

**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**  
**4. 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.**

- Összesen hány olyan kétjegyű szám van, amelyben az egyik számjegy kettővel nagyobb a másiknál?  
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 14 (E) 15
- Teri felírt néhány számot, amelyek szorzata és összege is 16. Hány számot írhatott fel így összesen?  
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12
- Írjatok be öt egymást követő számjegyet valamilyen sorrendben az alábbi négyzetekbe (mindegyikbe mást) úgy, hogy igaz legyen az egyenlőség! Az alábbiakból melyik lehet valamelyik helyes megoldásnál az így beírásra kerülő legkisebb számjegy?

$$\square + \square = \square + \square + \square$$

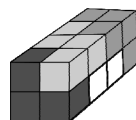
- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

- Töltsétek ki az üresen álló fehér mezőket úgy, hogy ha az oldalszomszédos mezőket balról jobbra vagy fentről lefelé összeolvassuk, akkor megkapunk a lenti öt válaszlehetőség közül négyet. Melyik számmal fordulhat elő, hogy így kimaradhat a táblázatból?

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  |   |
|  |  |  | 2 |
|  |  |  |   |

- (A) 23 (B) 24 (C) 25 (D) 32 (E) 43

- Az itt látható  $2 \times 2 \times 4$ -es, azonos méretű kockákból készült építmény olyan részekből áll, amelyek 4-4 azonos színű kockát tartalmaznak. Ebből a nézetből pontosan mennyi lehet az egyes színekből nem látható kockák száma?



- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

- Egy  $3 \times 3$ -as táblázat néhány mezőjét befestettem pirosra, és most teljesül az, hogy a táblázat összes  $2 \times 2$ -es részében páros számú piros mező van. Pontosán hány mezőt festhettem így pirosra?

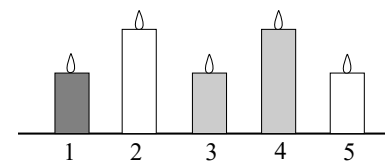
|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

- (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5

- Néhány egymást követő számot összeadtam, és az eredmény utolsó számjegye 2 lett. Hány számot adhattam össze az alábbiakból?

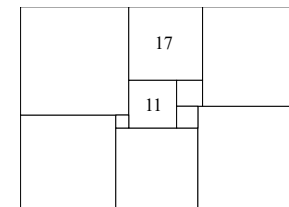
- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

- Anna és Ági gyertyája azonos méretű, Ági és Janka gyertyája azonos színű, míg Janka és Panna gyertyája különböző méretű, továbbá Panna és Anna gyertyája különböző színű (lásd az ábrát, ahol kétféle a gyertyák magassága). Hányas számú gyertya maradhatott meg Borinak?



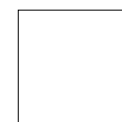
- (A) 1-es (B) 2-es (C) 3-as (D) 4-es (E) 5-ös

- Az itt látható négyszög tíz négyzetre van feldarabolva, közülük kettőnek  $cm$ -ben megadtuk az oldalhosszát (amelyekbe bele van írva). Hány  $cm$  lehet a többi négyzet közül valamelyiknek az oldalhossza? (Vigyázat, a rajz nem méretarányos!)



- (A) 19 (B) 21 (C) 23 (D) 25 (E) 27

- Egy papírlapot 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 az újra összeállt lapon, ahol három különböző színű rész találkozik?



- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

- Egy mozi utolsó sorában 14 szék van. Hány olyan szék lehet ebben a sorban, amelyen ül néző, ha minden szék mellett van üres szék? (Egy széken legfeljebb egy néző ülhet.)

- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

- Ha az ábrán látható hálót összehajtogatjuk kockává és mindegyik csúcsnál kiszámoljuk a csúcsot tartalmazó három lapon lévő szám összegét, akkor az alábbiakból mennyit kaphatunk eredményül?

|   |   |   |
|---|---|---|
|   | 4 |   |
| 1 | 2 | 3 |
|   | 5 |   |
|   | 6 |   |

- (A) 10 (B) 11 (C) 12 (D) 13 (E) 14

- Peti egy olyan szobában tartózkodik, amelynek egymás mellett 6 ajtaja van és közülük egy nincs kulcsra zárva (Peti nem tudja melyik). Egy kísérlet azt jelenti, hogy Peti 3 ajtót ellenőriz, hogy azok közül nyitva van-e valamelyik, és ha igen, akkor azon kimegy a szobából. Azonban, ha nem jut ki, akkor Karcsi minden kísérlet után kívülről bezárja azt az ajtót, ami éppen nyitva volt és kinyitja annak egyik szomszédos ajtaját, anélkül, hogy Peti ezt érzékelné. Az alábbiakból hány kísérlettel juthat ki biztosan Peti a szobából?

- (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6