

„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

**2021/22**

**MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ**

**5. OSZTÁLY**

### A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke  
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jajok 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:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár  
NAGY KARTAL egyetemi hallgató

### Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár

### 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 első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, KISS ANDRÁSNÉ, BÁTHORI ÉVA,  
KOZMA LÁSZLÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA,  
KÜRTINÉ IVITCZ IRÉN, SZIGETI MÁTYÁS, MERÉNYI GABRIELLA,  
SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA, PAPP LÁSZLÓ, BERNÁTH VALÉRIA, PALASICS TAMÁSNÉ,  
KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES, HODGYAI LÁSZLÓ, LACZKÓNÉ KISS BEATRIX,  
TÓTH ÉVA, AVRAMCSEVNÉ HEGEDŰS ILDIKÓ, NYITRAI JÁNOS,  
UGRON SZABOLCS, BARTA ANGÉLA, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA,  
MESTER ENIKŐ, MAGYAR ZSOLT, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,  
SZÉKELYNÉ APÁTI RITA, KOVÁCS ERZSÉBET, BOGÁTHNÉ ERDŐDI JUDIT,  
HORVÁTH SZILÁRDNÉ, MIKÓNÉ KOCSIS ÉVA



<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.**

1. Az alábbiakból mennyi lehet négy különböző háromjegyű szám számjegyeinek összege?

(A) 4 (B) 7 (C) 10 (D) 105 (E) 108

2. Andris számkártyákkal az itt látható hibás összeadást rakta ki, viszont ezek közül két kártya egymásközi felcserélésével helyes összeadást kapott. Milyen szám szerepelhet a felcserélt kártyák valamelyikén?

3	1	4	1	5	9
+	2	9	1	8	2 8
5	8	5	7	8	7

(A) 1 (B) 5 (C) 7 (D) 8 (E) 9

3. Leírtunk 100 különböző pozitív egész számot. Legkevesebb hány számjegyet írhattunk le, ha egyikben sem szerepelt az 5-ös számjegy? (Az azonosakat annyiszor számoljuk, ahányszor leírtuk.)

(A) 211 (B) 212 (C) 221 (D) 222 (E) 223

4. Imi egymás mellé írt néhány 6-os számjegyet, majd műveleti jeleket és zárójeleket helyezett ebbe a sorba úgy, hogy eredménynek helyesen 100-at kapott. Ha néhány számjegy közé semmit nem tett, azt többjegyű számnak tekintette. Az alábbiakból pontosan hány 6-ost írhatott így egymás mellé?

(A) 6-ot (B) 7-et (C) 8-at (D) 9-et (E) 10-et

5. Karakóban egy egyenes úton 4 város követi egymást, és a szomszédos városok közötti távolságok valamilyen sorrendben 1, 2 és 3 mérföld. Minden város főterén van egy tábla, azon szerepel, milyen messze van a másik három város. Mennyi lehet a négy táblán szereplő számok összege?

(A) 36 (B) 38 (C) 40 (D) 42 (E) 44

6. Hány éves lehetett Pista abban az évben, amelyikben elárulta, hogy három testvére közül a legfiatalabb 16, a legidősebb 21 éves, van tőle 2 évvel idősebb testvére, de nincs tőle 1 évvel idősebb testvére, valamint azt, hogy mind a négyen különböző korúak, mind a négynek tegnap volt a születésnapja és két testvére szökőévben született?

(A) 16 (B) 17 (C) 18 (D) 19 (E) 20

7. Az 1, 2, 3, 4, 5 számokat egymás után írtuk olyan sorrendben, hogy a másodikkal kezdve mindegyik számnak többszöröse az előttük (balra) állók összege. Melyik szám lehet így közvetlenül a 4-es előtt (a 4-estől balra)?

(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 5

(E) Nem lehet a számokat a feltételek szerint felírni.

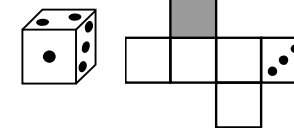
8. Utas érkezett egy szigetre, ahol csak kétféle ember él: igazmondó, aki mindig igazat mond és hazug, aki mindig hazudik. Az utas találkozott egyszerre 3 szigetlakóval és megkérdezte tőlük: „Hány igazmondó van a két társad között?”. Az első szigetlakó azt válaszolta, hogy egy sem, a második, hogy egy. Az alábbiakból mit válaszolhatott a harmadik szigetlakó?

(A) egy sem (B) egy (C) kettő (D) három (E) négy

9. Egy körre valamilyen sorrendben felírtuk az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 számokat. Egy számot *szomszédbarátnak* nevezünk, ha ez a szám a közvetlen két szomszédjának összege. Az alábbiak közül hány szomszédbarát szám lehet ezen a körön?

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

10. A szabályos dobókocka 3 itt látható lapján 1, 2 és 3 pötty van. A tőle jobbra lévő hálójának egyik négyzetébe berajzoltuk azt a 3 pöttyöt, ami azon a lapon látható. Mennyi lehet a pöttyök száma a háló sötét négyzetében? (A szabályos dobókocka lapjai 1-től 6-ig pöttyözöttek és a szemközi lapokon a pöttyök számának összege 7; a pöttyök csak a kocka lapjának külsején láthatók.)



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

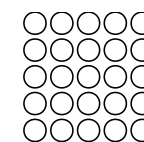
11. Négy üzletközpont az alábbi mondatok egyikét helyezte ki a főbejáratahoz (egyenként mást):

1. Minden, ami olcsó, az nem finom.
2. Minden, ami nem finom, az olcsó.
3. Minden, ami finom, az nem olcsó.
4. Nem minden finom olcsó.

Melyik két állítás értelme azonos a fentiek közül?

(A) 1. és 2. (B) 2. és 3. (C) 3. és 4. (D) 1. és 3. (E) 2. és 4.

12. Az alábbiak közül hány darabot színezhetünk be az ábrán látható 25 körlepből úgy, hogy minden sorban, minden oszlopban és mindkét átlóban páratlan számú színezetlen körleppel maradjon?



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

13. Az itt sorba rendezett 4 sötét és 4 világos korong közül minden két szomszédos között a távolság 1 cm. Egy lépésben két darab szomszédos korongot a sorrendjük és a távolságuk megtartásával áthelyezhetünk a sor más részére, miközben a többihez nem nyúlunk.



Az alábbiakból hány lépéssel érhető el, hogy a sötét és világos korongok felváltva kövessék egymást és a szomszédok között akkor is 1 cm legyen a távolság? (A sor végén, a korongoktól mindkét irányban elegendő helyünk van.)

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