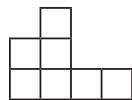
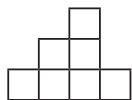


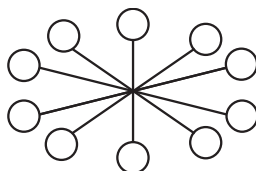
12. Ali Baba néhány kocka alakú aranytömböt őriz a kincseskamrájában. Ha előlről néz rá a tömbökre, a bal oldali rajzot látja, ha pedig oldalról nézi, a jobb oldalit látja.



Hány aranytömb lehet az alábbiak közül a kincseskamrájában?

- (A) 7 (B) 8 (C) 14 (D) 19 (E) 21

13. Írjátok az itt látható ábra 5 szakaszának körébe 1-től 10-ig az összes számot úgy, hogy minden két szomszédos körbe írt szám összege legyen egyenlő a szakaszok másik végein lévő két körbe írt szám összegével! Az alábbiakból mennyi lehet két ilyen szomszédos körbe írt szám összege? (Egy körbe csak egy szám írható!)



- (A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12

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, KISS ANDRÁSNÉ, BÁTHORI ÉVA,
KOZMA LÁSZLÓ, FEHÉR KAPLÁR ATTILA, GRATZER KÁROLYNÉ, BÉKÉSSY SZILVIA,
KOVÁCS JUDIT, SZIGETI MÁTYÁS, MERÉNYI GABRIELLA,
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

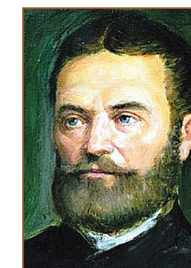
„Agykutatóként azt kívánom hazám polgárainak, hogy az agyunkat egyre jobban lefoglaló külső információáradat ellenére képesek legyünk odafigyelni a lélek hangjára, több ezer éves hagyományainkat hordozó belső világunkra. Csak így állíthatjuk alkotóképességünket, vágyainkat, az együttműködő szellem erejét 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

2020/21
ORSZÁGOS DÖNTŐ
3. OSZTÁLY

A rendezvény fővédnökei:

Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus, a Magyar Tudományos Akadémia alelnöke
Dr. AÁRY-TAMÁS LAJOS, az Oktatási Jajok 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 verseny honlapján a megfelelő helyre tett X-szel rögzítsétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

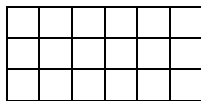
1. Négy szomszédos egész szám közül hány darab számban fordulhat elő, hogy azokban páratlan lesz a számjegyek összege?

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

2. Öt különböző színű építőkockát raktunk egymás tetejére egy oszlopba. Ezek felülről lefelé: piros, sárga, zöld, fehér, kék. Megfogjuk a két felsőt, és a legalsó alá tesszük úgy, hogy a megfogott kockák sorrendjét nem változtatjuk, vagyis ami a kettő közül felül volt, most is felette lesz a másiknak. Ezután újra megfogjuk a két felsőt, és hasonlóan a legalsó alá tesszük, és így tovább, összesen 77-szer tesszük át így két kockát. Milyen színű lesz a legfelső kocka a végén?

(A) piros (B) sárga (C) zöld (D) fehér (E) kék

3. Egy téglalap alakú négyzetrácsot készítettünk drótból az ábra szerint. Összesen hány centiméter drótot használtunk fel, ha a téglalap rövidebb oldala 12 cm, ha a drót mindenhol egyrétű?



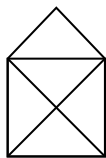
(A) 72 (B) 90 (C) 144 (D) 180 (E) 288

4. Egy szabályos dobókockát megmutatunk sorban egymás után három gyereknek, akik a kockának egyszerre 3-3 lapját látják, amelyeken összeszámolják a rajtuk lévő pöttyöket. Anna 7 pöttyöt lát összesen, Bori 10 pöttyöt, Csilla pedig 12-t. Hány pötty van azon a lapon, amelyet egyikük sem lát? (A szabályos dobókocka lapjai 1-6-ig pöttyözöttek, és a szemközti lapokon lévő pöttyök számának összege 7.)

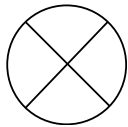


(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6

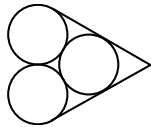
5. Melyik ábra rajzolható meg a ceruza felemelése nélkül úgy, hogy kétszer ne menjünk végig ugyanazon a vonalon?



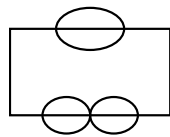
(A)



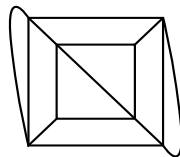
(B)



(C)



(D)



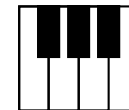
(E)

6. A gubacsi iskola tanulóiról a következőket tudjuk:
- Nincs két tanuló, akinek pontosan ugyanannyi ceruzája van.
 - Senkinek sincs pontosan 200 ceruzája.
 - Több tanuló van, mint ahány ceruzája bárkinek is.

Legfeljebb hány tanulója lehet a gubacsi iskolának?

(A) 0 (B) 199 (C) 200 (D) 201 (E) Nem állapítható meg.

7. Az ábrán a zongora egy részlete látható. Legfeljebb hányféleképpen lehet ezek közül a billentyűk közül egyszerre kettőt leütni?



(A) 7 (B) 10 (C) 15 (D) 21 (E) 42

8. Orsi három dobozt használ összes pénzének biztonságba helyezéséhez. Az egyikben 100, a másikban 200, a harmadikban 300 forint van. Hány forintja lehet Orsinak összesen?

(A) 300 (B) 400 (C) 500 (D) 600 (E) 700

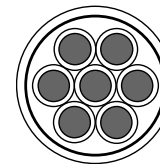
9. Hét gyerek életkorát években számolva leírtuk, és észrevettük, hogy 1-től 7-ig minden szám pontosan egyszer fordul elő. Dani háromszor annyi éves, mint Bori. Csaba 4 évvel idősebb Emesénél. Feri idősebb Andrásnál, aki idősebb Gabinál, de András és Gabi évei számának összege nem nagyobb Feri évei számánál. Hány éves lehet Csaba?

(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 7

10. Pista bácsi téglatest alakú sajtot árul a piacon. Hány részre vághat három különböző egyenes vágással egy ilyen sajtot, ha a darabok vágás után egymáshoz képest nem mozdíthatók el?

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

11. Az ábrán látható kerek tálcára hét kerek linzer süteményt rakunk, két barackost és öt málnást. Legtöbb hányféleképpen tehetjük a tálcára ezeket a süteményeket, ha az egyforma ízesítésűeket nem különböztetjük meg, és két elrendezést nem tekintünk különbözőnek, ha az egyiket a másik tálca elforgatásával kapjuk?



(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 9

A 12-13. feladatok a következő oldalon találhatóak!