12 (D) 13 (E) 16
- Az alábbi válaszlehetőségek közül melyikben találunk olyan szorzót bármely pozitív egész számhoz, amellyel a szorzat 1-es számjeggyel kezdődik?
(A) 2; 3; 4 (B) 3; 4; 5 (C) 1; 2; 3; 4; 5 (D) 2; 3; 4; 5; 6 (E) 1; 2; 3; 4; 5; 6
- A múzeumban ma délután Dénes egy különleges órát látott. Az óra működése egy rendes órához hasonlított viszont az óra lapján egyáltalán nem voltak számok, és a mutatók (óra, perc és másodperc) mind egyenlő hosszúságúak voltak (lásd ábrát). Az A és B mutatók pontosan a beosztásra mutatnak. Mennyi lehetett a pontos idő ezen az órán amikor Dénes az ábrán jelzett állapotot látta?
(A) 15:55 (B) 16:00-nál kevesebb (C) 16:00-nál több
(D) 19:00-nál kevesebb (E) 19:00-nál több
- Az alszegiek és a felszegiek közös bált szerveznek, amelyen Alszegegről 8 lány és 13 fiú, Felszegegről 15 lány és 10 fiú vesz részt. A bálban volt olyan pillanat, amikor mindegyik lány éppen valamelyik fiúval párban táncolt. Hány olyan táncos pár lehetett ekkor, amelyikben az egyik fiatal alszegi, a másik pedig felszegi volt?
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- Mikit elvitte az apja a céllövöldébe és vett neki 18 golyót. Ahányszor Miki célba talált, az apja annyszor vett neki egy újabb golyót, ám ahányszor célt tévesztett, annyszor elvett tőle két golyót. Ha Miki összesen 60 golyót tudott így kilőni, ebből pontosan hány talált célba? (A golyók a kilövés után nem használhatók.)
(A) 30 (B) 42 (C) 50-nél kevesebb (D) 50 (E) 50-nél több
- Ábel olyan kétjegyű számokat írt egy lapra, amelyeket, ha megkétszerezett, majd a szorzat két számjegyének sorrendjét felcserélte, akkor az így kapott szám fele újra az eredeti szám lett. Hány ilyen számot írhatott Ábel a lapjára?
(A) 4 (B) 9 (C) 10 (D) 14 (E) 18

