

Az 1995. évi (sorrendben a tizenhetedik) Hajós György Matematikai Versenyt az Ybl Miklós Műszaki Főiskola rendezte meg Budapesten április 7-én és 8-án. A versenyen 15 főiskola, illetve főiskolai kar 4–4 tagú csapata vett részt. A csapatversenyben a sorrendet a legeredményesebben szerepelt 3–3 versenyző teljesítménye határozta meg. Az egyéni versenyben minden versenyző részt vett.

Az 5 tagú versenybizottság, amelynek elnöke dr. *Zalay Miklós* főiskolai docens volt, a következő feladatokat tűzte ki:

1. Adja meg a racionális számok halmazán értelmezett

$$f(x) = \sqrt{x^2 - x + 1}$$

függvény egész értékeinek halmazát! (15 pont)

2. Egy számsorozat első tagja 1. Minden egyes további tagja 4-gyel nagyobb az előtte álló tagok összegéből vont négyzetgyök 4-szeresénél.

Mennyi a sorozat első 1995 tagjának összege? (20 pont)

3. Egy táblára felírtunk 1994 db 1-est, 1996 db 3-ast és 1995 db 5-öst. Bármely két különböző számot letörölhetjük, ha helyette a harmadik számjegyet egyszer felírjuk a táblára. Bizonyítsa be, hogy ezt az eljárást ismételve elérhetjük, hogy csak egyféle szám maradjon a táblán. Melyik lehet ez a szám? (20 pont)

4. Oldja meg a következő egyenletrendszert!

$$x + y - z = 4, x^2 + y^2 - z^2 = 12, x^3 + y^3 - z^3 = 34. (20 pont)$$

5. Bizonyítsa be, hogy szabályos ötszög nem helyezhető el úgy a térbeli derékszögű koordinátarendszerben, hogy minden csúcsa rácspontra (egész koordinátájú pontokra) essen! (25 pont)

A feladatok megoldására 180 perc állt a versenyzők rendelkezésére. A versenyzők minden segédeszközt szabadon használhattak.

A csapatverseny első öt helyezettje:

1. *Széchenyi István Műszaki Főiskola*, Győr 194 pont
2. *Miskolci Egyetem Dunaújvárosi Főiskolai Kar*, Dunaújváros 193 pont
3. *Pollack Mihály Műszaki Főiskola*, Pécs 173 pont
4. *Kossuth Lajos Katonai Műszaki Főiskola*, Szentendre 172 pont
5. *Kandó Kálmán Műszaki Főiskola*, Székesfehérvár 161 pont

Az egyéni verseny első hat helyezettje:

1. *Szójártó Miklós*, Széchenyi István Műszaki Főiskola, Győr 84 pont
2. *Németh János*, Pollack Mihály Műszaki Főiskola, Pécs, 74 pont
3. *Szabó Dániel*, Miskolci Egyetem Dunaújvárosi Főiskolai Kar, Dunaújváros 73 pont
4. *Szabó Gyula*, Miskolci Egyetem Dunaújvárosi Főiskolai Kar, Dunaújváros 70 pont
5. *Bátor Ferenc*, Kossuth Lajos Katonai Műszaki Főiskola, Szentendre 66 pont
6. *Zsámboki Ferenc*, Széchenyi István Műszaki Főiskola, Győr 65 pont

Az 1996. évi versenyt előreláthatólag a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola Székesfehérvárott rendezi meg.

Scharnitzky Viktor