

### 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:** KERÉKES 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](http://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**



**BOLYAI JÁNOS**

### 2005. 5. osztály Fővárosi döntő

**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

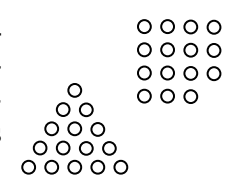


<http://www.bolyaiverseny.hu>

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

- Egy zsákba 100 piros és 100 zöld golyót tettünk. Ötször húzunk belőle, és minden lépésben leírjuk a húzott golyó színét. Hányféle sorrendet kaphatunk?  
(A) 1 (B) 5 (C) 15 (D) 32 (E) 120
- Egy családban az apa 45 éves, fiai pedig 15, 11 és 7 évesek. Hány év múlva lesz a három fiú életkorának összege egyenlő az apa életkorával?  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 12
- Helyezzük el a 2, 4, 5, 6, 9 számjegyeket a négyzetekbe úgy, hogy a kapott különbség a lehető legkisebb legyen. Ez a legkisebb különbség több, mint ...  


  
(A) 140 (B) 148 (C) 149 (D) 156 (E) 160
- Egy 44 cm hosszú pálcát úgy törtünk két részre, hogy az egyik rész 8 cm-rel hosszabb a másiknál. Mennyi a rövidebb pálca hossza?  
(A) 16 cm (B) 18 cm (C) 20 cm (D) 24 cm (E) 26 cm
- A halmaszói iskolából 100 tanuló külföldre utazott. Közülük 65-en tudtak angolul, 73-an németül. 20-an sem angolul, sem németül nem tudtak. Hány utazó beszélt angolul és németül is?  
(A) 38 (B) 42 (C) 58 (D) 65 (E) 73
- Egy folyó az ábrán látható módon a H hídnál több ágra szakad, majd később a T torkolatnál újra egyesül. A vastagon jelölt A és B ágakban haltenyésztés folyik. Hányféle úton vezethető el a H hídnál észlelt szennyezett víz T-ig úgy, hogy megvédjük a halakat a szennyeződéstől? (A nyilak a víz folyásirányát jelölik.)  
  
(A) 6 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 12
- Anna sorba rakja a négyjegyű számokat a következő szabály szerint: összehasonlítja az utolsó (egyed) helyiértéken álló számjegyeket, és amelyik kisebb, az a szám áll előbb. Ha az utolsó jegy egyenlő, akkor a sorrendet az utolsó előtti (tizedes) helyiértéken álló számjegy dönti el ugyanezen szabály szerint, és így tovább. Ha helyesen járt el, hány számot írt Anna a 7848 és az 1069 közé?  
(A) 999 (B) 1000 (C) 1001 (D) 1011 (E) 1111

- 15 golyót az ábrán látható módon el lehet rendezni háromszög alakban, de nem lehet elrendezni négyzet alakban (egy hiányzik). 50 golyóból hány darabot választhatunk ki úgy, hogy a kiválasztott golyók háromszög és négyzet alakban is elrendezhetők legyenek?  
  
(A) 1 (B) 4 (C) 25 (D) 36 (E) 49
- Hány olyan négyjegyű pozitív egész szám van, amelyben a szomszédos számjegyek különbözők?  
(A) 3024 (B) 4536 (C) 5040 (D) 6480 (E) 6561
- Egy kör alakú asztal körül igazmondók és hazugok ültek. Arra a kérdésre, hogy a tőle jobbra ülő igazmondó-e, mindenki nemmel felelt. Ezután megkérdeztek két egymás mellett ülő embert, hogy hányan ülnek az asztalnál. Az egyik 13-at, a másik 14-et válaszolt. Hány ember ült az asztal körül?  
(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) Ezekből az adatokból nem állapítható meg.
- Egy 333 km hosszú út mentén kilométerenként egy-egy oszlopot helyeztek el, amelyeken két szám áll, ezek az illető oszlopnak az út két végétől mért távolságát jelölik: 0–333; 1–332; 2–331; és így tovább, az utolsón 333–0. Hány olyan oszlop van, amelyen csak kétféle számjegy szerepel?  
(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 16 (E) 20
- Nyolc személy (A, B, C, D, E, F, G és H) rablás vádjával áll a bíróság előtt. Tudjuk, hogy közülük hárman bűnösök, a többi ártatlan. Ezeket vallják egymásról: **A:** G ártatlan. **C:** H ártatlan. **D:** A ártatlan. **E:** B ártatlan. **F:** D ártatlan. **G:** E ártatlan. **H:** F ártatlan. Az ártatlanok minden állítása igaz. A rablók igazat is mondhatnak, hazudhatnak is. Ki lehet rabló az alábbiak közül?  
(A) C (B) E (C) F (D) G (E) H
- Hét borítékba szétosztottunk összesen 127 Ft-ot. A borítékokat leragasztottuk, majd mindegyikre ráírtuk a benne lévő összeget. Minden borítékra más szám került. Érdekes, hogy csak ezekkel a borítékokkal, anélkül, hogy felnyitnánk őket, bármilyen 1 és 127 Ft közti egész forintnyi összeget ki tudunk fizetni. Az alábbiak közül melyik szám állhatott valamelyik borítékon?  
(A) 1 (B) 8 (C) 25 (D) 32 (E) 100

**A következő feladatot a válaszlapon kijelölt helyén oldd meg!**

- Rajzolj minél többféle módon olyan téglalapot, amely 24 db 1 x 1 cm-es kis négyzetből áll! Írd mindegyik téglalap alá, hogy a kerülete hányszorosa a kis négyzet területének!