

A *Bolyai János Matematikai Társulat* az idei Kürschák József matematikai tanulóversenyt 1975. november 1-én rendezte meg. A versenyen az 1975-ben érettségizett és a még nem érettségizett tanulók vehettek részt. A verseny megrendezésére a Társulat elnöksége a következő bizottságot jelölte ki: *Bakos Tibor, Bártfai Pál, Lovász László, Pálmay Lóránt, Pelikán József* (titkár), *Reiman István, Surányi János* (elnök), *Tusnády Gábor, Varga Tamás*. A bizottság szeptember 19-i és 26-i ülésén a következő feladatokat tűzte ki:

1. Legyen $a > c \geq 0$, $b > 0$. Hozzuk egyszerűbb alakra a következő összefüggést:

$$(1) \quad ab^2 \left(\frac{1}{(a+c)^2} + \frac{1}{(a-c)^2} \right) = a - b.$$

2. Igaz-e a következő állítás: „Egy konvex sokszögbe írt minden négyszöghöz van olyan, a sokszögbe írt rombusz, hogy a négyszög valamelyik oldala nem nagyobb, mint a rombusz oldala.”

Egy négyszöget akkor mondunk egy sokszögbe írtnak, ha minden csúcsa a sokszög határán van.

3. Képezünk egy számsorozatot a következő képzési szabály szerint:

$$(2) \quad a_0 = 5, \quad a_{n+1} = a_n + \frac{1}{a_n} \quad (n = 0, 1, 2, \dots).$$

Bizonyítsuk be, hogy

$$(3) \quad 45 < a_{1000} < 45,1.$$

A dolgozatok elbírálására és a díjak odaítélésére a bizottság november 28-án ült össze. A dolgozatok gondos mérlegelése után egyhangúlag a következő jelentést fogadta el.

„A versenyt az évek óta kialakult nagy érdeklődés kísérte. Az egyidejűleg 19 városban megrendezett versenyen 732-en vettek részt, s közülük 471-en adtak be dolgozatot.

E számok városok szerinti megoszlása:

Budapesten	315 versenyző	205 dolgozattal
Békéscsabán	7 versenyző	6 dolgozattal
Debrecenben	62 versenyző	30 dolgozattal
Egerben	17 versenyző	17 dolgozattal
Győrött	23 versenyző	6 dolgozattal
Kaposvárott	20 versenyző	8 dolgozattal
Kecskeméten	20 versenyző	11 dolgozattal
Miskolcon	28 versenyző	25 dolgozattal
Nagykanizsán	31 versenyző	22 dolgozattal
Nyíregyházán	9 versenyző	5 dolgozattal
Pécsett	48 versenyző	43 dolgozattal
Salgótarjában	10 versenyző	10 dolgozattal
Sopronban	18 versenyző	10 dolgozattal
Szegeden	25 versenyző	11 dolgozattal
Székesfehérvárott	15 versenyző	2 dolgozattal
Szolnokon	13 versenyző	7 dolgozattal
Szombathelyen	34 versenyző	34 dolgozattal
Tatabányán	13 versenyző	4 dolgozattal
Veszprémben	24 versenyző	15 dolgozattal

A beadott dolgozatok száma is, de az azokban jól megoldott feladatok is a szokottnál gyengébb színvonalat mutattak. A feladatok a bizottság véleménye szerint nem mondhatók nehezebbnek a megszokottnál, de megfogalmazásuk szokatlanabb. Ez megfelel a verseny természetének, és részben magyarázza az eredményeket.

Mindegyik feladatra érkezett lényegében jó megoldás és olyan versenyző is volt, aki mind a három feladatot megoldotta, ami a feladatok megfelelő kiválasztására utal.

Mindhárom feladatot lényegében megoldotta Miklós Dezső, bár az első és második feladat megoldásában követett el kisebb hibákat.

Miklós Dezső *első Kürschák József díjban*, 2200,- Ft jutalomban részesült. Ő a Berzsényi Dániel Gimnázium IV. osztályos tanulója, *Herczeg János* tanár tanítványa.

Három tanuló, *Jakab Tibor*, *Bodó Zalán* és *Lelkes András* megoldotta az első és harmadik feladatot. Közülük *Jakab Tibornak* a harmadik feladatra adott megoldása igen világosan ragadja meg a probléma lényegét, ezenkívül vet fel jó gondolatot a második feladattal kapcsolatban is.

Jakab Tibor *II. Kürschák József díjban*, 1200,- Ft jutalomban részesült, ő a Berzsényi Dániel Gimnáziumban idén érettségizett, tanára *Bánhegyi László* volt.

III. Kürschák József díjban és 1000-1000,- Ft jutalomban részesült:

Bodó Zalán az I. István Gimnázium III. osztályos tanulója, *Rácz János*, *Laczkó László* és *Mikite Gyuláné* tanárok tanítványa, és

Lelkes András, aki a Berzsényi Dániel Gimnáziumban érettségizett, *Bánhegyi László* tanár tanítványa volt.

Az első feladat megoldása mellett a legnehezebbnek bizonyult, második feladatban is talál jó ellenpéldát Moussong Gábor, de annak bizonyítása, hogy ez valóban ellenpélda, hiányos.

Moussong Gábor, a tatabányai Árpád Gimnázium IV. osztályos tanulója, *Németh Imréné* tanár tanítványa, *dicséretben* és 600,- Ft jutalomban részesült.”