A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
PÁTRIA NYOMDA ZRT.
BRINGÓHINTÓ KKT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KEREKES 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)
Bihar: BÁTHORI ÉVA (Ady Endre Líceum, Nagyvárad)
Borsod-Abaúj-Zemplén: KOZMA LÁSZLÓ (Hunyadi Mátyás Általános Iskola, Sajószentpéter)
Budapest: **Dél-Buda:** FEHÉR KAPLÁR ATTILA (Gazdagrét-Törökugrató Általános Iskola)
Délkelet-Pest: GRATZER KÁROLYNÉ (Puskás Ferenc Általános Iskola)
Dél-Pest: GÓCZ ÉVA (Lónyay Utcai Református Gimnázium)
Észak-Buda: BÉKÉSSY SZILVIA (Békásmegyeri Veres Péter Gimnázium)
Észak-Pest: KOVÁCS JUDIT (Karinthy Frigyes Magyar-Angol Általános Iskola)
Kelet-Pest: SZIGETI MÁTYÁS (Néri Szent Fülöp Katolikus Általános Iskola)
Kőbánya-Zugló: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
Közép-Buda: ANTAL ERZSÉBET (Sashegyi Arany János Általános Iskola és Gimn.)
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: KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES (Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)
Hargita: HODGYAI LÁSZLÓ (Hargita Megye Tanfelügyelősége, Csíkszereda)
Heves: LUDVIGNÉ FÓTOS ERZSÉBET (Balassi Bálint Általános Iskola, Eger)
Jász-Nagykun-Szolnok: TÓTH ÉVA (Kassai Úti Magyar-Angol Két Tan. Ny. Ált. Isk., Szolnok)
Komárom-Esztergom: HOHNER NATALJA (Vaszary János Általános Iskola, Tata)
Kolozs: NYITRAI JÁNOS (János Zsigmond Unitárius Kollégium, Kolozsvár)
Kovászna: UGRON SZABOLCS (Székely Mikó Kollégium, Sepsiszentgyörgy)
Nógrád: KISSNÉ SÁRI JUDIT (Általános Iskola és Kollégium, Salgótarján)
Pest megye – délkelet: HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA (Batthyány Kázmér Gimn., Szigetszentmiklós)
Pest megye – délnyugat: RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA (1. sz. Általános Iskola, Budaörs)
Pest megye – észak: MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium, Budapest)
Somogy: KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN (Gróf Széchényi I. Ált. Isk., Balatonföldvár)
Szabolcs-Szatmár-Bereg: BÍRÓ ÉVA (Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)
Tolna: GENCZLERNÉ HERCZEG ÁGOTA (Vörösmarty Mihály Általános Iskola, Bonyhád)
Vas: HORVÁTHNÉ SÁMSON ANDREA (ELTE Bolyai János Gyakorló Iskola, 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

2017/18.
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ
6. 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 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/matek

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

1. Egy festő február utolsó péntekén kezdett hozzá egyik festményéhez, és március első szerdáján fejezte be azt. Ha közben is minden nap (hétvégén is) dolgozott rajta, akkor összesen hány napig dolgozhatott ezen a festményen?

(A) *4* **(B)** *5* **(C)** *6* **(D)** *11* **(E)** *13*

2. Négy mókus együtt összesen 2016 diót evett, mindegyikük legalább 100-at. Az első ette a legtöbb diót. Ha a második és a harmadik mókus együttvéve 1275 diót evett, akkor pontosan hány diót ehetett az első?

(A) *638* **(B)** *639* **(C)** *640* **(D)** *641* **(E)** *642*

3. Két személygépkocsi irányváltoztatás nélkül halad egy nagyon hosszú egyenes úton. Az egyik 60 km-t, a másik 80 km-t tesz meg óránként. Ha most 100 km köztük a távolság, akkor hány km-re kerülhetnek egymástól 1 óra múlva?

(A) *40* **(B)** *80* **(C)** *120* **(D)** *160* **(E)** *240*

4. Összesen hány olyan $\frac{3}{5}$-nél kisebb tört létezik, amelynek számlálója és nevezője is pozitív egész szám, továbbá a számláló és a nevező összege 52?

(A) *16* **(B)** *17* **(C)** *18* **(D)** *19* **(E)** *20*

5. Ha 1 tipli, 3 csavar és 2 szög együtt 24 g tömegű, valamint 2 tipli, 4 szög és 5 csavar együtt 44 g tömegű, akkor 3 tipli, 4 csavar és 6 szög együtt hány gramm tömegű? (Az azonos típusú tárgyak azonos tömegűek.)

