

„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 8. 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:

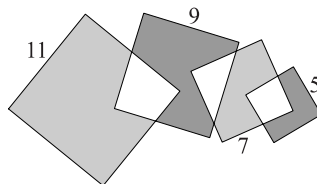
PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

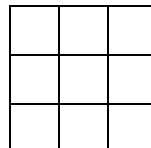
**Az 1-5. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

1. Az ábra négyzeteinek oldalhosszai 11 cm, 9 cm, 7 cm és 5 cm. A világosszürke terület nagysága kétszerese a sötétszürkének. Hány négyzetcentiméter lehet a fehér színű terület nagysága?



(A) 42 (B) 49 (C) 54 (D) 56 (E) 64

2. Írjatok be a  $3 \times 3$ -as négyzetrács minden mezőjébe egy-egy számot úgy, hogy mindegyik sorban és mindegyik oszlopban a számok szorzata 1, de mindegyik  $2 \times 2$ -es részben a számok szorzata 2 legyen! Az alábbiak közül hányas kerülhet így a mezők valamelyikébe?



(A)  $-4$  (B)  $\frac{1}{4}$  (C) 4 (D) 8 (E) 16

3. Egy faliórán csak nagy- és kismutató található, amelyeket egymástól nem tudunk megkülönböztetni. Összesen hány olyan időpont van ugyanazon a napon belül reggel 6 és este 6 óra között, amikor nem tudjuk egyértelműen megállapítani az óráról a pontos időt?

(A) 72 (B) 131 (C) 132 (D) 143 (E) 144

4. Egy hosszú, egyenes árokban bal oldalt egy sáska, középen egy szöcske, jobb oldalt egy tücsök ül. Jelöljük ezt az állapotot balról jobbra a megfelelő szavak kezdőbetűivel: (S,SZ,T). Időnként valamelyik állat átugorja egyik szomszédját. (Két állat között mindig van annyi hely, hogy a harmadik odaférjen.) 2017 ugrás után az alábbiak közül melyik sorrendben ülhetnek, ha végig csak az árokban (egy egyenes mentén) ugrálnak?

(A) (S,SZ,T) (B) (T,SZ,S) (C) (SZ,T,S) (D) (S,T,SZ) (E) (SZ,S,T)

5. Béla egy szabályos kilencszög csúcaiban elhelyezte az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számokat (mindegyikben különbözőt), majd utána az összes átlóra ráírta az átló két végén lévő szám szorzatát. Tudjuk, hogy így minden átlóra más szám került. Az alábbiak közül melyik két számot írhatta közvetlen szomszédos csúcsokba?

(A) 1 és 8 (B) 2 és 6 (C) 3 és 8 (D) 4 és 5 (E) 5 és 7