

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 megyei/körzeti díjátadójának szervezői:

MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, JOBB TÜNDE, GÁBRUS ANDREA,
ÁGOSTONNÉ SÁPI ILDIKÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, HORVÁTH ATTILÁNÉ,
ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA, KÜRTINÉ IVITCZ IRÉN, SZIGETI MÁTYÁS,
MERÉNYI GABRIELLA, 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



BOLYAI JÁNOS

2022/23
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ
7. OSZTÁLY

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke
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 lektorálói:

NAGY KARTAL egyetemi hallgató

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár

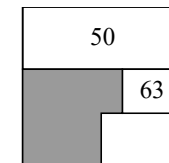


<http://www.bolyaiverseny.hu/matek>

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

- Legkevesebb hány bástyát kell a 8×8 -as sakktáblára feltenni ahhoz, hogy azok minden fehér mezőt ütés alatt tartsanak? (A bástyával vagy csak vízszintesen, vagy csak függőlegesen lehet akárhányat lépni.)
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 8
- A 10 osztói nagyság szerinti sorrendben: 1, 2, 5, 10. Hasonló módon megadtam növekvő sorrendben a d szám osztóinak az 1, a , b , 9, c , d listáját. Mennyi lehet $c + d$ értéke?
(A) 60 (B) 72 (C) 80 (D) 84 (E) 96
- Egy háromszög egyik belső szöge fele a másik két belső szög összegének, továbbá van a háromszögnek olyan belső szöge is, amelyik fele egy másik belső szögnek. Melyik állítás lehet igaz az alábbiak közül?
(A) A háromszög hegyesszögű. (B) A háromszög tompaszögű.
(C) A háromszög derékszögű. (D) Nincs ilyen háromszög.
(E) Végtelen sok ilyen háromszög van.
- Marci a mellékelt 3×3 -as táblán lévő számokból elvett négyet, majd Berci a megmaradt számokból választott négy számot magának. Marci számainak összege háromszor annyi volt, mint Berci számainak összege. Melyik szám maradhatott így ki kettejük választásából?
(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9
- Adott a síkon 5 pont úgy, hogy nincs köztük három olyan, melyek egy egyenesre esnek. Kati lerajzolta az összes olyan négyszöget, melynek csúcsai ezek közül a pontok közül valók. Hány négyszöget rajzolhatott így összesen?
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
- Töltsétek ki az 5×5 -ös táblázatot egész számokkal úgy, hogy bármely három vízszintesen vagy függőlegesen egymás után sorakozó szám szorzata negatív szám legyen! Hány negatív szám lehet ekkor a táblázatban?
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 13 (E) 16
- Adottak a síkon az $A(-1;3)$, $B(1;3)$, $C(-3;1)$, $D(-1;1)$, $E(1;1)$, $F(3;1)$, $G(-1;-1)$, $H(1;-1)$ koordinátájú pontok. Legtöbb hány olyan derékszögű háromszög van a síkon, melynek minden csúcsa ezen pontok valamelyike?
(A) 22 (B) 24 (C) 26 (D) 28 (E) 30

- Egy négyzetet, melynek a területe 324 cm^2 , az ábra szerint négy részre daraboltunk. Az ábra nem méretarányos, és a téglalapok oldalai cm -ben egész számok. Az egyik téglalap kerülete 50 cm , egy másik területe 63 cm^2 , amelyik téglalapba ezek a mérőszámok az ábrán írva vannak. Hány cm lehet a befestett sokszög kerülete?
(A) 32 cm (B) 36 cm (C) 40 cm (D) 44 cm (E) 48 cm



- Andris választott három különböző számjegyet, majd ezekkel felírta az összes, különböző jegyekből álló kétjegyű számot. A kétjegyű számok mindegyike prím. Mennyi lehet a választott három számjegy összege?
(A) 11 (B) 13 (C) 15 (D) 17 (E) Nincs ilyen számhármasság.
- Egy asztalon 10 kupac kavics van, bennük rendre 1, 2, ..., 10 darab kavics. Egy lépésben akárhány kiszemelt halmot csökkenthetünk, feltéve, hogy mindegyikből ugyanannyi kavicsot veszünk el. Hány ilyen lépésben vehető el az összes kavics az asztalról?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Münchausen báró április elsején, majd ezt követően naponta ezt mondta: „Ma több nyulat lőttem, mint 2 nappal ezelőtt, de kevesebbet, mint egy hete.” Legfeljebb hány egymást követő napon mondhatta ezt, ha minden alkalommal igazat mondott?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- Fessük be egy 8×8 -as tábla mezőit úgy, hogy minden befestett mező után, a befestett alakzat tengelyesen szimmetrikus legyen. Csak a festett mezőknek kell tengelyesen szimmetrikusnak lennie, a fehér mezőknek és a sakktábla oldalainak nem. Az alábbiak közül hány mezőt lehet így befesteni?
(A) 18 (B) 20 (C) 22 (D) 24 (E) 26
- Egy elhanyagolható vastagságú pingponglabdát 4 részre daraboltam, majd a négy részt 4 különböző színű festékbe mártottam. Ezután újra összeillesztettem az eredeti helyzetbe a 4 darabot. Hány olyan pont lehet ekkor a pingponglabda felületén, ahol három különböző színű rész találkozik?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

