

„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 12. 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.

- Hét rabló a zsákmányolt aranytallérokat úgy osztja el, hogy névsor szerint haladva annyit vesznek el, amennyi a még nem szétosztott aranytallérok számában a számjegyek összege. Két teljes kör után az arany elfogy. Mindenkinek ugyanannyi jutott, csak a vezérnek lett több. Hányadik lehetett a vezér a névsorban?
(A) 3. (B) 4. (C) 5. (D) 6. (E) 7.
- Az ABC derékszögű háromszög oldalai 5, 12 és 13 egység hosszúak. A háromszögbe két egyenlő sugarú körlapot helyeztünk úgy, hogy azok érintik egymást és a háromszög két-két oldalát. Hány egység lehet a körök sugara?
(A) 1 (B) $\frac{10}{9}$ (C) $\frac{26}{17}$ (D) $\frac{3}{2}$ (E) 2
- Összesen hány olyan 11-gyel osztható háromjegyű szám létezik, amelyben akár az első két jegyet, akár az utolsó két jegyet cseréljük fel, prímszámot kapunk?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- Nyolc valós szám összege $\frac{4}{3}$, és közülük bármely hétnek az összege pozitív. Mi a legkisebb egész érték, amit nyolc ilyen szám közül valamelyik felvehet?
(A) -9 (B) -7 (C) -5 (D) -3 (E) -1
- Adott egy tetraéder, amely éleinek hossza $1; 1; 1; \sqrt{2}; \sqrt{2}$ és $\sqrt{3}$. Anna beszínezte ennek a tetraédernek az összes olyan lapját, amelyik lap derékszögű háromszög. Összesen hány lapot színezhettek be Anna?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4