A 2007. évi verseny főtámogatója: NEMZETI TANKÖNYVKIADÓ ZRT.

A rendezvény támogatói:

VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
LÓNYAY REFORMÁTUS GIMNÁZIUM
ELTE TTK MATEMATIKAI INTÉZET
BRINGÓHINTÓ KKT.
MACKENSEN KFT.
ÓBUDA-BÉKÁSMEGYER ÖNKORMÁNYZATA
GRAPHISOFT ZRT.
AQUIS INFORMATIKA ZRT.

Zene és hang: CSIBA LAJOS, KEREKES BARNABÁS
Háttérszervező: SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA

A verseny megyei/körzeti fordulójának helyi szervezői:

Budapesten:

ANTAL ZOLTÁN
(ELTE Apáczai Csere János Gyakorlógimnázium)
BÉKÉSSY SZILVIA
(Veres Péter Gimnázium)
BOGÁT TERÉZIA
(Bárczi Géza Általános Iskola)
FÖLDINÉ VERESS ZSUZSANNA
(Babits Mihály Gimnázium)
GÖGGENÉ SOMFAI ZSUZSA
(Hild József Általános Iskola)
DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT
(Móra Ferenc Általános Iskola)
HALÁSZ TAMÁS
(Fasori Evangélikus Gimnázium)
KUJBUS ATTILÁNÉ
(Szent Margit Gimnázium)
MAGYAR ZSOLT
(Szent István Gimnázium)
MERÉNYI IMRE
(Baár-Madas Református Gimnázium)
POLGÁR ORSOLYA
(Lónyay Református Gimnázium)
RÉKASY CSILLA
(Kempelen Farkas Gimnázium)
SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA
(Áldás Utcai Általános Iskola)
TAKÁCS BÉLÁNÉ
(Kandó Téri Általános Iskola)
VARSÁNYINÉ SALGÓ JULIANNA
(Pannónia Általános Iskola)
VITÉZNÉ SZABÓ GYÖRGYI
(Aquincum Általános Iskola)

Békés megyében:

MARCZIS GYÖRGYNÉ
(5. Számú Általános és Sportiskola, Gyula)

Borsod-Abaúj-Zemplén megyében:

KOZMA LÁSZLÓ
(Pécsi Sándor Általános Iskola, Sajószentpéter)

Hajdú-Bihar megyében:

WEINÉMER SÁNDOR, TOLVAJ SÁNDORNÉ
(Bocskai István Gimnázium, Hajdúböszörmény)
CZEGLÉDI ILDIKÓ
(Szoboszlói Úti Általános Iskola, Debrecen)
VARGÁNÉ VÁRSZEGI CSILLA
(Gönczy Pál Általános Iskola, Hajdúszoboszló)

Jász-Nagykun-Szolnok megyében:

TÓTH ÉVA
(Bercsényi Miklós Gimnázium, Törökszentmiklós)

Komárom-Esztergom megyében:

GAZDA-PUSZTAINÉ VÉBER GABRIELLA
(Vaszary János Általános Iskola, Tata)

Pest megyében:

CSIZMADIA LAJOSNÉ
(Árpád Fejedelem Általános Iskola, Ráckeve)
MERÉNYI MÁRTA
(Mátyás Király Általános Iskola, Csömör)
NAGY ZOLTÁNNÉ
(Várkonyi István Általános Iskola, Cegléd)

Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében:

BÍRÓ ÉVA
(Eötvös József Általános Iskola, Vásárosnamény)

Veszprém megyében:

HORVÁTH SZILÁRDNÉ
(Deák Ferenc Általános Iskola, Veszprém)

„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

2007.

7. osztály
Megyei/körzeti forduló

BOLYAI JÁNOS

A rendezvény fővédnöke:
Prof. Dr. FREUND TAMÁS akadémikus

A feladatsorok összeállítója:
NAGY-BALÓ ANDRÁS középiskolai tanár

Szerkesztés, informatikai háttér:
TASSY GERGELY egyetemi hallgató
(a Nemzetközi Informatikai Diákolimpia bronzérmese, 2005.)

A feladatsorok lektorálója:
PAULIN ROLAND egyetemi hallgató
(a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia aranyérmese, 2005.)

Feladatok, ötletek:
PAULIN ELEMÉR magántanár

Anyanyelvi lektor:
PAPP ISTVÁN középiskolai tanár

A verseny megálmodója:
NAGY-BALÓ ANDRÁS

http://www.bolyaiverseny.hu

Megyei/körzeti forduló **7. osztály** 2007. október 26.

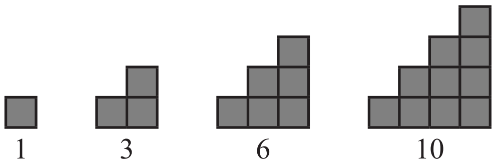
Az 1-13. feladatok megoldását a válaszlapon a megfelelő helyre tett X-szel jelöljétek! Előfordulhat, hogy egy feladatban több válasz is helyes.

