Az ezévi Matematikai Diákolimpiát július 10 és 21 között Oroszország rendezte meg Moszkvában. A versenyen 64 ország 351 diákja vett részt, országonként 6–6 tanulóval, az ettől eltérő csapatlétszámokat zárójelben közöljük.

Résztvevő országok:

Argentína, Ausztrália, Ausztria, Azerbajdzsán* (1), Belgium, Brazília, Bulgária, Ciprus, Csehszlovákia, Dánia (5), Dél-Afrika, Dél-Korea, Észak-Korea, Észtország* (4), Fehéroroszország* (3), Finnország, Franciaország, Független Államok Közössége, Fülöp-szigetek (4), Görögország, Hollandia, Hongkong, India, Indonézia, Irán, Írország, Izland (3), Izrael, Japán, Jugoszlávia, Kanada, Kazahsztán*, Kína, Kolumbia, Kuba (3), Lengyelország, Lettország* (2), Litvánia* (3), Magyarország, Makaó, Marokkó, Mexikó, Mongólia, Nagy-Britannia, Németország, Norvégia, Olaszország, Oroszország, Örményország* (4), Portugália, Románia, Spanyolország, Svájc (3), Svédország, Szingapúr, Tajvan, Thaiföld, Törökország, Trinidad és Tobagó, Tunézia (4), Új-Zéland, Ukrajna*, USA, Vietnam.

A csillaggal megjelölt országok nem hivatalosan vettek részt; versenyzőiket nem díjazták, és a részvételük általában önköltséges volt.

A magyar csapat tagjai több válogatóverseny alapján a következők voltak:

Faragó Gergely III. o.	*Pór Attila IV. o.*
Kálmán Tamás III. o.	*Szendrői Balázs IV. o.*
Lakos Gyula IV. o.	*Ujváry-Menyhárt Zoltán IV. o.*

valamennyien a Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Gimnázium tanulói.

A szokásoknak megfelelően a verseny két napján a versenyzők 6 feladatot oldottak meg.

1. *Határozzuk meg az összes olyan a, b, c egész számot, amelyekre $1 < a < b < c$ és $(a-1)(b-1)(c-1)$ osztója $(abc-1)$-nek.*

2. *Jelölje $\mathbb{R}$ a valós számok halmazát. Határozzuk meg az összes olyan $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ függvényt, amelyre*

$$f(x^2 + f(y)) = y + (f(x))^2$$

teljesül $\mathbb{R}$ minden x, y elemére.

3. *Tekintsünk 9 pontot a térben, amelyekből semelyik négy nem fekszik egy síkban. Mindegyik pontpárt összekötjük egy éllel (vagyis egy egyenes szakasszal), és mindegyik ilyen élet kiszínezzük pirosra vagy kékre, vagy pedig kiszínezetlenül hagyjuk. Határozzuk meg a legkisebb olyan n értéket, amelyre igaz, hogy valahányszor a kiszínezett élek száma pontosan n, mindig teljesül, hogy a kiszínezett élek halmaza szükségképpen tartalmaz egy olyan háromszöget, amelynek mindegyik éle ugyanolyan színű.*

4. *Adott a síkban egy C kör, a C kör egy l érintőegyenese, és l-nek egy M pontja. Határozzuk meg azon P pontok halmazát, amelyekre teljesül a következő feltétel:*
Létezik l-en két pont: Q és R úgy, hogy M a QR szakasz felezőpontja, és C a PQR háromszög beírt köre.

5. *Legyen S a háromdimenziós tér pontjainak egy véges részhalmaza. Jelölje S_x, S_y, illetve S_z rendre az S pontjainak az yz-, xz-, xy-síkokra vett ortogonális vetületeiből álló halmazokat. Bizonyítsuk be, hogy*

$$|S|^2 \leq |S_x||S_y||S_z|,$$

ahol $|A|$ a véges A halmaz elemeinek számát jelöli.

Megjegyzés.