(A) *48* **(B)** *50* **(C)** *52* **(D)** *54* **(E)** *nem állapítható meg*

6. Ari, Kari és Piri három papagáj. Közülük az egyik igazmondó (tehát mindig igazat mond), a másik hazug (vagyis sosem mond igazat), a harmadik pedig ravasz, ami azt jelenti, hogy néha igazat mond, néha pedig hazudik. Arra a kérdésre, hogy Kari milyen, a következőket válaszolták: Ari: „Kari hazug!" Kari: „Én ravasz vagyok!" Piri: „Kari igazmondó!" Melyik papagáj milyen?

(A) *Ari ravasz* **(B)** *Kari ravasz* **(C)** *Piri ravasz*
(D) *Kari hazug* **(E)** *Piri igazmondó*

7. Adott a következő 5 ellentmondásmentes állítás, amelyek mindegyikéről egyértelműen eldönthető, hogy igaz vagy hamis: **I.:** A II. állítás igaz. **II.:** Az I., II., III., IV., V. állítások közül legfeljebb az egyik igaz. **III.:** Az I., II., III., IV., V. állítások mindegyike igaz. **IV.:** … **V.:** … A IV. és V. állításokat varázstintával írtuk, ezért láthatatlanok. Az 5 állítás közül melyik igaz?

(A) *I.* **(B)** *II.* **(C)** *III.* **(D)** *IV.* **(E)** *V.*

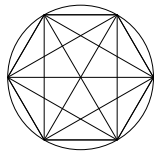
8. Zsolt érdekesnek nevezi a csupa különböző számjegyből álló tízjegyű számok közül azokat, amelyekben a lehető legtöbb számjegyre igaz, hogy az egyenlő a két vele szomszédos (tőle balra és jobbra elhelyezkedő) számjegy összegével. Az alábbiakból hány különböző érdekes számot írhatott le Zsolt?

(A) *2* **(B)** *3* **(C)** *4* **(D)** *5* **(E)** *6*

9. Egy sakktornán öten versenyeztek, mindenki mindenkivel egy partit játszott. A győzelemért 1, a döntetlenért 0,5, a vereségért 0 pont járt. A verseny végére az összes lejátszott mérkőzés fele döntetlenre végződött, és az utolsó helyezett minden mérkőzését elvesztette. Hányadik helyen végezhetett az a versenyző, aki a tornán összesen 3 pontot szerzett?

(A) *1.* **(B)** *2.* **(C)** *3.* **(D)** *4.* **(E)** *5.*

10. Hány pontot lehet úgy berajzolni a mellékelt ábrára, hogy az összes olyan háromszög belsejében, amelynek minden csúcsa a körön található, legalább egy berajzolt pont legyen?



(A) *3* **(B)** *4* **(C)** *5* **(D)** *6* **(E)** *7*

11. Egy síkban felvettünk két négyszöglapot úgy, hogy a közös részük is egy sokszöglap. Az alábbiak közül hány oldalú sokszöglap lehet a közös rész?

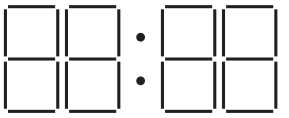
(A) *6* **(B)** *8* **(C)** *9* **(D)** *10* **(E)** *12*

12. A földgömbön felveszünk 24 hosszúsági kört (ezek valójában nem körök, hanem 24 olyan félkör, amelyek az Északi-sarktól a Déli-sarkig tartanak), valamint 17 szélességi kört (ezek egyike az Egyenlítő, a többi ezzel párhuzamos kör). Összesen hány részre darabolják a földgömb felszínét ezek a vonalak?

(A) *204* **(B)** *408* **(C)** *425* **(D)** *432* **(E)** *450*

13. Egy város körüli körgyűrűn négy benzinkút található: A, B, C és D. Közöttük a távolságok (távolság alatt a körvonal mentén a két benzinkút közötti rövidebb út hosszát értjük): A és B között 50 km, A és C között 40 km, C és D között 25 km, D és A között 35 km. Hány km lehet a távolság B és D között?

(A) *15* **(B)** *35* **(C)** *65* **(D)** *115* **(E)** *nem létezik ilyen elhelyezkedés*

A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Egy órákat és perceket kijelző digitális óra 28 pálcikája közül néhány kiég (ezek nem világítanak), amelyeket áthúzással jelzünk. Húzzatok át minél több hibás pálcikát úgy, hogy a megmaradó (jól működő) pálcikákból a hiba ellenére minden időpontban egyértelműen megállapítható legyen az óra által jelzett idő! (Az óra 0:00-tól 23:59-ig mutatja az időt.) Elegendő egy megoldást lerajzolnotok. (Több helyesen áthúzott pálcikáért több pont jár, de hibás áthúzást tartalmazó megoldás nem ér pontot.)