A versenyt Lengyelország rendezte 1972. július 5. és 18. között Torunban 14 ország (Anglia, Ausztria, Bulgária, Csehszlovákia, Hollandia, Jugoszlávia, Kuba, Lengyelország, Magyarország, Mongólia, Német Demokratikus Köztársaság, Románia, Svédország, Szovjetunió) 107 versenyzőjének részvételével. Kubát 3, a többi országot 8–8 tagú csapat képviselte.

A két dolgozatot július 10-én és 11-én írták. A dolgozatok hagyományosan 3–3 feladatot tartalmaztak. Megoldásukra első nap 4 órát, második nap 4 és fél órát fordíthattak a versenyzők.

A feladatok a következők voltak:

1. Bizonyítsuk be, hogy bármely, tíz – páronként különböző – kétjegyű természetes számot tartalmazó halmaznak mindig van olyan két, közös elem nélküli részhalmaza, amelyben az elemek összege egyenlő egymással.

2. Bizonyítsuk be, hogy minden húrnégyszög szétvágható n darab húrnégyszögre, ha n 4-nél nem kisebb természetes számot jelent.

3. Legyenek m és n a tetszőleges nem-negatív egész számok. Bizonyítsuk be, hogy ekkor

$$\frac{(2m)\,!\cdot(2n)\,!}{m\,!\cdot n\,!\cdot(m+n)\,!}$$

egész szám. (Megállapodás szerint: $0\,!=1$.)

4. Adjuk meg az összes olyan, pozitív valós számokból álló $(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)$ számötöst, amelyek kielégítik a következő egyenlőtlenség-rendszert:

$$\begin{aligned}
(x_1^2 - x_3x_5)(x_2^2 - x_3x_5) &\le 0,\\
(x_2^2 - x_4x_1)(x_3^2 - x_4x_1) &\le 0,\\
(x_3^2 - x_5x_2)(x_4^2 - x_5x_2) &\le 0,\\
(x_4^2 - x_1x_3)(x_5^2 - x_1x_3) &\le 0,\\
(x_5^2 - x_2x_4)(x_1^2 - x_2x_4) &\le 0.
\end{aligned}$$

5. Legyenek f és g a $(-\infty,\,+\infty)$ intervallumban értelmezett olyan valós függvények, amelyek minden x-re és y-ra kielégítik az

$$f(x+y)+f(x-y)=2\cdot f(x)\cdot g(y)$$

egyenletet.
Bizonyítsuk be, hogy ha $f(x)$ nem azonosan zéró, és minden x-re $|f(x)|\le 1$, akkor egyszersmind minden y-ra $|g(y)|\le 1$.

6. Adott négy különböző párhuzamos sík. Bizonyítsuk be, hogy létezik olyan szabályos tetraéder, amelynek az adott síkok mindegyikére esik csúcsa.

Az egy–egy feladat megoldásával elérhető maximális pontszám a sorszámnak megfelelően 5, 6, 7, 7, 7, 8 volt.

A verseny eredménye: I. díjat a teljes 40 pontot elért, II. díjat a 30 és 39 pont között és III. díjat a 19 és 29 pont között teljesítő versenyzők kaptak. Első díjat 8, másodikat 16, harmadikat 30 versenyző kapott.

A magyar versenyzők eredményei: I. díjat kapott *Füredi Zoltán* (Bpest, Móricz Zsigmond Gimn., IV. o.), *Kornornik Vilmos* (Bpest, Fazekas Mihály Gyakorló Gimn., IV. o.), *Tuza Zsolt* (Bpest, Fazekas Mihály Gyakorló Gimn., IV. o.). II. díjat kapott *Móri Tamás* (Bpest, Berzsenyi Dániel Gimn., IV. o.) 36 ponttal, *Pálfi Péter Pál* (Bpest, Fazekas Mihály (gyak. Gimn., III. o.) 33, *Kollár István* (Bpest, Móricz Zsigmond Gimn., IV. o.) 30 ponttal. III. díjat kapott *Győri Ervin* (Kaposvár, Táncsics Mihály Gimn., IV. o.) 25, *Kiss Emil* (Bpest, Fazekas Mihály Gyakorló Gimn., II. o.) 19 ponttal.

A nem hivatalos csapatverseny eredménye. (Az ország neve után következő szám a csapat tagjainak összesített pontszáma. Utána zárójelben, hogy hány első, hány második és harmadik díjat kaptak.) Szovjetunió: 270 (2, 4, 2); Magyarország: 263 (3, 3, 2); Német Demokratikus Köztársaság: 239 (1, 3, 4); Románia: 208 (1, 3, 1); Anglia: 179 (0, 2, 4); Lengyelország: 160 (1, 1, 1); Ausztria: 136 (0, 0, 5); Jugoszlávia: 136 (0, 0, 3); Csehszlovákia: 131 (0, 0, 4); Bulgária: 120 (0, 0, 2); Svédország: 60 (0, 0, 2); Hollandia: 51 (0, 0, 0); Mongólia: 48 (0, 0, 0); Kuba (3 versenyző): 14 (0, 0, 0).

Még nem történt döntés arról, hogy az 1973. évi Nemzetközi Matematikai Diákolimpiát mely ország rendezi.