

A Magyar Népköztársaság Művelődésügyi Minisztériuma és a Bolyai János Matematikai Társulat a KISZ Központi Bizottságának közreműködésével 1961. július 8–16 között rendezte meg a III. Nemzetközi Matematikai Diákolimpiát. A versenyen a *Bolgár Népköztársaság, a Csehszlovák Szocialista Köztársaság, a Lengyel Népköztársaság, a Német Demokratikus Köztársaság, a Román Népköztársaság és a Magyar Népköztársaság* 8–8 tanulója és 2–2 vezetőjük vett részt. A 48 versenyző közül 5 volt leány.

A verseny július 10 és 11-én folyt le Veszprémben. A tételek a következők voltak:

I. dolgozat (júl. 10.). **1.** Oldjuk meg a következő egyenletrendszert:

$$(1) \quad \begin{aligned} x + y + z &= a, \\ x^2 + y^2 + z^2 &= b^2, \\ xy &= z^2, \end{aligned}$$

ahol a és b adott számok. Milyen feltételt kell az a és b számnak teljesítenie, hogy az egyenletrendszer megoldását adó x, y, z számok mind pozitívak és egymástól különbözők legyenek?

2. Jelentse a, b és c valamely háromszög oldalait, S pedig ugyanennek a háromszögnek a területét. Bizonyítsuk be, hogy

$$(2) \quad a^2 + b^2 + c^2 \geq 4S\sqrt{3}.$$

Milyen esetben áll fenn az egyenlőség?

3. Oldjuk meg a következő egyenletet:

$$(3) \quad \cos^n x - \sin^n x = 1,$$

ahol n tetszőlegesen adott természetes szám.

II. dolgozat (júl. 11.) **1.** Legyen adva a $P_1P_2P_3$ háromszög és a belsejében egy tetszőleges P pont. A P_1P, P_2P, P_3P egyenesek metszéspontja a szemközti oldallal legyen Q_1, Q_2 , illetve Q_3 . Bizonyítandó, hogy a

$$(4) \quad \frac{P_1P}{PQ_1}, \frac{P_2P}{PQ_2}, \frac{P_3P}{PQ_3}$$

arányok közt van olyan, amelyik nem nagyobb, és olyan is, amelyik nem kisebb, mint 2.

2. Szerkesztendő az ABC háromszög, ha adva van két oldalának $AC = b, AB = c$ hossza, és az $AMB = \omega$ szög, ahol M a BC szakasz középpontja, ω hegyesszög. Bizonyítandó, hogy a feladat akkor és csak akkor oldható meg, ha

$$(5) \quad b \cdot \operatorname{tg} \frac{1}{2}\omega \leq c < b.$$

Milyen esetben áll fenn az egyenlőségi jel?

3. Adott az ε sík, és a sík egyik oldalán az A, B, C pont, amelyek nincsenek egy egyenesen, és az általuk meghatározott sík nem párhuzamos ε -nal. A', B', C' legyen az ε sík három tetszés szerinti pontja. Az AA', BB', CC' szakaszok felezőpontja legyen L, M , illetve N , és az LMN háromszög súlypontja legyen G . (Figyelmet kívül hagyjuk az olyan A', B', C' ponthármasokat, amelyekre vonatkozóan L, M, N nem alkot háromszöget.) Mi a G pontok mértani helye, ha A', B', C' egymástól függetlenül befutja az ε síkot?

Az eredményt *dr. Alexits György* akadémikus, a Bolyai János Matematikai Társulat tiszteletbeli elnöke hirdette ki július 14-én Budapesten, a Technika Házában.

I. díjat nyertek: BOLLOBÁS BÉLA (Budapest, Apáczai Csere János gyakorlógimnázium), KÓTA JÓZSEF (Tatabánya, Árpád gimnázium) és SXWRCZYNSKI MACIEJ (Varsó, 1. Liceum im. B. Limanowskiego).

II. díjat nyertek: JUHÁSZ ISTVÁN (Budapest, Madách Imre gimnázium), KÉRY GERZSON (Sopron, Széchenyi István gimnázium), NATASESCU CONSTANTIN (Pucioasa, középisk., Román NK.) és SIMONOVITS MIKLÓS (Budapest, Radnóti Miklós gimnázium).

III. díjat nyertek: GÁLFI LÁSZLÓ (Budapest, I. István g.), GÖRNITZ THOMAS (Lipce, Thomas-iskola), ZAMFIRESCU TUDOR (Bukarest, Gh. Lazar középiskola).

Első dicséretben részesültek: *Buimovici Alexandru* (Bukarest), *Diaconescu Radu* (Pucioasa, Román NK.), *Fritz József* (Mosonmagyaróvár), *Góth László* (Budapest), *Ivanov Atanasov Atanas* (Csabrovo, Bolgár NK.), *Jech Tomáš* (Prága), *Kuczma Marcin* (Katowice, Lengyel NK.) *Kretschmer Michal* (Prága), *Oziewicz Marian* (Inawrocław, Lengyel NK.), *Popa Nicolae* (Focsani, Román NK.) és *Strătilă Serban* (Pitesti, Román NK.).

Második dicséretben részesültek: *Jagiella Mikolaj* (Inowrocław, Lengyel NK.), *Jurkiewicz Jerzy* (Varsó), *Nass Gerard* (Halle, Német DK), *Prikry Karel* (Vyskiv, Csehszlovák SzK.), *Schleifstein Mary* (Berlin), *Svoboda Premysl* (Roudnice, Csehszlovák SzK.), *Skowron Andrzej* (Bielsko-Biala, Lengyel NK.), *Spiez Stanislaw* (Kalisz, Lengyel NK.) és *Wenzel Heike* (Berlin).

A kitüntetett tanulók oklevelet, könyveket, ipar- és népművészeti tárgyakat kaptak, továbbá valamennyi résztvevő emléktárgyakban részesült. A verseny egyéni volt, a küldöttségek összteljesítménye nem került összehasonlításra. A feladatokat július 6–7-én nemzetközi bizottság állította össze a tagjai részéről előzetesen javaslatba hozott tételek közül.

A kísérő tanárok tanácskozásokat folytattak a matematika tanításának időszerű kérdéseiről, a jövő évi olimpia előkészületeiről és a lassan hagyományossá váló olimpiák kialakuló szervezetéről.

A résztvevők megtekintették Veszprém, Tihany, Badacsony, Keszthely, Siófok, Székesfehérvár, Sztálinváros, Budapest nevezetességeit, látogatást tettek a KISZ balatonaligai építőtáborában. Mindezek jelentősen hozzájárultak a baráti kapcsolatok kifejlesztéséhez, elmélyítéséhez, maga a verseny pedig a versenyzők matematikai tudásának emeléséhez.