A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
MAGYAR KERTÉPÍTŐ KFT.
BRINGÓHINTÓ KKT.
Hanganyag: CSIBA LAJOS, KEREKES BARNABÁS

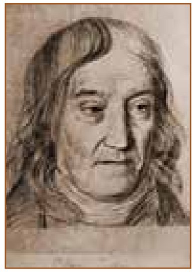
A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

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 ÁMK 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 (NYME 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

2016/17.
MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ
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 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. Az egyszeri vásáron 2 lúdért 4 kakast adtak, 4 csirkéért pedig 2 kakast. Hány kakasra tudta elcserélni az egyszeri asszony 1 lúdját és 2 csirkéjét?

(A) *1* **(B)** *2* **(C)** *3* **(D)** *4*

(E) *Ezekből az adatokból nem állapítható meg.*

2. Egy futóversenyen az alábbiak közül hány induló esetén alakulhat a helyezések sorrendje összesen 30-nál kevesebb féle módon, ha nem lesz holtverseny?

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

3. Béla és Géza meglátták a mérleget, és eldöntötték, hogy megmérik a hátizsákjukat. A mérleg 30 kg-ot és 20 kg-ot mutatott. Amikor mindkét hátizsákot rátették a mérlegre, a mérleg 60 kg-t mutatott. „Hogyhogy?" – kérdezte Géza – „de hát 30 + 20 nem egyenlő 60-nal!" Béla válaszolt: „Nem látod, hogy a mérleg mutatója el van tolódva?" Hány kilogramm lehet a hátizsákok valamelyikének tényleges tömege, ha valóban el van tolódva a mérleg?

(A) *10* **(B)** *20* **(C)** *30* **(D)** *40* **(E)** *50*

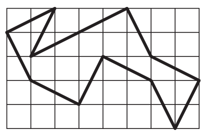
4. Hány fokos lehet egy egyenlő szárú háromszög egyik belső szöge, ha tudjuk, hogy a háromszög egyik külső szögének és két belső szögének összege 260°?

(A) *20* **(B)** *30* **(C)** *50* **(D)** *65* **(E)** *80*

5. Egy 8×8-as tábla mezői közül összesen hányat lehet befesteni úgy, hogy a befestés után keletkező alakzat tengelyesen szimmetrikus legyen?

(A) *18* **(B)** *20* **(C)** *22* **(D)** *24* **(E)** *26*

6. Ági egy 5×8-as téglalapon olyan zárt töröttvonalakat rajzol, amelyek felbonthatók 1×2-es téglalapok átlóiból álló részekre. Az ábrán látható egy ilyen töröttvonal, amely 12 darab 1×2-es téglalap-átlóból áll. Az alábbiak közül összesen hány darab 1×2-es téglalap-átlóból állhat az Ági által lerajzolt valamelyik zárt töröttvonal, ha az nem mehet át kétszer ugyanazon a ponton?



(A) *16* **(B)** *17* **(C)** *20* **(D)** *23* **(E)** *24*

7. Anna és Kata egy-egy ugyanolyan doboz filteres teát vásárolt. Tudjuk, hogy egy filter két vagy három csésze tea elkészítéséhez elegendő. Összesen hány filter lehetett egy ilyen dobozban, ha Anna 41 csésze teát, Kata pedig 58 csésze teát készített egy-egy ilyen doboz teljes felhasználásával?

(A) *17* **(B)** *18* **(C)** *19* **(D)** *20* **(E)** *21*

8. Az alábbiak közül legkevesebb hány segítőt kell felfogadnia annak a kutatónak, aki pontosan 6 nap alatt akar átkelni a sivatagon, ha mindegyikük – így ő maga is – 4 napi vízmennyiséget és élelmiszerkészletet tud magával vinni egy személy részére? (Mindenkinek minden napra biztosítani kell a vizet és az élelmiszert, beleértve a segítők sivatagból való kijutását is.)

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

9. A táblára felírtak négy számot. Ezeket kettesével összeadták, így eredményül hat különböző összeget kaptak, amelyek növekvő sorrendben a következők: 5, 7, 8, 11, …, …, ám a két utolsó szám „letörlődött". Az alábbiak közül melyik szám szerepelhetett az eredeti négy szám között?

(A) *0,5* **(B)** *4* **(C)** *6* **(D)** *7,5* **(E)** *9*

10. Adott két tovább nem egyszerűsíthető közönséges tört. Az első tört nevezője 4, a másodiké 6. Az alábbiak közül mennyi lehet a két tört szorzatának nevezője, ha a szorzatot tovább nem egyszerűsíthető törtként írjuk fel?

(A) *4* **(B)** *6* **(C)** *8* **(D)** *12* **(E)** *24*

11. Egy magyarkártya-csomagból Bence kiválasztotta a 8 piros színű lapot. Ezeket hátlapjukkal felfelé egymás tetejére rakta, majd elkezdte őket szétosztani úgy, hogy felváltva egyet a csomó alá tett, egyet pedig kirakott, de azt nem tudjuk, hogy a csomó alá tevéssel vagy a kirakással kezdett-e. A szétosztás megkezdése előtt melyik lehetett a csomagban alulról a harmadik kártya, ha a kirakási sorrend ez lett: VII, VIII, IX, X, alsó, felső, király, ász?

(A) *IX* **(B)** *X* **(C)** *alsó* **(D)** *felső* **(E)** *király*

12. Frakk és Lukrécia egyszerre leharapnak egy-egy darabot egy rúd kolbászból. Ha Frakk hamarabb harapná le a saját darabját és elszaladna, akkor Lukréciának 300 g-mal nagyobb darab maradna ott, mint amivel Frakk elfutott. Ha Lukrécia harapná le előbb a saját darabját, akkor Frakknak 500 g-mal nagyobb darab maradna ott, mint amennyit Lukrécia leharapott. Hány gramm marad a kolbászból, ha mindketten leharapják a saját részüket?

(A) *200* **(B)** *300* **(C)** *400* **(D)** *600* **(E)** *800*

13. Az *ABCD* paralelogramma kerülete 42 cm. A *BAD* hegyesszög szögfelezője a *BC* oldal *C* csúcson túli meghosszabbítását az *M* pontban metszi úgy, hogy *CM* = 3 cm. Mennyi lehet a paralelogramma két szomszédos oldalának aránya?

(A) *17:24* **(B)** *2:3* **(C)** *3:4* **(D)** *5:4* **(E)** *3:2*

A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Öt szám szorzata nullától különböző. Ha mind az öt számot eggyel csökkentjük, a szorzatuk nem változik. Írjatok 4 különböző példát öt ilyen számra!