

„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

**2023/24**

**MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ**

**3. 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>

### A rendezvény támogatói:

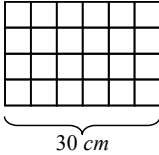
BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA  
ÉSZAK-BUDAPESTI TANKERÜLETI KÖZPONT  
BRINGÓHINTÓ KKT.

**Hanganyag:** CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

### A verseny megyei/körzeti díjátadójának szervezői:

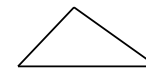
MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, JOBB TÜNDE, GÁBRUS ANDREA,  
ÁGOSTONNÉ SÁPI ILDIKÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, HORVÁTH ATTILÁNÉ,  
ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA, LAKIHEGYI GYÖRGY, SZIGETI MÁTYÁS,  
MERÉNYI GABRIELLA, MAGYAR ZSOLT, SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA,  
MARKÓ ARANKA, BERNÁTH VALÉRIA, PALASICS TAMÁSZNÉ, KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES,  
LENGYEL-FISCHER ÁGNES, LACZKÓNÉ KISS BEATRIX, TÓTH ÉVA,  
AVRAMCSEVNÉ HEGEDŰS ILDIKÓ, NYITRAI JÁNOS, UGRON SZABOLCS,  
BARTA ANGÉLA, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA, MESTER ENIKŐ,  
HORVÁTHNÉ STUMM ERSZÉBET, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,  
SZÉKELYNÉ APÁTI RITA, KOVÁCS ERSZÉBET, BOGÁTHNÉ ERDŐDI JUDIT,  
HORVÁTH SZILÁRDNÉ, MIKÓNÉ KOCSIS ÉVA

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

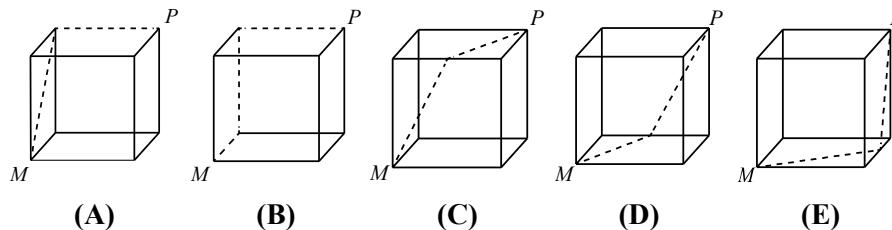
- Az alábbiakból melyik számot írva a négyzet helyére lesz igaz az  $1 + 2 + 3 + 4 + \square < 13$  egyenlőtlenség?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
  - Misi az ábrán látható téglalap alakú négyzetrácsot szeretné drótból elkészíteni. Az alábbiakból hány cm hosszú drót elegendő Misinek ahhoz, hogy ezt elkészíthesse, ha a téglalap hosszabbik oldala 30 cm? (A drót hossza feldarabolható rövidebb részekre.)  
(A) 100 cm (B) 250 cm (C) 290 cm (D) 300 cm (E) 320 cm
- 
- Az alábbiakból mennyi lehet az összege két, közvetlenül egymást követő kétjegyű számnak?  
(A) 19 (B) 20 (C) 61 (D) 105 (E) 201
  - Berci tolltartójában fekete, piros és zöld ceruzák vannak, összesen 20 darab. Összesen hány fekete ceruza lehet Berci tolltartójában, ha feketéből éppen hatszor annyi van benne, mint zöldből?  
(A) 3 (B) 6 (C) 12 (D) 18 (E) 24
  - Összesen hány olyan kétjegyű páros szám van, amely két, közvetlenül egymást követő számjegyből áll és a tízesekre kerekített értéke legalább 60?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
  - Ági, Bea, Cili és Dorka elmentek fagyizni. Ági fizetett utoljára és észrevette, hogy csak a fagyaltja árának felére futja a pénze. Szerencsére barátnői kisegítették: Beától 50, Cilitől 100 és Dorkától 40 Ft-ot kapott. Így ki tudta fizetni a fagyaltját, sőt még 10 Ft-ot vissza is kapott. Hány forintba került Ági fagyaltja?  
(A) 180 (B) 190 (C) 360 (D) 380 (E) 400
  - Egy szabályos dobókockát megmutatunk sorban egymás után négy gyereknek. A gyerekek a kockának egyszerre 3-3 páronként szomszédos lapját látják, amelyeken a pöttyöket összeszámolják. Anna 7 pöttyöt lát összesen, Bori 10 pöttyöt, Csilla 15-öt, Dorka pedig 12-t. Pontosan hány pötty van azon a lapon, amelyet egyikük sem látott? (A szabályos dobókocka lapjai 1-6-ig pöttyözöttek, és a szemközti lapokon levő pöttyök számának összege 7.)  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5 (E) 6

- A Zsuzsi által leírt  $***+**=156$  igaz egyenlőségben egyetlen számjegy sem szerepel kétszer, azonban az első négy számjegyet letakarta. Melyik számjegy nem fordulhat elő ebben az egyenlőségben?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 7 (E) 9

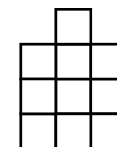
- Ati az itt látható háromszöget feldarabolta két egyenessel. Ekkor előfordulhatott, hogy a darabok...



- (A) mindegyike háromszög.  
(B) között csak háromszög és négyszög található.  
(C) között háromszög, négyszög és ötszög is található.  
(D) között több a négyszög, mint a háromszög.  
(E) között több a háromszög, mint a négyszög.
- A kocka két átellenes  $M$  és  $P$  csúsa között a szaggatott vonalak közül melyiknél nincs rövidebb út a kocka felületén? Amelyik szaggatott vonal nem csúcson, az az él felezőpontján halad át.



- Peti a lehető legtöbbféleképpen vágta a rácsvonalak mentén két darabra az itt látható papíron lévő alakzatot úgy, hogy mindkét darab 5 kis négyzetből állt. Hányféleképpen vágta ketté ezt Peti? Két darabolás nem számít különbözőnek, ha a kapott két-két alakzat ugyanolyan az egyikben, mint a másikban.



- (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Egy négyzetrácsos fehér lapra a rácsvonalak mentén téglalapot rajzoltunk, majd pirosra színeztük a téglalap belsejében azokat a rácsnégyzeteket, amelyek a téglalap oldalaira illeszkednek. Összesen hány kis négyzetből állhat a téglalap, ha a téglalapban 12 kis négyzet piros?  
(A) 10 (B) 12 (C) 15 (D) 16 (E) 18
  - Kati a 3, 4, 5, 6, 7, 8 és 9 számokat az összes lehetséges módon két csoportra osztotta úgy, hogy a számok összege mindkét csoportban ugyanannyi lett. Összesen hányféleképpen osztotta Kati a számokat két csoportba?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6