Maga az elnevezés első pillanatra kissé furcsának tűnik, – de hamar rátalálhatunk az értelmére. Nemzetközi és magyar, ez a kettő így együtt nyilván azt jelenti, hogy a Kárpát-medence különböző országaiban élő, különböző tantervek szerint tanuló, magyar diákok matematika versenye. Valóban erről van szó, 1992. április 9–12-ig Észak-Komáromban (Cseh és Szlovák Köztársaság) rendezték meg az I. Nemzetközi Magyar Matematika Versenyt. A résztvevő országok: (zárójelben a versenyzők száma) Cseh- és Szlovák Köztársaság – Felvidék (44), Ukrajna – Kárpátalja (8), Románia – Erdély (44), Jugoszlávia – Vajdaság (22), Magyarország (44).

A verseny megrendezésének gondolatát, – amelyre az új közép-európai helyzetben nyílott lehetőség – az 1991-es szegedi Rátz László Vándorgyűlésen fejtette ki Bencze Mihály, brassói matematika tanár. A szervezés már ekkor elkezdődött, s a felvidéki kollégák vállalkoztak Komáromban, a Magyar Gimnáziumban a verseny megrendezésére. A szervezés és irányítás önzetlen, nagy munkáját Oláh György tanár úr vállalta magára.

A verseny bensőséges megnyitójára a komáromi Magyar Gimnázium dísztermében került sor. A házigazdák és *Bencze Mihály* köszöntője után *Kálmán Attila*, az MKM államtitkára is üdvözölte a résztvevőket, és hagyományteremtésre, a kezdeményezés folytatására buzdított. A verseny előtt és után, párhuzamosan, több szekcióban előadások, feladatmegoldó foglalkozások zajlottak. Ezeken mindegyik országból voltak előadók, többek közt diákelőadók is.

A verseny 4 órán át tartó írásbeli fordulóból állt. Külön-külön 6-6 feladatot kaptak az egyes középiskolai korosztályok, elsőtől negyedikig. Érdemes tanulmányozni a feladatokat:

I. osztály

1. *Bizonyítsuk be, hogy ha $n > 1$ természetes szám, akkor $n^8 + n^4 + 1$ összetett szám.*

Mészáros József, Galánta

2. *Mely p pozitív prímszámokra lesz $2p+1,\ 3p+2,\ 4p+3,\ 6p+1$ mindegyike prímszám?*

Urbán János, Budapest

3. *Igazoljuk, hogy ha $a+b+c=0$, akkor*

$$6(a^5+b^5+c^5) = 5(a^2+b^2+c^2)(a^3+b^3+c^3).$$

Bencze Mihály, Brassó

4. *Adott az ABC háromszög és $D \in BC,\ E \in AC,\ F \in AB$ pontok. Az A csúcson át párhuzamost húzunk a BC oldallal, amely a DE egyenest M-ben és a DF egyenest N-ben metszi. Igazoljuk, hogy $AD,\ MF,\ NE$ akkor és csakis akkor mennek át egy ponton, ha D a BC oldal felezőpontja.*

Bencze Mihály, Brassó

5. *Határozzuk meg az x, y egész számokat, ha $x^2 - 2xy + 2y^2 - 4y^3 = 0$.*

Balázs Lajos, Zselíz

6. *Legyenek $x_a,\ x_b,\ x_c$ az ABC hegyesszögű háromszög tetszőleges P belső pontjának az $a,\ b,\ c$ oldalaktól mért távolságai, valamint $h_a,\ h_b,\ h_c$ a megfelelő magasságok. Igazoljuk, hogy*

$$\frac{x_a}{h_a} + \frac{x_b}{h_b} + \frac{x_c}{h_c} = 1.$$

Mészáros József, Galánta

II.osztály

1. *Igazoljuk; hogy ha $x, y, z \in \mathbf{R}$, akkor*

$$x^2+y^2+z^2-xy-yz-zx \geq \frac{3}{4}\max\{(x-y)^2,(y-z)^2,(z-x)^2\}.$$

Bencze Mihály, Brassó

2. *Hány olyan háromszög van, amelynek oldalai n-nél nagyobb, de $2n$-nél nem nagyobb egész számok? Ezek közül a háromszögek közül hány egyenlőszárú és hány egyenlőoldalú?*

Urbán János, Budapest

3. *Jelölje N azt az 1992 jegyű számot, amelynek az összes számjegye 9-es. Mennyi N^2 számjegyeinek összege?*

