

A Bolyai János Matematikai Társulat az 1993. évi Kürschák József Matematikai Tanulóversenyt október 22-én rendezte 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 Elnöksége a verseny lebonyolítására a következő bizottságot kérte fel: *Bakos Tibor, Bártfai Pál, Bereczky Áron (titkár), Csirmaz László, Fejes-Tóth Gábor, Kós Géza, Pálffy Péter Pál, Pálmai Lóránt, Pelikán József, Reiman István, Surányi János (elnök).*

A bizottság szeptember 23-ai ülésén a következő feladatokat tűzte ki:

1. Legyen a és b két pozitív egész szám. Igazoljuk, hogy legfeljebb véges sok n egész szám esetén lehet $an^2 + b$ és $a(n+1)^2 + b$ egyaránt négyzetszám.

2. Az ABC háromszög oldalai különböző hosszúságúak. A háromszögbe írt kör a BC, CA, AB oldalakat rendre a K, L, M pontban érinti. A B -n át LM -mel párhuzamosan húzott egyenes és KL metszéspontja D , a C -n át LM -mel párhuzamosan húzott egyenes és KM metszéspontja pedig E .

Bizonyítsuk be, hogy DE átmegy az LM szakasz felezőpontján.

3. Legyen n adott pozitív egész szám. Határozzuk meg a valós számokon értelmezett

$$f(x) = x^{2n} + 2x^{2n-1} + 3x^{2n-2} + \dots + (2n+1-k)x^k + \dots + 2nx + 2n + 1$$

polinom minimumát.

A bizottság a dolgozatok áttanulmányozása után december 2-ai ülésén (nem tudott részt venni Bártfai Pál és Reiman István) egyhangúlag a következő jelentést fogadta el:

„A verseny mindenütt rendben zajlott le. A vidéki városokban 214-en indultak, 150-en adtak be dolgozatot, Budapest 182 induló közül 95 adott be dolgozatot.

Számos jó megoldás érkezett mind a három feladatra. A megoldások alapötlete is nagy változatosságot mutat.

Mind a három feladatot megoldotta Kálmán Tamás. Az első feladat megoldásának alapötlete ügyes. Ennek alapján I. Kürschák József-díjat és 6 000 Ft jutalmat nyert:

Kálmán Tamás, aki a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Laczkó László tanítványa volt.

Mind a három feladatot megoldotta, az elsőnél apró hiányossággal Veres Gábor. Ügyes a második feladatra adott megoldása. Ennek alapján

II. Kürschák József-díjat és 5 000 Ft jutalmat kapott

Veres Gábor, aki a balassagyarmati Balassi Bálint Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Fűrész István tanítványa volt.

Lényegében megoldotta mind a három feladatot Burcsi Péter, Katz Sándor és Párniczky Benedek. Párniczky első feladatra adott megoldásában kisebb pontatlanság van, a harmadik feladatra adott megoldása bonyolult. Katz megoldásainak leírása kissé hevenyészett, elírásokkal. Kisebbségi hiányosságot is tartalmaz. Burcsi első feladatra adott megoldásában is vannak hiányosságok. A harmadik feladatra adott megoldása elég egyszerű ötleten alapul. Ennek alapján

III. Kürschák József-díjat és 3 500–3 500 Ft jutalmat nyert

Párniczky Benedek, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium IV. osztályos tanulója, Fazakas Tünde és Montágh Balázs tanítványa,

Katz Sándor, aki a bonyhádi Petőfi Sándor Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Katz Sándor és Pósa Lajos tanítványa volt, és

Burcsi Péter, a pápai Türr István Gimnázium és Szakközépiskola II. osztályos tanulója, Németh Zsolt és Spissich László tanítványa.

Csörnyei Marianna megoldotta az első és a harmadik feladatot, a második megoldásába két érdekes, de bonyolult ötleten alapuló megoldásba is belekezdett, de nem látta, hogy számításai hogyan fejezhetők be. Faragó Gergely megoldotta a harmadik feladatot, elég fáradságosan, az első feladatra adott megoldása kissé hiányos, a második feladatnál megadja a megoldás menetét, de a kivitelezésbe csak belekezd. Kassai Lóránt megoldotta a második és a harmadik feladatot, az elsőnél nem látszik, hogy egy jó elindulást hogyan fejezne be. Ennek alapján

1. dicséretet és 1000-1000 Ft jutalmat nyert

Csörnyei Marianna, a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium IV. osztályos tanulója, Fazakas Tünde és Montágh Balázs tanítványa,

Faragó Gergely, aki a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Laczkó László és Pósa Lajos tanítványa volt, és

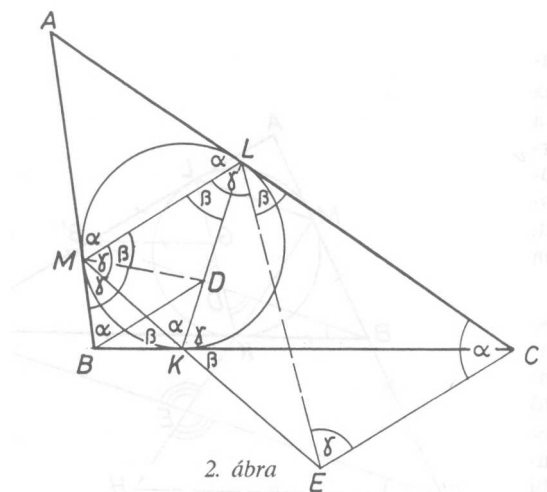
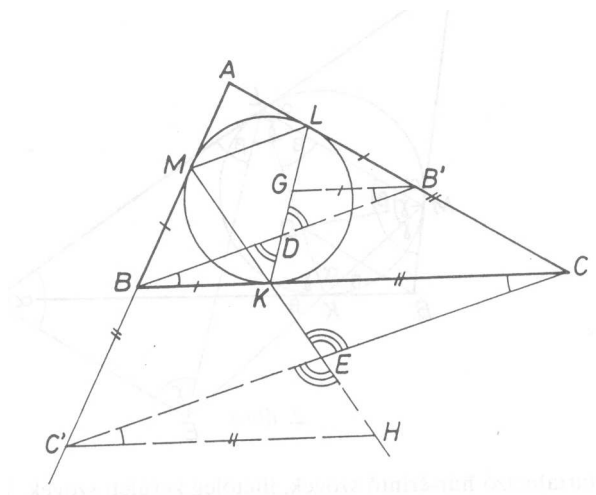
Kassai Lóránt, aki a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnáziumban tett érettségi vizsgát, Laczkó László tanítványa volt.

Hertz István megoldotta, bár néhány elírással, az első és a második feladatot. A harmadik feladatban csak kisebb részeredményt ért el. Ivánka Gábor megoldotta a harmadik feladatot, a másodikkra adott megoldása is lényegében jó. Az első feladatnál két részesetire bontás után csak a másodikkal foglalkozott, de áttekinthetetlen számolásokba bonyolódott. Ennek alapján

2. dicséretet nyert

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

Ivánka Gábor, az aradi Moise Nicoară Gimnázium XII. (utolsó) osztályos tanulója, M. Potocean tanítványa.”



2. ábra