1. A gyerekek fogócskát játszanak, és ezzel a kiszámolóval döntik el, hogy ki legyen a fogó: „An-tan Té-nusz,
szó-ra-ka Té-nusz,
szó-ra-ka ti-ki ta-ka,
a-la ba-ma bé-nusz!"

Az első gyerek magán kezdi a kiszámolót, szótagonként halad, és ha körbeért, ismét saját magánál folytatja. Az lesz a fogó, akire az utolsó szótag esik. Hányadik gyerek lesz a fogó, ha összesen 7-en vannak?

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

2. Próbáljátok meg (rajz nélkül) folytatni az alakzatokhoz tartozó számsorozatot!



A felsorolt számok közül melyik lehet tagja a sorozatnak?

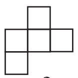
(A) *45* **(B)** *152* **(C)** *1770* **(D)** *2007* **(E)** *4851*

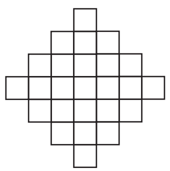
3. Orsi három dobozt használ összes pénzének biztonságba helyezéséhez. Az egyikben 1000, a másikban 2000, a harmadikban 3000 forint van. Hány forintja lehet Orsinak összesen?

(A) *3000* **(B)** *4000* **(C)** *5000* **(D)** *6000* **(E)** *7000*

4. Egy trapéz alapjai 5 cm és 9 cm hosszúak, az egyik szára pedig 6 cm-es. A másik száráról annyit tudunk, hogy hossza centiméterben mérve egész szám. Hány centiméter lehet a trapéz kerülete az alábbiak közül?

(A) *22* **(B)** *23* **(C)** *28* **(D)** *29* **(E)** *30*

5. Hányféleképpen lehet a  alakzatot a jobb oldali ábrában elhelyezni, ha az alakzatot forgatni szabad, de tükrözni nem?

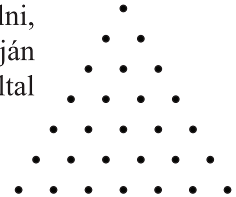


(A) *28* **(B)** *32* **(C)** *36* **(D)** *40* **(E)** *44*

6. Rigolyás Mózsi csak pontosan 20 cm hosszú fákat tesz a tűzre. Fűrésze olyan vastag, hogy minden vágás során a fa 1 cm széles részéből fűrészpor lesz. Maximum hány 20 cm-es fadarabot kaphat Mózsi egy 17 méter hosszú fából?

(A) *78* **(B)** *79* **(C)** *80* **(D)** *81* **(E)** *82*

7. Legkevesebb hány egyenessel lehet a síkot úgy feldarabolni, hogy az ábrán látható szabályos háromszögrács egyik pontján se menjen át egyenes, és mindegyik pont az egyenesek által létrehozott más-más részbe essen?

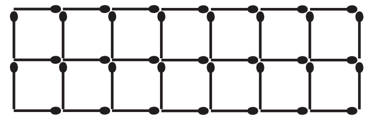


(A) *8* **(B)** *9* **(C)** *10* **(D)** *11* **(E)** *12*

8. Berciék családjában minden gyerek felírt egy lapra egy-egy egész számot, mindegyikük különbözőt. A lapra írt számok szorzata 2007. Hány gyerek lehet a családban?

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

9. A jobb oldalt látható gyufák közül hány szálat vehetünk el úgy, hogy egy négyzet se maradjon az ábrán?

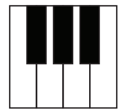


(A) *7* **(B)** *8* **(C)** *9* **(D)** *10* **(E)** *38*

10. A táblán a 30 és az 51 áll. Egy lépésben felírhatjuk a táblára bármely két táblán lévő szám különbségét (mindig a nagyobbikból vonjuk ki a kisebbiket). Melyik szám kerülhet néhány lépés után a táblára az alábbiak közül?

(A) *3* **(B)** *10* **(C)** *12* **(D)** *48* **(E)** *50*

11. Az ábrán a zongora egy részlete látható. Hányféleképpen lehet ezek közül a billentyűk közül egyszerre kettőt leütni?

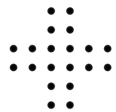


(A) *7* **(B)** *10* **(C)** *15* **(D)** *21* **(E)** *42*

12. Az 1 : 2 : 3 : 4 kifejezésbe alkalmasan zárójeleket írva különböző eredményeket kapunk. Az alábbi számok közül melyiket állíthatjuk elő ilyen módon?

(A) $\frac{2}{3}$ **(B)** $\frac{3}{8}$ **(C)** $\frac{1}{24}$ **(D)** *6* **(E)** *24*

13. Adott az ábrán látható húsz pont. Legkevesebb hányat kell elvennünk közülük ahhoz, hogy a megmaradó pontok közül semelyik négy se alkossa egy négyzet négy csúcsát?



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

A következő feladatot a válaszlap kijelölt helyén oldjátok meg!

14. Hányféleképpen helyezhető el egy 4×4 rekeszből álló, falra akasztott kulcstárolóban négy egyforma kulcs úgy, hogy minden sorban, minden oszlopban és mindkét átlóban pontosan egy-egy kulcs legyen? Rajzoljátok le az összes megoldást!