

A Bolyai János Matematikai Társulat az 1991. évi Kürschák József Matematikai Tanulóversenyt október 25-én rendezte meg a következő 19 városban: Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kecskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém.

A Társulat a verseny lebonyolítására a következő bizottságot kérte fel: Bakos Tibor, Bártfai Pál, Csirmaz László, Fejes-Tóth Gábor, Kós Géza (titkár), Pálmay Lóránt, Pelikán József, Reiman István, Surányi János (elnök).

A bizottság október 4-i ülésén (nem tudott részt venni Bártfai Pál, Csirmaz László, Fejes-Tóth Gábor és Pelikán József, viszont jelen volt Károlyi Gyula és Lovász László) a következő feladatokat tűzte ki:

1. Legyen n pozitív egész, $a, b \geq 1$, $c > 0$ valós számok. Bizonyítandó, hogy

$$\frac{(ab+c)^n - c}{(b+c)^n - c} \leq a^n.$$

2. Egy konvex testnek két háromszöglapja és három négyszöglapja van. Kössük össze az egyik háromszöglap mindegyik csúcsát a vele szemközti négyszöglap átlójának metszéspontjával. Bizonyítsuk be, hogy a három egyenes egy ponton megy át.

3. Adott a síkon 998 piros pont, semelyik három nincs egy egyenesen. Ezekhez úgy jelölünk ki két pontokat, hogy minden olyan háromszög belsejében, amelynek csúcsai piros pontok, legyen két pont. Melyik az a k pozitív egész szám, amelyre teljesül, hogy k két pont felhasználásával ezt mindig meg lehet tenni, de van a piros pontoknak olyan elhelyezése, aminél $k - 1$ pont nem elég?

A bizottság a dolgozatok átnézése után december 4-i ülésén (nem tudott részt venni Csirmaz László) egyhangúlag a következő jelentést fogadta el:

„A verseny mindenütt rendben zajlott le. A vidéki városokban összesen 172-en indultak, közülük 147-en adtak be dolgozatot; Budapesten 130 indulótól 119 dolgozat érkezett.

Az első két feladatban számos versenyző ért el legalábbis részeredményeket. A harmadik feladatnál is többen bizonyították, hogy 1991 két pontra szükség lehet, de csak egy versenyző, Fleiner Balázs talált olyan eljárást, amelynek segítségével legfeljebb ennyi ponttal mindig teljesíthetők a követelmények. Fleiner jó megoldást adott az első két feladatra is, a harmadiknál megadta a pontelhelyezkedéstől függően a szükséges két pontok minimális számát. Ennek alapján

I. Kürschák József díjat és 6000 Ft jutalmat kapott

Fleiner Balázs, aki a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Táborné Vincze Márta és Kőváry Károly tanítványa volt.

Kálmán Tamás és Katz Sándor jó, elég ügyes megoldást adott az első két feladatra, és a harmadik feladatnál mindketten megmutatták, hogy legalább 1991 két pontra, általában n piros pont esetén $2n - 5$ két pontra szükség lehet. Ennek alapján

II. Kürschák József díjat és 3000–3000 Ft jutalmat kapott

Kálmán Tamás, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium III. osztályos tanulója, Laczkó László és Poór István tanítványa és

Katz Sándor, a bonyhádi Petőfi Sándor Gimnázium III. osztályos tanulója, Katz Sándor és Pósa Lajos tanítványa.

További hét tanuló vagy jó megoldást adott az első két feladatra, vagy lényegében jól oldotta meg az első két feladatot és részmegoldást ért el a harmadik feladatban. Ennek alapján *dicséretet* és 1300–1300 Ft jutalmat nyert (betűrendben felsorolva)

Hegedűs Pál, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium IV. osztályos tanulója, Surányi László és Poór István tanítványa,

Hertz István, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium II. osztályos tanulója, Thiry Imréné és Táborné Vincze Márta tanítványa,

Járai Antal, aki a budapesti Ságvári Endre Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Kovács Károly és Reményi Gusztávné tanítványa volt,

Kőszegi Botond, és

Poór Attila, mindketten a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium IV. osztályos tanulói, Surányi László és Poór István tanítványai,

Szegedi Krisztián, aki a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Thiry Imréné, Táborné Vincze Márta, Kardos Gyula és Kőváry Károly tanítványa volt és

Veres Gábor, a balassagyarmati Balassi Bálint Gimnázium III. osztályos tanulója, Fűrész István tanítványa.”