

„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

2016/17. NEMZETKÖZI DÖNTŐ 7. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke
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:

TASSY GERGELY középiskolai tanár

A feladatsorok lektorálója:

TASSYNÉ BERTA ANDREA középiskolai tanár

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. Egy társaság igazmondókból (akik mindig igazat mondanak), hazugokból (akik mindig hazudnak) és ravaszokból (akik néha hazudnak, néha pedig igazat mondanak) áll. Közülük hárman ültek le egy asztalhoz. Az első megszólaló azt mondta, hogy „hármunk között van hazug”, a második, hogy „hármunk közül bármely kettő között van hazug”, és a harmadik megszólaló pedig azt, hogy „mindhárman hazugok vagyunk”. Ekkor hármuk közül valaki ...
(A) *biztosan hazug volt.* (B) *lehetett igazmondó.*
(C) *biztosan igazmondó volt.* (D) *lehetett ravasz.*
(E) *biztosan ravasz volt.*
2. Egy háromtételes zenemű lejátszása 60 percig tart. Egyik tétel sem hosszabb, mint a másik két tétel együttvéve. Bármelyik két tétel hossza között legalább 3 perc különbség van. Hány perc időtartamú lehet az alábbiak közül a második leghosszabb tétel?
(A) 18 (B) 21 (C) 24 (D) 27 (E) 30
3. Csodaországban egy kocka egyik csúcsában egy láthatatlan veszett róka található. Három vadász mindig egyszerre ad le egy-egy lövést a kocka egy-egy előre megbeszélte csúcsába, és ha a róka ott tartózkodik, akkor biztosan eltalálják. Miután a három vadász leadta az egy-egy lövését, ha a róka nem volt a három csúcs egyikében sem, akkor átszaladt egy élszomszédos csúcsba. Legkevesebb hány tölténnyel löheti le biztosan a három vadász a veszett rókát?
(A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15
(E) *Ha a róka szerencsésen mozog, soha nem löhetik le.*
4. A Vitkó tanyán nagyon sok kutya van, közülük több a harapós, mint a nem harapós. Egy teljes héten át az egyik harapós kutya minden nap egyszer megharapta a többi harapós kutyát, és kétnaponta mindegyik harapós kutya ugyanazon órán belül egyszer megharapta az összes nem harapós kutyát. Más harapós nem volt, így e héten 533 harapás történt. Összesen mennyi lehetett ezen a héten a kutyák száma a Vitkó tanyán, ha a kutyák száma hét közben nem változott?
(A) *10 és 20 közötti* (B) *20 és 30 közötti* (C) *30 és 40 közötti*
(D) *40 és 50 közötti* (E) *50 és 60 közötti*
5. Anna egy 1 cm oldalú négyzetet az alábbiak közül hány téglalapra darabolhatta, ha a feldaraboláskor keletkezett mindegyik téglalap kerülete 2 cm lett?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7