

A Református Iskolák VIII. Országos Matematika Versenyét 2000. március 4–5-ig rendeztük meg ismét a Debreceni Református Kollégium Gimnáziumában. 18 városból 90 diák mérte össze játékos formában a tudását. A zsűri elnöke *Kiss László* főtanácsos, a zsűri tagjai *Dr. Lajkó Károly* egyetemi docens, *Szvetits Zoltán* tanár, *Bérczes Attila* és *Herendiné Kónya Eszter* tanársegéd voltak. A tanárok számára rendezett szakmai programban szerepelt *Delí Lajos* „Módszertani fogások a tehetséggondozásban” című előadása és *Pálmay Lóránt* tájékoztatása a kerettantervvel kapcsolatos tervekről.

A versenyfeladatokat a 7., 8. évfolyam számára *Károlyné Teleki Anikó* és *Dr. Bajza Istvánné*, a 9., 10., 11. és 12. évfolyamosoknak *Dr. Kántor Sándor*, *Kovács András*, *Dr. Páles Zsolt* és *Dr. Kántor Sándorné* állították össze.

A 7., 8. évfolyamon 4 feladatot kaptak a tanulók, amelyek kidolgozására 2 óra állt rendelkezésre. A 9., 10., 11., 12. évfolyamokon 5 feladatot 3 óra alatt kellett megoldani.

Március 5-én vasárnap „Játékos matematika” címmel csapatversenyt szerveztünk a benevezett iskolák csapatainak. Helyezések:

I. díj: Budapest, Baár-Madas Református Gimnázium;

II. díj: Pápa;

III. díj: Kecskemét.

A Baár-Madas Református Gimnázium diákjai kapták a dr. Molnárné Ötvös Tünde iparművész készítette vándordíjat.

Külön öröm számunkra, hogy immár nyolcadik alkalommal rendezhettük meg a matematikaversenyt, és egyre több kollégát láthattunk vendégül.

**dr. Bajza Istvánné**

A március 4-i egyéni verseny eredményei:

#### 7. osztály

**1.:** *Polgár Livia*, Budapest (Baár-Madas Ref. Gimn.), *Ábrám Dániel*, Miskolc; **2.:** *Fábi László*, Debrecen; **3.:** *Gégély Péter*, Sárospatak; **dicséret:** *Kókai Zsófia*, Gödöllő.

#### 8. osztály

**1.:** *Pósa Csenge*, Debrecen; **2.:** *Gyűrűsi Attila*, Kecskemét, *Bozsik László*, Mezőtúr, *Szádvári Gábor*, Miskolc; *Rovó Petra*, Nagykőrös; **3.:** *Kertész Orsolya*, Budapest, Lónyai Ref. Gimn.; *Szabadi Viktor*, Kiskunhalas.

#### 9. osztály

**1.:** *Sándor Nóra*, Pápa; **2.:** *Bacskaï Zoltán*, Sárospatak, *Máté Adrienn*, Kiskunhalas; **3.:** *Dóka Zsuzsanna*, Miskolc, *Mártonfalvi Pál*, Nagykőrös; **dicséret:** *Tóth Lajos*, Karcag.

#### 10. osztály

**1.:** *Sipos Szabó Eszter*, Kecskemét; **2.:** *Kerekes József*, Hódmezővásárhely; **3.:** *Bodnár Péter*, Sárospatak, *Kotlár Kinga*, Miskolc; **dicséret:** *Sára Petra*, Csurgó, *Varga Dávid*, Kiskunhalas, *Vízkeleti József*, Karcag, *Kollár Szilvia*, Budapest (Baár-Madas Ref. Gimn.), *Székely Zsuzsa*, Pápa.

#### 11. osztály

**1.:** *Börzsönyi Ádám*, Hódmezővásárhely; **2.:** *Komáromi András*, Gödöllő, *Bácskay Nagy Gábor*, Budapest (Baár-Madas Ref. Gimn.); **3.:** *Sajtos Erika*, Debrecen, *Fazekas Mihály*, Kecskemét; **dicséret:** *Holbusz Tímea*, Miskolc, *Mátyási Nóra*, Kiskunhalas.

#### 12. osztály

**1.:** *Szabó Péter*, Sárospatak; **2.:** *Kegyés Tamás*, Budapest (Baár-Madas Ref. Gimn.); **3.:** *Kiss Melinda*, Kecskemét, *Révész Péter*, Hódmezővásárhely, **dicséret:** *Papp József*, Nagykőrös.

Közöljük a 11. és 12. osztályosok feladatsorát:

#### 11. osztály

1. Adott 12 darab 2000-nél nagyobb egymás után következő egész szám. Bizonyítsuk be, hogy van köztük legalább 8 összetett szám.

2. Állítsuk nagyság szerinti sorrendbe az alábbi számokat (zsebszámológép használata nélkül):

$$a = \log_7 8, \quad b = \log_7 9, \quad c = \log_8 9.$$

3. Legyen  $u$ ,  $v$  és  $w$  az  $x^3 - 2x^2 - x + 2 = 0$  egyenlet három gyöke. Írjunk fel olyan másodfokú egyenletet, amelynek gyökei  $u + v + w$  és  $\frac{1}{u} + \frac{1}{v} + \frac{1}{w}$ .

4. Oldjuk meg a

$$\cos(x + y) = x^2 - 2xy + y^2 - 4x + 4y + 5$$

egyenletet a valós számok halmazán.

5. Az  $ABC$  háromszögben az  $A$  és  $B$  csúcsból induló súlyvonalak merőlegesek egymásra. Igazoljuk, hogy a  $C$  csúcsnál levő szög koszinusza  $\frac{4}{5}$ -nél nem kisebb.

## 12. osztály

1. Oldjuk meg a valós számok halmazán a következő egyenlőtlenséget:

$$\log_2(2^x - 1) - \log_{\frac{1}{2}}(2^{x+1} - 2) > -2.$$

2. Egy szabályos kilencszög legrövidebb átlójának hossza  $d$ , leghosszabb átlójának hossza  $e$ . Fejezzük ki a szabályos kilencszög oldalának hosszát  $d$  és  $e$  segítségével.

3. Adjuk meg azokat a háromjegyű számokat, amelyek 45-tel oszthatók, és számjegyeik egy számtani sorozat egymás után következő tagjai.

4. Hány  $(x; y)$  egész számpár elégíti ki a következő egyenlőtlenséget:

$$|x - 30| + |y - 10| < 100?$$

5. Az  $ABCD$  szabályos tetraéderbe gömböt írunk úgy, hogy a gömb a tetraéder minden oldallapját érintse, majd ebbe a gömbbe írunk be egy  $PQRS$  szabályos tetraédert úgy, hogy a tetraéder csúcsai illeszkedjenek a gömbre. Határozzuk meg az  $ABCD$  és a  $PQRS$  szabályos tetraéderek térfogatának az arányát.