

A rendezvény támogatói:

BÉKÁSMEGYERI VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
ÉSZAK-BUDAPESTI TANKERÜLETI KÖZPONT
BRINGÓHINTÓ KKT.

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KEREKES BARNABÁS

A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, JOBB TÜNDE, GÁBRUS ANDREA,
ÁGOSTONNÉ SÁPI ILDIKÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, MERÉNYI GABRIELLA,
HORVÁTH ATTILÁNÉ, ÁBRAHÁM DÁNIEL, BÉKÉSSY SZILVIA, KÜRTINÉ IVITCZ IRÉN,
SZIGETI MÁTYÁS, MAGYAR ZSOLT, SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA, MARKÓ ARANKA,
BERNÁTH VALÉRIA, PALASICS TAMÁSNÉ, KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES,
LENGYEL-FISCHER ÁGNES, LACZKÓNÉ KISS BEATRIX, TÓTH ÉVA,
AVRAMCSEVNÉ HEGEDÜS ILDIKÓ, NYITRAI JÁNOS, UGRON SZABOLCS,
BARTA ANGÉLA, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA, MESTER ENIKŐ,
HORVÁTHNÉ STUMM ERZSÉBET, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,
SZÉKELYNÉ APÁTI RITA, KOVÁCS ERZSÉBET, BOGÁTHNÉ ERDŐDI JUDIT,
HORVÁTH SZILÁRDNÉ, MIKÓNÉ KOCSIS ÉVA

„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

2022/23
ORSZÁGOS DÖNTŐ
3. OSZTÁLY



BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, 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:

CSUKA RÓBERT villamosmérnök

A feladatsorok lektorálója:

NAGY KARTAL egyetemi hallgató

Anyanyelvi lektor:

PAPP ISTVÁN GERGELY középiskolai tanár



<http://www.bolyaiverseny.hu/matek>

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

1. Az asztalon két kupacban füzetek vannak, mindkettőben 30 db. Összesen hány füzetet kell áttenni az első kupacból a másodikba ahhoz, hogy az elsőben 8 füzetel kevesebb legyen, mint a másodikban?

(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10

2. Összesen hány olyan kétjegyű pozitív egész szám van, amelyben a számjegyek szorzata nem több 2-nél?

(A) 3 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

3. Az ábra első, harmadik és ötödik sorát, valamint az utolsó oszlopát töltsétek ki úgy, hogy azokban a számok balról jobbra, illetve fentről lefelé ugyanannyival növekedjenek (a különböző sorokban és oszlopokban lehet más a növekedés mértéke)! Melyik szám kerülhet így a középső sorba az alábbiak közül?

0	2			
5				
10				
15				
20			32	

(A) 12 (B) 14 (C) 16 (D) 20 (E) 22

4. Az alábbiakból hány különböző pálcika máshová való helyezésével érhető el az, hogy az itt kirakott egyenlőség igaz legyen? ($4 - 9 = 9$) (A pálcikák egymással helyet nem cserélhetnek, el nem törhetők és egymást teljes mértékben nem fedhetik.) A számjegyeket a pálcikákkal a digitális órán látható képe szerint kell kirakni. Az egyenlőségjelhez tartozó pálcikákat nem lehet elmozdítani!

$$\begin{array}{|c|} \hline 4 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array}$$

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

5. Írjátok be a négyzetekbe a 2, 3, 4, 5 és 6 számokat (mindegyiket pontosan egyszer) úgy, hogy igaz legyen az egyenlőség. Melyik számjegy kerülhet így a sötét négyzetbe? (Az $\times$ szorzást jelöl.)

$$\square \times \square = \square \times \square + \blacksquare$$

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

6. A 2022 érdekes évszám, mert visszafelé is ugyanazt a számot tudom kiolvasni, ha két megfelelő számjegyet felcserélem. Hány év múlva lesz még ilyen érdekes évszámunk?

(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

7. Egy rajzfilm hossza percekben mérve egész szám. Leírtam a film kezdésének és a befejezésének időpontját, ahogyan azt a digitális órák jelzi, és így leírtam 8 különböző számjegyet. Az óra 24 órás üzemmódban írja ki az időt, és mindig pontosan 4 számjegyet jelez ki, például: 00:47 vagy 21:26. Legkevesebb hány percig tarthat ez a film?

(A) 32 (B) 34 (C) 36 (D) 48 (E) 58

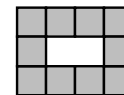
8. Egy anya 37 éves volt, amikor hatodik gyermeke született. Hány éves lehetett ez az anya, amikor az első gyermeke megszületett, ha 3 évente szült?

(A) 19 (B) 22 (C) 25 (D) 28 (E) 31

9. Kati kiválasztott két olyan kétjegyű számot, amelyekben négy különböző számjegy szerepelt, majd összeadta ezt a két számot. Ha bármely másik két számot választotta volna, az összegben akkor sem lehetne a számjegyek összege kisebb. Mennyi lehet a számjegyek összege a Kati által kiválasztott két szám összegében?

(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 12

10. Az ábrán látható 10 szürke négyzet közül két négyzet jó párt alkot, ha legfeljebb egy pontban érintkeznek egymással. Összesen hány jó pár látható ezen az ábrán?



(A) 5 (B) 10 (C) 30 (D) 35 (E) 90

11. Vannak olyan kétjegyű számok, amelyeknek, ha felcseréljük a számjegyeit, akkor az eredeti és a felcseréléssel kapott szám különbsége 27 (a nagyobból vonjuk ki a kisebbet). Ezek közül a kétjegyű számok közül az egyik szám osztható 17-tel. Melyik számjegy szerepelhet egy ilyen kétjegyű számban?

(A) 1 (B) 2 (C) 5 (D) 7 (E) 8

12. Egy 6×6 -os négyzetrács 36 egyforma kis négyzete közül néhányat zöldre színeztünk. Így a zöld színű kis négyzetek mindegyikére teljesül, hogy annak sorában és oszlopában együtt mindösszesen legfeljebb 2 zöld színű kis négyzet van. Mennyi lehet a zöld színű kis négyzetek száma ebben a négyzetrácsban?

(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 11 (E) 12

13. Daninak 8 egyforma fehér színű kis kockája van. Ezekből gyakran épít egy nagy kockát. Dóri a fehér színű kis kockák lapjai közül néhányat pirosra festett. Így Dani már nem tud a 8 kis kockából olyan nagy kockát építeni, amelynek minden lapja teljesen fehér. Hány lapot festhetett át Dóri pirosra az alábbiak közül?

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