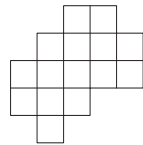
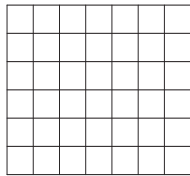


13. Béla az 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 számjegyek mindegyikét pontosan kétszer felhasználva felírt egy olyan kilenc számból álló számsort, amelyben bármelyik két szomszédos tag között a különbség mindig ugyanannyi. Az alábbiak közül melyik szám lehet tagja ennek a számsornak?

(A) 1 (B) 37 (C) 55 (D) 82 (E) 123

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Daraboljátok fel (maradék nélkül) a bal oldali 6×7 -es téglalapot a rácsvonalak mentén öt négyzetre, a jobb oldali alakzatot pedig szintén a rácsvonalak mentén három azonos alakú és nagyságú részre!



A rendezvény támogatói:

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

Hanganyag: CSIBA LAJOS, KERESKES BARNABÁS

A verseny első fordulójának megyei/körzeti szervezői:

MESKÓNÉ FARKAS GABRIELLA, HEBLING ESZTER, KISS ANDRÁSNÉ, BÁTHORI ÉVA,
KOZMA LÁSZLÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, GRATZER KÁROLYNÉ, DR. KISS MAGDALÉNA,
BÉKÉSSY SZILVIA, KOVÁCS JUDIT, SZIGETI MÁTYÁS, MERÉNYI GABRIELLA,
HALÁSZ TAMÁS, SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA, PAPP LÁSZLÓ, BERNÁTH VALÉRIA,
PALASICS TAMÁSNÉ, KISSNÉ HORVÁTH ÁGNES, HODGYAI LÁSZLÓ,
LACZKÓNÉ KISS BEATRIX, TÓTH ÉVA, HOHNER NATALJA, NYITRAI JÁNOS,
UGRON SZABOLCS, KISSNÉ SÁRI JUDIT, HERBAYNÉ DUDÁS ÉVA,
RÉTINÉ MUNKÁCSI ÁGOTA, MAGYAR ZSOLT, KAZSOKINÉ REINHARDT KATALIN,
BÍRÓ ÉVA, KOVÁCS ERZSÉBET, HORVÁTHNÉ SÁMSON ANDREA, HORVÁTH SZILÁRDNÉ,
GRÓFNÉ GYÖRKÖS VALÉRIA

„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

2019/20 MEGYEI/KÖRZETI FORDULÓ 4. OSZTÁLY

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 lektorálói:

BÉKÉSSY SZILVIA középiskolai tanár
CSUKA RÓBERT villamosmérnök

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. Adott ez az öt számkártya $\boxed{12}$ $\boxed{21}$ $\boxed{1}$ $\boxed{20}$ $\boxed{3}$. Tegyetek ezekből egymás mellé néhányat úgy, hogy balról jobbra kiolvastva a lehető legkisebb négyjegyű számot kapjátok! Melyik számjegy áll ebben az egyesek helyiértéken?

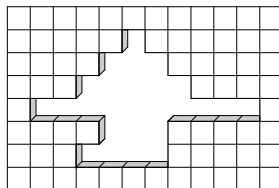
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4

2. Írjatok az azonos jelekbe azonos, a különböző jelekbe különböző számjegyeket úgy, hogy igaz legyen a $\square + \Delta + \square = \square$ egyenlőség! Melyik számjegy kerülhet így a háromszög helyére?

(A) 0 (B) 3 (C) 5 (D) 7 (E) 9

3. Az ábrán látható falrészlet egyforma téglákból, egy rétegben épült. Összesen hány ugyanilyen téglá hiányzik a falon látható lyukból?

(A) 23 (B) 24 (C) 25
(D) 26 (E) 27

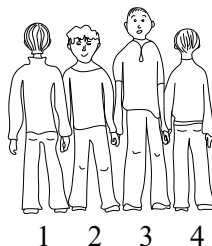


4. 51 kiskutya közül 19-nek csak a bal fülén, 9-nek pedig csak a jobb fülén van folt. Ha pontosan 12 kiskutyán egyáltalán nincs folt, akkor összesen hány kiskutyának van folt a jobb fülén? (Folt csak a kutyák fülén lehet, máshol nem.)

