

„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

### 2025/26. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 10. OSZTÁLY

#### A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, akadémikus  
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS

#### 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 matematikus

#### Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

**Az 1-5. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

- Egy körön 100 különböző pont van kijelölve. Az alábbiakból pontosan hány olyan derékszögű háromszög létezhet, amelynek minden csúcsa a kijelölt pontok közül való?

(A) 196      (B) 200      (C) 392      (D) 980      (E) 1000
- Egy szigeten csak lovagok és lóköltők vannak; a lovagok mindig igazat mondanak, és a lóköltők mindig hazudnak.

Egy napon ennek a szigetnek 10 lakója gyűlt össze, mindannyian pólót viseltek, amelyen 1-től 10-ig lévő egész számok voltak felírva, mindenkién más szám. Mindegyikük az alábbi mondatok közül egyet mondott:

  - „Nincs közöttünk olyan lovag, akinek a pólóján nagyobb lenne a szám, mint az enyémen.”
  - „Nincs olyan lóköltő közöttünk, akinek a pólóján kisebb lenne a szám, mint az enyémen.”

Ha e két mondat mindegyike pontosan 5-ször hangzott el, akkor összesen hány lovag lehetett e 10 megszólaló között?

(A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 8
- Egy számsorban  $n > 2$  darab egymástól és nullától is különböző szám van, és bármely két szomszédos szám különbsége ugyanannyi. Ezeknek a számoknak a reciprokát is sorba lehet rendezni (nem feltétlenül az előzővel azonos sorrendbe) úgy, hogy ekkor is bármelyik két szomszédos szám különbsége ugyanannyi lesz. Mennyi lehet  $n$  az alábbiak közül?

(A) 3      (B) 4      (C) 5      (D) 6

(E) 6-nál nagyobb bármelyik egész szám
- Egy négyzetrácsos táblán úgy helyeztek el dominókat, hogy azok még a csúcsaiknál sem érintik egymást és minden dominó a tábla két szomszédos négyzetét fedi. A tábla bal alsó és jobb felső négyzete üres. Bárhogy is történt a dominók elhelyezése az adott feltételekkel, az alábbiakból milyen méretű tábla esetén lehetséges a bal alsó mezőről a jobb felső mezőre jutni, ha kizárólag oldalszomszédos mezőre és csak felfelé vagy jobbra léphetünk, de nem léphetünk dominóra? (Például  $6 \times 7$ -es méret azt jelenti, hogy alul 7 mezőből áll egy sor és 6 ilyen sor van felfelé.)

(A)  $6 \times 6$       (B)  $6 \times 7$       (C)  $10 \times 10$       (D)  $14 \times 15$       (E)  $100 \times 100$

- Adott egy kocka, amit három, az oldallapokkal párhuzamos sík nyolc téglatestre bont (lásd az ábrát). Ezeket felváltva fehérre és feketére színeztük. A fekete téglatestek  $cm^3$ -ben mért térfogatai valamilyen sorrendben 1, 6, 8, 12. Az alábbiak közül  $cm^3$ -ben melyik szám jelentheti valamelyik fehér téglatest térfogatát?

(A) 2      (B) 3      (C) 4      (D) 6      (E) 24

