

### A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM  
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM  
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA  
MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.  
BRINGÓHINTÓ KKT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERÉKES BARNABÁS

### A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

**Bács-Kiskun:** SOLTÉSZNÉ ALMÁSI ILDIKÓ (Zrínyi Ilona Általános Iskola, Kecskemét)  
**Baranya:** HEBLING ESZTER (Koch Valéria Középiskola, Általános Iskola és Óvoda, Pécs)  
**Békés:** MARCZIS GYÖRGYNÉ (GYAKI 5. Számú Általános és Sportiskola Tagint., Gyula)  
**Borsod-Abaúj-Zemplén:** KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Ált. Isk., Sajószentpéter)  
**Budapest:** **Dél-Buda:** VÁRHALMI ILONA (Teleki Blanka Általános Iskola)  
**Délkelet-Pest:** GRATZER KÁROLYNÉ (Puskás Ferenc Általános Iskola)  
**Dél-Pest:** PATAKI NOÉMI (Lónyay Utcai Református Gimnázium)  
**Észak-Buda:** BÉKÉSSY SZILVIA (Veres Péter Gimnázium)  
**Észak-Pest:** KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes ÁMK Általános Iskola)  
**Kelet-Pest:** DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)  
**Kőbánya-Zugló:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)  
**Közép-Buda:** ANTAL ERZSÉBET (Arany János Általános Iskola és Gimnázium)  
**Közép-Pest:** HALÁSZ TAMÁS (Fasori Evangélikus Gimnázium)  
**Nyugat-Buda:** SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)  
**Csongrád:** PAPP LÁSZLÓ (Kertvárosi Katolikus Általános Iskola, Hódmezővásárhely)  
**Fejér:** BERNÁTH VALÉRIA (Teleki Blanka Gimnázium és Általános Iskola, Székesfehérvár)  
**Győr-Moson-Sopron:** PALASICS TAMÁSNÉ (Kovács Margit ÁMK, Győr)  
**Hajdú-Bihar:** WEINÉMER SÁNDOR (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)  
**Hargita:** HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)  
**Heves/Nógrád:** LUDVIGNÉ FÓTOS ERZSÉBET (Balassi Bálint Általános Iskola, Eger)  
**Jász-Nagykun-Szolnok:** TÓTH ÉVA (Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)  
**Komárom-Esztergom:** HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)  
**Kolozs/Bihar:** NYITRAI JÁNOS (János Zsigmond Unitárius Kollégium, Kolozsvár)  
**Kovácsna:** GÖDRI JUDITH (Váradi József Általános Iskola, Sepsiszentgyörgy)  
**Pest megye - délkelet:** MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)  
**Pest megye - délnyugat:** RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA (1. sz. Általános Iskola, Budaörs)  
**Pest megye - észak:** CSÁKÓ JÓZSEFNÉ (Kőrösi Csoma Sándor Általános Iskola, Dunakeszi)  
**Somogy:** KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchenyi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)  
**Szabolcs-Szatmár-Bereg:** BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)  
**Tolna:** GENCSLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)  
**Vas:** HORVÁTHNÉ SÁMSON ANDREA (NYME Bolyai János Gyak. Isk., Szombathely)  
**Veszprém:** HORVÁTH SZILÁRDNÉ (Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)  
**Zala:** GRÓFNÉ GYÖRKÖS VALÉRIA (Eötvös József Általános Iskola, Zalaegerszeg)

„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



BOLYAI JÁNOS

**2014/15.**  
**Megyei/körzeti forduló**  
**7. osztály**

### 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 lektorálói:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár  
TASSYNÉ BERTA ANDREA középiskolai tanár  
CSUKA RÓBERT egyetemi hallgató

### Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu>

**Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.**

- Az alábbiak közül melyikkel azonos a 2:3 arány?  
(A) 4:6 (B) 6:12 (C) 21:14 (D) 2014:3021 (E) 1:1,5
- Egy kötelet félbehajtottak, aztán még egyszer félbehajtották, majd utána még egyszer félbehajtották. Ezután valahol teljesen átvágták a háromszor félbehajtott kötelet, de a vágást nem a hajtásoknál végezték. Az így kapott darabok között van olyan, amelyiknek a hossza 6 cm, és olyan is, amelyiknek a hossza 10 cm lett. Hány centiméter lehetett az eredeti kötél hossza?  
(A) 48 (B) 64 (C) 88 (D) 104 (E) Az előzőek egyike sem.
- Ha egy számnak az egyesek helyén álló számjegye kétszerese a tízesek helyén álló számjegyének, akkor ez a szám biztosan osztható  
(A) 1-gyel. (B) 2-vel. (C) 3-mal. (D) 4-gyel. (E) 6-tal.
- Pontosan hány derékszöge lehet egy deltoidnak?  
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- Egy téglatest mindegyik élének hossza centiméterben mérve egész szám. Hány  $\text{cm}^2$  lehet a felszíne, ha a térfogata  $75 \text{ cm}^3$ ?  
(A) 110 (B) 190 (C) 206 (D) 302 (E) Az előzőek egyike sem.
- Aladárnak megtetszett a budai várról készült puzzle. Eldöntötte, hogy kirakja a képet, összeragasztja, és kiteszi szobájának falára. Egy perc alatt két darabot illesztett egymáshoz (vagy két különálló darabot, vagy egy különálló darabot a már összeillesztett részek valamelyikéhez, vagy két korábban összeillesztett részt egymáshoz). Végül 2 óra alatt állt össze a kép. Pontosan hány perc alatt készült volna el ez a kép, ha Aladár percenként nem két, hanem három darabot illesztett volna össze?  
(A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 80 (E) 90
- A gyerekek mindegyike 7-tel kevesebb cukorkát evett, mint a többi gyerek együttvéve. Hány cukorkát ehettek összesen, ha egy szemet sem törtek szét?  
(A) 7 (B) 9 (C) 14 (D) 18 (E) 21
- Egy rúd kolbász csomagolóanyagára keresztben (körkörös) piros, sárga, fekete és zöld köröket rajzoltak. Ha a piros körök mentén daraboljuk fel a kolbászt, akkor 10 részt kapunk, ha a sárga körök mentén, akkor 13 részt, ha a fekete körök mentén, akkor 15 részt, és ha a zöld körök mentén, akkor 11 részt. Összesen hány darab kolbászrész kapunk, ha egyszerre mind a négyfajta körök mentén feldaraboljuk ezt a kolbászt?  
(A) 46 (B) 47 (C) 48 (D) 49 (E) 50

- Szuvár lakói – ahogy mi is – a napokat órákra, az órákat percekre, a percek pedig másodpercekre osztják (mindig egész számúra). Csakhogy náluk 1 nap 77 percből, 1 óra pedig 91 másodpercből áll. Hány órából áll egy nap Szuvárban?

(A) 7 (B) 9 (C) 11 (D) 13 (E) Az előzőek egyike sem.

- Pontosan hány részre lehet vágni három különböző egyenes vágással egy kocka alakú sajtot?

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

- Linhó király polip szolgálai 4, 5 vagy 6 lábúak. Az ötlábúak mindig hazudnak, a többiek mindig igazat mondanak. Találkozott egyszer négy polip.

Piros polip azt mondta: „Összesen 20 lábunk van.”

Sárga polip azt mondta: „Összesen 19 lábunk van.”

Zöld polip azt mondta: „Összesen 18 lábunk van.”

Végül Kék polip azt mondta: „Összesen 17 lábunk van.”

Melyik polipnak hány lába lehet?

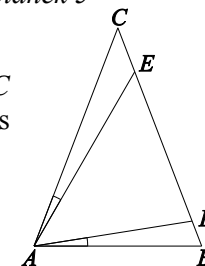
(A) Pirosnak 5 (B) Sárgának 6 (C) Zöldnek 5

(D) Kéknek 6 (E) Sárgának 4

- Az  $ABC$  egyenlő szárú háromszögben  $CA = CB$ . A  $BC$  szárnak  $D$  és  $E$  olyan pontjai, amelyekre  $AD = DE$  és  $\angle DAB = \angle CAE$ . Hány fokok lehet az  $\angle EAB$  szög?

(A) 30 (B) 45 (C) 60 (D) 75

(E) Az előzőek egyike sem.



- A sárkány, hogy mentse az életét, megmutatta Jánosnak az aranyrudakat tartalmazóládáját, és azt mondta: „Tegyé a zsákodba legalább egy aranyrudat. Azután én visszateszek a zsákodból a ládámba legalább egy rudat, de más darabszámút, mint ahányat te elvettél. Így fogjuk egymás után rakogatni a rudakat: te a ládámból a zsákodba, én a zsákodból a ládámba, de minden egyes alkalommal az összes korábbi áttevéstől különböző darabszámút. Amikor ennek a szabálynak a betartásával már nem lehet folytatni az áttevést, elviheted, ami éppen akkor lesz a zsákodban.” Legtöbb hány aranyrúddal távozhatott János, ha a ládában eredetileg 17 aranyrúd volt, és a sárkány mindent megtett azért, hogy a lehető legkevesebb aranyrúd legyen Jánosé?

(A) 8 (B) 12 (C) 16 (D) 17 (E) Az előzőek egyike sem.

**A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!**

- Egy egyenlő szárú háromszög alapon fekvő szögei  $30^\circ$ -osak, alapja 12 cm hosszú. Mekkora szakaszokra osztják az alapot a szárak felezőmerőlegesei? Válaszotokat indokoljátok!