

„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

2021/22. 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:

NAGY KARTAL egyetemi hallgató

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.

1. Az alábbiak közül hány téglalapra osztható fel a rácsvonalak mentén egy 8×8 -as négyzet úgy, hogy az egybevágó téglalapok nem érintkezhetnek, még a csúcsaiknál sem?
(A) 24 (B) 30 (C) 35 (D) 39 (E) 45
2. Amíg Csilla a megállóban állt, 1 busz és 2 villamos haladt el előtte. Ezt követően megérkezett ebbe a megállóba egy ellenőr. Amíg az ellenőr ott állt, 10 busz haladt el a megálló előtt. Tudjuk, hogy a buszok és a villamosok is állandó gyakorisággal járnak (és csak egyféle buszjárat, illetve egyféle villamosjárat halad el a megálló előtt), továbbá a buszok óránként közlekednek. Összesen hány villamos haladhatott el ez előtt a megálló előtt, amíg ott állt az ellenőr?
(A) 3 (B) 4 (C) 8 (D) 20 (E) 30
3. A pusztaszeri lovasverseny döntőjébe, amit körpályán bonyolítottak le, Atilla, Béla és Vajk jutott. Atilla minden egyes kört 2 másodperccel hamarabb tett meg, mint Béla, és Béla 3 másodperccel hamarabb, mint Vajk. Amikor Atilla megnyerte a versenyt, Béla pontosan 1 körrel, Vajk pedig 2 körrel tett meg kevesebbet Atillánál. Hány körből állhatott a pusztaszeri lovasverseny döntője, ha mindig azonos idejű köröket tettek meg az egyes versenyzők?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7
4. Egy 10 cm oldalú szabályos háromszög belsejében legfeljebb hányféleképpen választhatunk ki három pontot úgy, hogy ezek mindegyikét a háromszög összes csúcsával összekötve olyan szakaszokat kapjunk, amelyek a csúcsnál lévő szögeket négy egyenlő részre osztják?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
5. A, B, C, D, E és F egy hattagú társaság tagjai. A társaság tagjai között n darab csokoládét osztanak szét úgy, hogy mindegyikük kap legalább egy darab csokoládét, továbbá A kevesebbet kap, mint B , aki kevesebbet kap, mint C , aki kevesebbet kap, mint D , aki kevesebbet kap, mint E , és végül F kapja a legtöbbet. A társaság tagjai ismerik ezeket a feltételeket, n értékét, és persze azt is, hogy ők maguk hány darab csokoládét kapnak, ezen felül azonban semmilyen más információval nem rendelkeznek. Az alábbiak közül mennyi lehet n értéke, amely mellett a szétosztást el lehet úgy végezni, hogy egyikük se tudja pontosan megmondani, hogy a többiek közül ki hány darab csokoládét kapott?
(A) 24 (B) 25 (C) 26 (D) 27 (E) 28