Bencze Mihály, Brassó

4. *Bizonyítsuk be, hogy $82!\left(1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+\ldots+\frac{1}{82}\right)$ osztható 1992-vel.*

Mészáros József, Galánta

5. *Adott az ABC háromszög. Legyen O a körülírt körének a középpontja. B és C csúcsokból az AC és AB oldalakra bocsátott merőlegesek talppontjai E és F. Igazoljuk, hogy $AO \perp EF$.*

Nagel tétele

6. *Az ABC derékszögű háromszög G súlypontjából bocsássunk merőlegeseket az oldalakra. Legyenek ezek talppontjai $A_1,\ B_1,\ C_1$. Számítsuk ki a $\dfrac{Ter(ABC)}{Ter(A_1B_1C_1)}$ arányt.*

Mészáros József, Galánta

III. osztály

1. *Az ABC háromszög AB, BC, CA oldalain felvesszük a D, E, F pontokat úgy, hogy* $\frac{AD}{DB} = \frac{BE}{EC} = \frac{CF}{FA}$. *Bizonyítsuk be, hogy a DEF háromszög súlypontja egybeesik az ABC háromszög súlypontjával.*

Petkovics Zoltán, Szabadka

2. *Ha $n \geq 3$ igazoljuk, hogy*

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \ldots + \frac{1}{n} - \ln\, n \geq \frac{1}{2}\left(1 + \frac{1}{n} + \frac{1}{n^2}\right).$$

Bencze Mihály, Brassó

3. *Az (a_n) $n \in N$ sorozatot a következőképpen értelmezzük:*

$$a_1 = \frac{1}{2}, \qquad a_2 = \frac{1}{3}, \quad \text{és} \quad a_{n+2} = \frac{a_n a_{n+1}}{3a_n - 2an + 1}.$$

Adjuk meg a sorozat n-edik tagját n függvényében.

Urbán János, Budapest

4. *Az (a_n) $n \in N$ sorozatot a következőképpen értelmezzük:*

$$a_0 = a_1 = \frac{2}{3} \quad \text{és} \quad \frac{1}{4}(1 + 2a_{n+1} + a_n^2) \leq a_{n+2} \leq \frac{1}{3}(1 + a_{n+1} + a_n^2).$$

Igazoljuk, hogy a sorozat konvergens és határozzuk meg a határértékét.

Dályai Pál, Marosvásárhely

5. *Határozzuk meg az $f : \mathbf{R} \setminus \{-1, 1, 2\} \to \mathbf{R}$ függvényt, ha* $f\left(\frac{x+1}{x-2}\right) + 2f\left(\frac{x-2}{x+1}\right) = x$, *majd ábrázoljuk grafikusan.*

Balázs Lajos, Zselíz

6. *Az A, B, C pontok rajta vannak az* $y = \frac{1}{x}$ *egyenletű hiperbolán. Bizonyítsuk be, hogy az ABC háromszög magasságpontja is ezen a hiperbolán van.*

Reiman István, Budapest

IV. osztály

1. *Határozzuk meg azon x, y egészeket, amelyekre $x^2(x^2 + 4xy + 3y^2)$ és $y^2(y^2 + 4xy + 3x^2)$ kifejezések egyszerre teljes negyedik hatványok.*

Bencze Mihály, Brassó

2. *Egy konvex 10-szög belsejében vegyünk fel k pontot úgy, hogy bármely két pont összekötő egyenese ne tartalmazzon sem a felvett pontok, sem a sokszögcsúcsok közül még egyet. Bontsuk fel a sokszöget háromszögekre úgy, hogy minden háromszög csúcsa csak a sokszögcsúcsokkal vagy pedig a felvett pontokkal esik egybe. Bizonyítsuk be, hogy bármilyen módon bontjuk fel a sokszöget háromszögekre, a háromszögek száma mindig ugyanakkora.*

Reiman István, Budapest

3. *Igazoljuk, hogy* $\frac{1}{3!} + \frac{1}{5!} + \frac{1}{7!} + \ldots$ *irracionális.*

Bencze Mihály, Brassó

4. *Legyen $f : \mathbf{R} \to \mathbf{R}$ egy folytonos függvény; ahol $f(f(x)) = x^{2n+1}$, $n \in N$ és $f(1) = -1$. Igazoljuk; hogy f szigorúan csökkenő és $f(0) = 0$, valamint* $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x) = -\lim\limits_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$.
Adjunk példát a fenti feltételeket kielégítő függvényekre.

