

„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

2020/21. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 8. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, 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 lektorálója:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

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

1. A tíz számjegy mindegyikének egyszeri felhasználásával alkossunk olyan számsort, amelyben bármely két szomszédos jegyből az adott sorrendben alkotott kétjegyű szám osztható 7-tel vagy 13-mal. (Ha egy kétjegyű szám 0-val kezdődik, akkor csak a második jegyet vesszük figyelembe.) Melyik állítás igaz egy ilyen számsorra?
(A) *Első eleme a 7.* (B) *Utolsó eleme a 6.* (C) *Hetedik eleme a 4.*
(D) *Nyolcadik eleme az 5.* (E) *Nem létezik ilyen számsor.*
2. Egy matematikaverseny országos döntőjében részt vevő 40 tanuló mindegyikének ugyanazt a 4 feladatot kellett megoldania. Az első feladatot 25 versenyző, a másodikat 35, a harmadikat 33, a negyedik feladatot 30 versenyző oldotta meg. Az alábbiak közül hányan oldhatták meg mind a négy feladatot?
(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 5 (E) 6
3. 9 pontot elhelyeztünk a síkon úgy, hogy semelyik három nem esik egy egyenesre. Tekintsük az összes olyan háromszöget, amelynek csúcsai az említett 9 pont közül valók. Hány egyenlő szárú háromszög lehet ezek között?
(A) 16 (B) 27 (C) 44 (D) 73 (E) 84
4. Van egy 18 cm hosszú és 8 cm széles kartonlapunk. Vágjuk szét két darabra úgy, hogy a két darabból négyzetet lehessen összeilleszteni (az átfedés nem megengedett). Hány centiméter hosszú lehet a vágás vonala?
(A) 8 (B) 12 (C) 14 (D) 16 (E) 18
5. Egy teherautó első kerekének kerülete 2 méter, a hátsó kerék kerülete 3 méter. Induláskor mindkét jobb oldali keréknek az úttesttel éppen érintkező felületén egy-egy keskeny mézfolt van, a kerekek távolsága 3 méter. A mézfoltok a teherautó mozgása közben nyomot hagynak az úton (fordulatonként egyet). Hány mézfolt keletkezhet a teherautó mozgása nyomán egy 200 méteres útszakaszon?
(A) 132 (B) 133 (C) 134 (D) 135 (E) 166