

A Bolyai János Matematikai Társulat a 2005. évi Kürschák József Matematikai Tanulóversenyt október 7-én, 14 órai kezdettel rendezte meg a következő húsz helyszínen: Békéscsaba, Bonyhád, Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém és Zalaegerszeg.

A Társulat elnöksége a verseny lebonyolítására az alábbi bizottságot kérte fel:

Bárász Mihály, Bártfai Pál, Biró András, Csirmaz László, Fleiner Tamás (elnök), *Frenkel Péter, Kós Géza, Kun Gábor, Pelikán József*, valamint *Surányi János* (tisztelőbeli elnök).

A Bizottság június 17-i ülésén a következő feladatokat tűzte ki:

1. Legyen $N > 1$ és legyenek a_1, a_2, \dots, a_N olyan nemnegatív valós számok, amelyek összege legfeljebb 500. Bizonyítandó, hogy létezik olyan $k \geq 1$ egész szám és léteznek olyan $1 = n_0 < n_1 < \dots < n_k = N$ egészek, amelyekre teljesül, hogy

$$\sum_{i=1}^k n_i a_{n_{i-1}} < 2005.$$

2. A és B teniszeznek. Az a játékos győz, aki elsőként nyer meg legalább négy labdamenetet úgy, hogy ellenfelénél legalább kettővel több labdamenetet nyert. Tudjuk, hogy az A játékos minden labdamenetet, a korábbiaktól függetlenül, $p \leq \frac{1}{2}$ valószínűséggel nyer meg. Bizonyítsuk be, hogy az A játékos győzelmének valószínűsége legfeljebb $2p^2$.

3. 2×1 -es dominókból tornyot építünk a következő módon. Először elrendezünk 55 dominót úgy, hogy egy 10×11 -es téglalapot fedjenek le; ez lesz a torony első szintje. Erre azután további, 55 dominót tartalmazó szinteket építünk, ügyelve arra, hogy minden egyes szint pontosan illeszkedjék az előzőre. Az így kapott építményt akkor nevezzük stabilnak, ha a 10×11 -es téglalap minden rácsponttól különböző, belső pontja felett van dominónak belső pontja. Hány szintből áll a legalacsonyabb stabil torony?

A Bizottság a beérkezett dolgozatok átnézése után, november 29-i ülésén a következő jelentést fogadta el:

„A verseny minden helyszínen rendben lezajlott. Budapesten 89 versenyzőből 77, a további helyszíneken 61 versenyzőből 53 adott be dolgozatot. Az első feladat bizonyult a legnehezebbnek: egyetlen versenyző sem tudott még részeredményt sem elérni. A második és harmadik feladat ennél jóval könnyebb volt a versenyzők számára: mindkettőre számos helyes megoldás született. Mindezt figyelembevéve idén a versenybizottság nem adományozott I. díjat.

Hat versenyző sikeresen oldotta meg a második és a harmadik feladatot is. Ezért a Bizottság

II. díjban és az azzal járó 12 000 Ft pénzjutalomban részesíti:

Erdélyi Mártont, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 12. osztályos tanulóját (tanárai: Táborné Vincze Márta, Hraskó András, Dobos Sándor és Pósa Lajos);

Gyenezse Gergőt, a kiskunhalasi Szilády Áron Református Gimnázium 11. osztályos tanulóját (tanára: Osváth Emese);

Jankó Zsuzsannát, a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium 12. osztályos tanulóját (tanárai: Schultz János, Mike János és Pósa Lajos);

Paulin Rolandot, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 12. osztályos tanulóját (tanárai: Hraskó András, Táborné Vincze Márta, Pósa Lajos, Dobos Sándor és Surányi László);

Sümegei Károlyt, a zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium 11. osztályos tanulóját (tanára: Csiszár Mária); és

Szilágyi Csabát, a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium 12. osztályos tanulóját (tanárai: Schultz János és Mike János).

Három versenyző kisebb hibáktól eltekintve lényegében megoldotta a második és a harmadik feladatot. Ennek megfelelően

III. díjat és 10 000 Ft jutalmat kap:

Magda Gábor, a szegedi Radnóti Miklós Kísérleti Gimnázium 12. osztályos tanulója (tanárai: Schultz János és Mike János);

Nagy Csaba, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 11. osztályos tanulója, (tanárai: Pataki János, Dobos Sándor és Pósa Lajos); és

Seres Gyula, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium 2005-ben érettségizett tanulója, jelenleg a Budapesti Corvinus Egyetem 1. éves gazdaságmatematikai elemző közgazdász hallgatója (tanárai: Laczkó László és Pósa Lajos voltak).

Idén a versenybizottság oklevélben részesíti azokat a versenyzőket, akik a versenyen érdemi teljesítményt nyújtottak, azaz hibátlanul megoldottak egy feladatot. Az oklevéllel díjazott versenyzők a Bonyhádi Petőfi Sándor Evangélikus Gimnázium, a Debreceni Egyetem Kossuth Lajos Gyakorló Gimnáziuma, az ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium, az ELTE Radnóti Miklós Gyakorlóiskola, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, a miskolci Földes Ferenc Gimnázium, a Füleki Gimnázium, illetve a budapesti Szent Margit Gimnázium tanulói.

A Versenybizottság ezúton köszöni meg minden versenyző munkáját, a díjazottaknak pedig további sikereket kívánva szívből gratulál.”