A rendezvény támogatói:

FŐVÁROSI KÖZOKTATÁSFEJLESZTÉSI KÖZALAPÍTVÁNY
BUDATOURS KFT.
VERES PÉTER GIMNÁZIUM
BAÁR-MADAS REFORMÁTUS GIMN. ÉS ÁLT. ISK.
BUDAPEST FASORI EVANGÉLIKUS GIMNÁZIUM

COMENIUS KIADÓ
BRINGÓHINTÓ KKT.
MATEGYE ALAPÍTVÁNY – ABACUS
INTERSPAR BÉCSI ÚT
APÁCZAI KIADÓ
MALÉV RT.
TIMP KFT.

Anyanyelvi lektor: PAPP ISTVÁN GERGELY

Zenei szerkesztő: CSIBA LAJOS
Hang: KEREKES BARNABÁS

A verseny körzeti fordulójának helyi szervezői:
BÉKÉSSY SZILVIA (Veres Péter Gimnázium)
DR. EMESE GYÖRGY (Berzsenyi Dániel Gimnázium)
FÖLDINÉ VERESS ZSUZSANNA (Babits Mihály Gimnázium)
DR. GYOPÁRNÉ BARZSÓ MARGIT (Móra Ferenc Általános Iskola)
HALÁSZ TAMÁS (Fasori Ev. Gimnázium)
KUJBUS JUTKA (Szent Margit Gimnázium)
MAGYAR ZSOLT (Szent István Gimnázium)
SÜVEGES-SZABÓ MARIANNA (Áldás Utcai Általános Iskola)
SZOVÁTI ÉVA (Lónyay Ref. Gimnázium)

Ha tetszett a verseny, és szeretnél hasonló szervezésű nyári táborban is részt venni, bővebb információkat találhatsz a www.bolyaiverseny.hu oldal „Nyári tábor 2006” menüpontja alatt.

„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

2005.
6. osztály
I. (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 középiskolai tanuló
(a Nemzetközi Matematikai Diákolimpia aranyérmese, 2005)
Feladatok, ötletek:
PAULIN ELEMÉR magántanár

A verseny megálmodója:
NAGY-BALÓ ANDRÁS

http://www.bolyaiverseny.hu

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

1. Ha egy hónap utolsó 5 napjának dátumából összeadjuk a napot jelző számokat, eredményül 135-öt kapunk. Melyik hónapról lehet szó a lentiek közül?

(A) *január* **(B)** *február* **(C)** *április* **(D)** *június* **(E)** *szeptember*

2. A mellékelt összeadásban az azonos betűk azonos, a különböző betűk különböző számjegyeket jelölnek. Mennyi lehet **T** értéke?

$$\begin{array}{r} \mathrm{T\,Í\,Z} \\ +\ \mathrm{T\,Í\,Z} \\ \hline \mathrm{H\,Ú\,S\,Z} \end{array}$$

(A) *5* **(B)** *6* **(C)** *7* **(D)** *8* **(E)** *9*

3. A lenti állítások melyike hamis az $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{5}{6}; \frac{15}{10}; \frac{4}{8}$ számokra vonatkozóan?

(A) *Van olyan köztük, amelyik nagyobb 2-nél.*
(B) *Nincs olyan köztük, amely egy hatod híján egy egész.*
(C) *Nincs köztük két egyenlő.*
(D) *Mindegyik nagyobb félnél.*
(E) *Az előző négy állítás mind hamis.*

4. Egy hatjegyű telefonszám első három számjegyéből alkotott számról tudjuk, hogy nincsen benne 0, osztható 15-tel, és eggyel több, mint az utolsó három számjegyből álló szám. A telefonszám első számjegye az utolsó két számjegy összegével egyenlő. Ekkor a telefonszám…

(A) *első jegye 7.* **(B)** *utolsó három jegyének összege 14.*
(C) *harmadik jegye 5.* **(D)** *jegyeinek összege 29.*
(E) *középső két jegyének összege 12.*

5. Egy egyenesen felvettük az A, B, C, D pontokat ebben a sorrendben úgy, hogy $BC = 2 \cdot AB$ és $CD = 2 \cdot BC$. Ha M az AC szakasz, N a BD szakasz felezőpontja, valamint $AC = 7{,}8$ cm, akkor milyen hosszú az MN szakasz?