Egy pontnak egy síkra való ortogonális vetületén a pontból a síkra bocsátott merőlegesnek a talppontját értjük.

6. *Ha n egy pozitív egész szám, jelölje $S(n)$ a legnagyobb olyan egész számot, amelyre igaz az, hogy minden pozitív egész k-ra, amelyre $k \leq S(n)$, n^2 felírható k darab pozitív négyzetszám összegeként.*
(a) Bizonyítsuk be, hogy $S(n) \leq n^2 - 14$ minden $n \geq 4$-re.
(b) Adjunk meg egy olyan n egész számot, amelyre $S(n) = n^2 - 14$.
(c) Bizonyítsuk be, hogy végtelen sok olyan n egész szám van, amelyre $S(n) = n^2 - 14$.

A verseny feladatait igen jól készítették elő; összességükben kissé nehéznek bizonyultak, hiszen a diákoknak csak $7,4\%$-a teljesített 75%-on felül, és 50% feletti teljesítményt is csak $27,1\%$-uk ért el. A résztvevők $33,9\%$-ának a teljesítménye 20% alatt maradt, ez azt is mutatja, hogy a mezőny első harmadát jelentő élmezőny és az utolsó harmad között igen nagy a különbség.

A verseny zsűrije a kétnapos (3–3 feladatos) versenyen elérhető $6 \times 7 = 42$ pontból a legalább 32 pontot elérteknek ítélt I. díjat (26 versenyző); a 31–24 pont közötti eredmény II. díjat (56 versenyző), a 14–23 pont közötti pedig III. díjat jelentett.

A legtöbb pontot elért 10 ország:
1. Kína 240; 2. USA 181, 3. Románia 177, 4. FÁK 176, 5. Nagy-Britannia 168, 6. Oroszország 158, 7. Németország 155, 8–9. Magyarország és Japán 142, 10. Franciaország 139.

A magyar diákok ebben az igen erős mezőnyben is megőrizték azt a helyet, amit az utóbbi években elértek; különösen értékelhetjük ezt, ha figyelembe vesszük, hogy számos nagy lehetőséggel rendelkező országot sikerült megelőznünk, és Oroszország ebben az évben két csapatot is indíthatott.

Pór Attila	(32 ponttal)	I. díjat
Ujváry-Menyhárt Zoltán	(30 ponttal)	II. díjat
Szendrői Balázs	(25 ponttal)	II. díjat
Lakos Gyula	(24 ponttal)	II. díjat
Faragó Gergely	(20 ponttal)	III. díjat kapott.

Az egyes résztvevő országok státusza sok vitára adott okot, de elfogadott nemzetközi egyezmények hiányában a rendező országnak jelenleg lehetősége van arra, hogy kiválassza a meghívottakat, és meghatározza azok státuszát. Így történhetett meg pl., hogy a Balti Államok csak „fizető vendégként" versenyezhettek (összesen 9 emberre futotta a pénzük), míg Szerbia csapata Jugoszlávia néven meghívottként vett részt.

A csapatokat Moszkvában jó körülmények között helyezték el, és ellátásuk is kielégítő volt.

A versenyzők számára több moszkvai és környékbeli kirándulást szerveztek.

Kétségtelenül dicsérendő törekvés volt, hogy Oroszország jelenlegi helyzetében is vállalkozott egy nagy tömeget mozgató rendezvény megszervezésére. A matematikai jellegű előkészítés és a feladatok megoldásának az ellenőrzése (koordináció) egyetlen komolyabb hiba kivételével mintaszerű volt; a koordinációban mintegy negyven, különböző nyelveket tudó matematikus vett részt. Az írásbeli versenyek, a zsűri üléseinek, és a versenyeket övező rendezvényeknek a lebonyolítása azonban már sokszor tette próbára – és olykor meg is haladta – a szervezők erejét.

A magyar küldöttséget Pelikán József vezette, helyettese Reiman István, a csapat felkészítője volt. A következő Olimpia rendezését Törökország vállalta.