Bencze Mihály, Brassó

5. *Az ABC derékszögű háromszögben meghúzzuk az átfogóra a magasságot. Az így keletkezett két háromszögnek megszerkesztjük a beírt köreit. Bizonyítsuk be, hogy a talppontból és az ezen körök középpontjából alkotott háromszög hasonló az eredetihez.*

Fonód Tibor, Komárom

6. *Vágjunk ketté egy háromszöget egy egyenessel két egyenlő területű részre úgy, hogy az egyenesnek a háromszögön belüli szakasza a lehető legrövidebb legyen.*

Szabó Magda, Szabadka

Az értékeléskor minden feladat helyes és teljes megoldásáért 10 pont járt, lényegileg különböző megoldásért, általánosításért 5 pontot lehetett kapni.

Az ünnepélyes eredményhirdetésnek, díjkiosztásnak ismét a Magyar Gimnázium díszterme adott otthont.

Az eredmények:

I. osztály

1. díj: *Csapó Hajnalka* (Csíkszereda), *Prahovean Cornel* (Brassó), *Csorba István* (Győr)

2. díj: *Szabó Árpád* (Marosvásárhely), *Mácza Miklós* (Komárom), *Küronya István* (Budapest), *Deák Borbála* (Csíkszereda), *Halász György* (Budapest)

3. díj: *Gaál Réka* (Marosvásárhely), *Balla Andrea* (Székelyudvarhely), *Szilágyi Imre* (Székelyudvarhely), *Wágner Ferenc* (Tata), *Lázár Emese* (Székelyudvarhely), *Kiss László* (Pozsony), *Gecse Zoltán* (Ungvár)

II. osztály

1. díj: *Alexics Gábor* (Budapest), *Birszki Bálint* (Vác)

2. díj: *Sinoai Áron* (Marosvásárhely), *Chrobák Péter* (Vásárosnamény), *Környei László* (Győr), *Ling Éva* (Nyíregyháza), *Szilágyi Róbert* (Csíkszereda)

3. díj: *Szente Hajnalka* (Marosvásárhely), *Balázs Imre* (Székelyudvarhely), *Kahlesz Ferenc* (Budapest), *Ódor Lajos* (Komárom), *Czifrik Xénia* (Pozsony), *Kartay Andrea* (Dunaszerdahely), *Biacsi Dávid* (Szabadka), *Boros Szabolcs* (Brassó), *Bitere Krisztián* (Győr)

III. osztály

1. díj: *Szilágyi István* (Székelyudvarhely)

2. díj: *Kristály Sándor* (Csíkszereda), *Gaál László* (Csíkszereda), *Szilágyi László* (Marosvásárhely), *Rácz Zsuzsanna* (Székelyudvarhely), *Pongrácz József* (Gyergyószentmiklós)

3. díj: *Bodrosi Levente* (Székelyudvarhely), *Németh Róbert* (Győr), *Csorba Péter* (Győr), *Márton Gábor* (Nagykanizsa), *Berecz Andrea* (Székelyudvarhely), *Várday Béla* (Csíkszereda), *Kosztolányi Zsolt* (Budapest), *Szász András* (Gyergyószentmiklós)

IV. osztály

1. díj: *András Szilárd* (Csíkszereda)

2. díj: *Szabó Zsolt* (Nagykanizsa), *Musán Antal* (Brassó), *Álmos Attila* (Budapest)

3. díj: *Kallós Béla* (Nyíregyháza), *Koródi Szabolcs* (Csíkszereda), *Végső Viktor* (Nyíregyháza), *Drinka Tibor* (Galánta), *Boda Levente* (Brassó), *Taletovics Dávid* (Győr), *Ráduly-Baka Zsolt* (Sepsiszentgyörgy), *Ratkó Éva* (Budapest), *Szabó Ingrid* (Komárom)

A résztvevők megállapodtak abban, hogy a versenyt minden évben megrendezik. A tervek szerint kétévente Magyarországon, a közbülső években – a lehetőségekhez képest – a környező országokban felváltva kap otthont a Nemzetközi Magyar Matematika Verseny, amelynek időpontja a tavaszi iskolai szünethez igazodik.

A következő, 1993. évi verseny megrendezésére Vácott, az Ipari Szakközépiskola vállalkozott. A szervező munkát Benedek Ilona tanárnő irányítja. Meghívást kapnak az 1992-es versenyen részt vett iskolák, szervezetek, és Magyarországról az 1992-es középiskolai matematika tanulmányi versenyek (Arany Dániel, OKTV) első és második helyezettjei.

A szervező bizottság örömmel és szívesen fogad minden erkölcsi és anyagi támogatást, ami a verseny minél színvonalasabb megrendezését segíti.