(A) *2,6 cm* **(B)** *3,9 cm* **(C)** *5,2 cm* **(D)** *5,6 cm* **(E)** *6,5 cm*

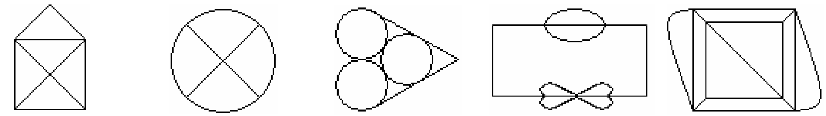
6. Hány olyan évszám található a honfoglalástól (896-tól) napjainkig, amelynek értéke visszafelé olvasva megegyezik az eredeti számmal?

(A) *19* **(B)** *20* **(C)** *21* **(D)** *22* **(E)** *23*

7. Tekintsük azokat a kétjegyű számokat, amelyeket számjegyeik szorzatával elosztva hányadosként az eredeti szám tízes, maradékként pedig az egyes helyiértékén álló számjegyet kapjuk. Ekkor tudjuk, hogy…

(A) *egy ilyen szám van.* **(B)** *három ilyen szám van.*
(C) *a szám két jegyének különbsége 3.*
(D) *a szám két jegyének szorzata 21.*
(E) *a szám két jegyének hányadosa 5.*

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



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

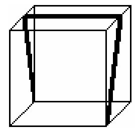
9. Négyzethálós papíron kerítsünk körül öt egybevágó kis négyzetet úgy, hogy mindegyikük oldalszomszédos legyen valamelyik másikkal, azaz a kis négyzetek egyetlen síkidomot alkossanak. Hány különböző síkidomot tudunk így rajzolni, ha két alakzat nem számít különbözőnek, amennyiben az egyiket kivágva azzal a másik valahogyan lefedhető?

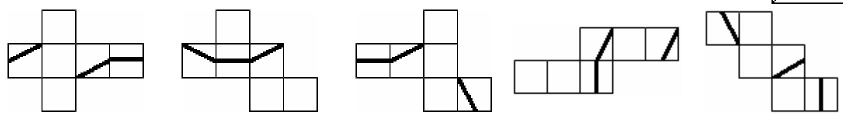
(A) *4* **(B)** *6* **(C)** *8* **(D)** *11* **(E)** *12*

10. Anna elvesztette malacperselyét, amelyben nem tudni, pontosan mennyi pénz volt, csak azt, hogy csupa 1 forintost tartalmazott. Arra emlékszik, hogy 100 Ft-nál kevesebb pénze volt, és kettesével, hármasával vagy ötösével számolva a végén mindig 1 forint maradt; viszont ha hetesével számolta, nem maradt semmi. Ekkor Anna forintjainak száma több, mint…

(A) *70* **(B)** *82* **(C)** *90* **(D)** *91* **(E)** *92*

11. Egy kocka felületére a rajzon látható vastag vonalat húzzuk. Az alábbiak közül melyik kiterített kockahálón jelenik meg pontosan ez a vastag vonal?





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

12. Egy serpenyőbe, amelyben pirítós kenyereket sütnek, egyszerre négy szelet fér be. Egy oldal kisütéséhez egy percre van szükség, így négy szelet két perc alatt elkészíthető. Hány perc alatt sülhet meg hat szelet?

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

13. Három, 2-nél nagyobb egész szám összege 50-nél kisebb. Tudjuk, hogy az első kettő összege a második szám négyszerese, az utolsó kettő összege pedig az első szám négyszerese. Melyik lehet a három szám valamelyike?

(A) *3* **(B)** *4* **(C)** *9* **(D)** *33* **(E)** *44*

A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyen oldd meg!

14. Egy mennyezetre 12 lámpát akarunk felfüggeszteni úgy, hogy azok 6 egyenesen legyenek, és minden egyenesen 4 lámpa helyezkedjen el. Készíts minél többféle tervrajzot arról, hogyan lehet megvalósítani a felfüggesztést!