

A Bolyai János Matematikai Társulat az 1984. évi Kürschák József matematikai tanulóversenyt október 19-én 3 órától rendezte meg. A versenyen az 1984-ben érettségizettek és a még nem érettségizett tanulók vehettek részt. A verseny megszervezésére a Társulat a következő bizottságot kérte fel: *Bakos Tibor, Bártfai Pál, Csirmaz László, Fejes Tóth Gábor, Lovász László, Pálffy Péter Pál* (titkár), *Pálmay Lóránt, Pelikán József, Reiman István, Surányi János* (elnök). A bizottság szeptember 19-én és november 21-én tartott ülést. Lovász László külföldi tartózkodása miatt nem tudott részt venni a bizottság munkáiban. A szeptember 19-i ülésről kimentette magát Bakos Tibor, Fejes Tóth Gábor, a november 21-i ülésről Pelikán József.

*

A versenyre a bizottság a következő feladatokat tűzte ki:

1. *Ha a Pascal-háromszög első négy sorát a szokásos módon felírjuk, majd az egymás alá kerülő számokat összeadjuk, akkor a következő hét számot kapjuk: 1, 1, 4, 3, 4, 1, 1.*

$$\begin{array}{ccccccc}
 & & & 1 & & & \\
 & & 1 & & 1 & & \\
 & 1 & & 2 & & 1 & \\
 1 & & 3 & & 3 & & 1 \\
 \hline
 1 & 1 & 4 & 3 & 4 & 1 & 1
 \end{array}$$

Ha a Pascal-háromszög első 1024 sorát írjuk fel és az egymás alatt álló számokat összeadjuk, akkor az így adódó 2047 szám között hány páratlan lesz?

2. *Az $A_1B_1A_2$, $B_1A_2B_2$, $A_2B_2A_3$, ..., $B_{13}A_{14}B_{14}$, $A_{14}B_{14}A_1$, $B_{14}A_1B_1$ egymáshoz csatlakozó merev szabályos háromszöglapok, melyek az A_1B_1 , B_1A_2 , ..., $A_{14}B_{14}$, $B_{14}A_1$ élek mentén hajtogathatók. Elvégezhető-e a hajtogatás úgy, hogy a 28 háromszöglap egy síkban legyen?*

3. *Adott n darab, nem feltétlenül különböző egész szám, továbbá két pozitív egész szám, p és q . Válasszunk ki az n egész szám közül két egyenlőt, és az egyiket növeljük meg p -vel, a másiktól vonjunk le q -t. Ha továbbra is vannak egyenlők az n szám között, akkor ismételjük meg az eljárást. Bizonyítsuk be, hogy véges sok lépés után n különböző számot kapunk.*

*

A bizottság a dolgozatok áttanulmányozása utáni záró ülésén egyhangúlag a következő jelentést fogadta el:

„A verseny egyidejűleg a következő 19 városban folyt: *Békéscsaba, Budapest, Debrecen, Eger, Győr, Kaposvár, Kécskemét, Miskolc, Nagykanizsa, Nyíregyháza, Pécs, Salgótarján, Sopron, Szeged, Székesfehérvár, Szolnok, Szombathely, Tatabánya, Veszprém*. A versenyen indulók számáról nem mindenünnen érkezett jelentés, dolgozatot 302 versenyző adott be.

A feladatok közül az első bizonyult a legkönnyebbnek, a harmadik a legnehezebbnek. Az utóbbira összesen 3 teljesnek tekinthető megoldás érkezett, azok viszont mind különböző alapgondolatra épülnek. A többi feladatra is változatos megoldások születtek.

Egy versenyző volt, Erdős László, aki mind a három feladatot megoldotta. Az elsőnél megadja a választ, ha tetszés szerinti 2-hatvány sorszáma sor után végezzük az összegezést. A másodiknál választ keres arra is, hogy milyen esetben hajtogatható a felület síkba, bár válasza nem teljes. A 3. feladatra adott megoldása rendkívül szellemes, ha van is egyszerűbb megoldás is. Ennek alapján

Első Kürschák József díjban és 2400 Ft jutalomban részesült

Erdős László, aki 1984-ben érettségizett a budapesti Berzsényi Dániel Gimnáziumban. Tanára Herczeg János és Urbán János volt.

*

Szabó Zoltán az első feladattal nem foglalkozik, a két nehezebb feladatra viszont ügyes megoldást ad. Teljesítményéért

Második Kürschák József díjban és 1000 Ft jutalomban részesült

Szabó Zoltán, aki 1984-ben a budapesti I. István Gimnáziumban érettségizett. Tanára Laczkó László volt.

*

Két versenyző, Csillag Péter és Kós Géza megoldja az első és a második feladatot. A harmadikkal kapcsolatban is vannak próbálkozásaik, de nem jutnak el megoldáshoz. Ezek alapján

Első dicséretben és 500 – 500 Ft jutalomban részesült

Csillag Péter, aki 1984-ben a budapesti Landler Jenő Szakközépiskolában érettségizett, tanára Tóth Béláné volt és

Kós Géza, a budapesti Berzsényi Dániel Gimnázium III. osztályos tanulója, Bényei Károly és Pataki János tanár tanítványa.

*

Figyelmet érdemel még további 4 versenyző dolgozata. Birkás György, Oláh András és Pál Gábor az előbb említett két versenyzőéhez közel álló teljesítményt ér el, míg Csizmadia György az első feladat megoldása mellett (egy kis elszámolástól eltekintve) a 3.-at két részre bontva az egyik esetben megoldást talál, a másikra vonatkozó kísérletében azonban lényeges hiányosság van. Teljesítménye alapján

Második dícséretben és 400 – 400 Ft jutalomban részesül:

Birkás György, a siófoki Perczel Mór Gimnázium IV. osztályos tanulója. Fabók Irén tanár tanítványa,

Csizmadia György, a budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Gimnázium III. osztályos tanulója, Thiry Imréné és Kardos Gyula tanár tanítványa,

Oláh András, a budapesti I. István Gimnázium IV. osztályos tanulója, Cserepkei Ferenc, Somogyi László és Nagy Gyula tanár tanítványa, és

Pál Gábor, a budapesti Árpád Gimnázium II. osztályos tanulója, Mikusi Imre és Gubics József tanár tanítványa.”