(A) 9 (B) 12 (C) 19 (D) 20 (E) 22

5. A rajzon Béla, Csaba, Jancsi és Karcsi látható. Melyikük alatt hányas szám állhat, ha tudjuk, hogy Csabának jobbra van Karcsi, és Karcsi a bal kezével fogja Béla kezét?

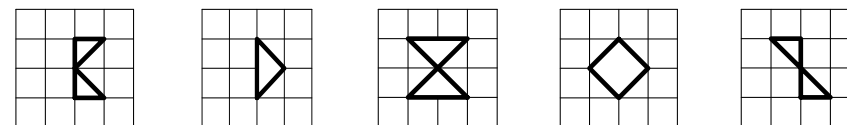
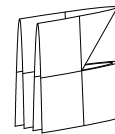
(A) Béla alatt 1 (B) Csaba alatt 2
(C) Béla alatt 4 (D) Jancsi alatt 4
(E) Karcsi alatt 4



6. Három róka, Barak, Harak és Karak beszélget a bokorban. Harak szerint nem Barak a legravaszabb. Barak azt mondja: „Én ravaszabb vagyok Haraknál”. Karak szerint Barak ravaszabb nála. Tudjuk, hogy a legravaszabb róka hazudik, a többi pedig igazat mond, és nincs két egyformán ravasz róka. Ekkor...

(A) Barak a legravaszabb. (B) Harak a legravaszabb.
(C) Karak a legravaszabb. (D) Barak ravaszabb Haraknál.
(E) Harak ravaszabb Baraknál.

7. Egy papír mindkét oldalán egyforma 4×4 -es négyzetrács található. Először a vízszintes, majd a függőleges tengelye mentén félbehajtottuk. Az így keletkezett négyrészt hajtott papírt összefogtuk, és kivágtuk belőle az ábrán hiányzó részt. Újra kihajtvva ezt a papírt, az alábbiak közül melyiket kapjuk?



(A) (B) (C) (D) (E)

8. Furfangos Ödön ügyesen cserélgette a matricáit másokkal. Kezdetben csak egy matricája volt. Ezt cserélte öt másikra, majd mindig egy matricát cserélt öt másikra. Összesen hány matricája lett így közvetlenül a 30. csere után?

(A) 31 (B) 120 (C) 121 (D) 150 (E) 151

9. Egy képernyőn most a 61-es szám látható. Egy program minden egyes perc elteltével azt a számot jeleníti meg a képernyőn, amit úgy kap, hogy a képernyőn addig lévő szám számjegyeinek szorzatához hozzáad 13-at (ekkor az előző szám eltűnik). Pontosan 1 óra elteltével melyik szám lesz látható ezen a képernyőn?

(A) 13 (B) 16 (C) 17 (D) 19 (E) 22

10. Mekk Elek 100 káposztafejet termesztett. Ha egy káposztán legalább 10 hernyó van, azt fertőzöttnek minősíti, egyébként jónak. Éjjelente bármelyik hernyó vagy ugyanazon a káposztán marad, vagy átmegy egy másik káposztájára Mekk Eleknek. Ha az egyik napon összesen 90 fertőzött káposztája volt, akkor a következő napon az alábbiak közül hány jó káposztája lehetett összesen?

(A) 50 (B) 80 (C) 90 (D) 99 (E) 100

11. Egy hatalmas teremben 301-en vannak, egy részük hazug, az összes többi igazmondó. Közülük 200-an azt mondják: „ha kimegyek a teremből, akkor több hazug marad bent, mint igazmondó”. A többiek viszont azt mondják: „ha kimegyek a teremből, akkor kétszer annyi hazug marad bent, mint igazmondó”. A 301 ember közül összesen hány lehet hazug?

(A) 101 (B) 150 (C) 151 (D) 200 (E) 201

12. Egy táborban 8 sátrat vertek fel a rajzon látható módon, négyzet alakban. A gyerekek úgy költöztek be a sátrakba, hogy a tábor mindegyik oldala mentén 10 gyerek lakott a 3 sátorban. Hány gyerek lakhatott a H jelű sátorban?

(A) 1 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 8

