

SOCIETATEA DE ȘTIINȚE MATEMATICE DIN ROMÂNIA

FILIALA MARAMUREȘ



ANUARUL

FILIALEI MARAMUREȘ

A

SOCIETĂȚII DE ȘTIINȚE MATEMATICE
DIN ROMÂNIA



Editura CUB PRESS 22

2004

2
0
0
3

**SOCIETATEA DE ȘTIINȚE MATEMATICE
DIN ROMÂNIA**

FILIALA MARAMUREȘ

ANUAR MATEMATIC

2003

Baia Mare
2004

Coordonatori: Prof. univ. dr. Vasile Berinde
Prof. Cristian Heuberger
Prof. Ștefan Sabău

Au colaborat Prof. Iosif Virányi
Prof. Natalia Fărcaș

Culegere și tehnoredactare
Iosif Virányi

Anuarul a fost editat la

Departamentul de Matematică și Informatică
Universitatea de Nord Baia Mare

CUPRINS

Cuvânt înainte	3
Lista membrilor S.S.M.R, Filiala Maramureș la 15 noiembrie 2003	5
Conducerea Filialei Maramureș a S.S.M.R	11
Subfiliala S.S.M.R. Târgu Lăpuș și Subfiliala S.S.M.R. Sighetu Marmăției	12
Conducerea Filialei S.S.M.R Maramureș noiembrie 2000 – noiembrie 2003	13
Distribuitoii Gazetei Matematice prin intermediul Filialei Maramureș a SSMR	14
Un an de excepție pentru matematica maramureșeană	15
Lista elevilor participanți la olimpiada județeană 07.03.2003	18
Rezultate meritorii ale elevilor maramureșeni la Concursul interjudețean de Matematică și Informatică “Grigore Moisil” – 2003 – Satu Mare	35
Tabel nominal cu elevii participanți la Olimpiada Națională de Matematică, Sibiu 2003	37
Componența echipajului județului Maramureș care a participat la Concursul de matematică “Al. Myller”	38
Tabel nominal cuprinzând profesorii de gimnaziu și liceu participanți la tabăra de matematică, decembrie 2003	39
Subiectele de la tabăra de matematică	40
Concursul de matematică “Prietenii lui Pitagora”, ediția a IX-a	51
Concursul de matematică SIGMA, Sighetu Marmăției, 2003	57
Rezultatele obținute de elevii școlilor “Lucian Blaga” din Baia Mare și Satu Mare la concursul de matematică din 10 mai 2003 Baia Mare - ediția I	67
Matematică - profesori metodiști 2003	70
Consiliul consultativ al profesorilor de matematică din județul Maramureș anul școlar 2002 – 2003	71
Sesiunea județeană de comunicări științifice și metodice a profesorilor de matematică, ediția a VI-a, Baia Mare 10 mai 2003	72
Profesorii de matematică care au obținut grade didactice în 2003	75
Concursul european de matematică aplicată Cangurul 2003	77
Tematica cercurilor pedagogice	81
Propuneri de subiecte pentru olimpiada de matematică, anul școlar 2003–2004	86

CUVÂNT ÎNAINTE

Filiala Maramureș a Societății de Științe Matematice din România a derulat cu consecvență în ultimii ani o serie de activități specifice, care au antrenat un număr mare de cadre didactice și elevi, fără ca aceste activități să fie suficient popularizate în rândul profesorilor de matematică și a elevilor interesați de matematică din județul nostru.

Prin urmare, scopul principal al acestui Anuar este de a face o dare de seamă asupra celor mai importante activități matematice organizate de Filiala Maramureș a SSMR în cursul anului 2003, sau în care au fost implicați profesori și elevi din județul nostru.

Sunt prezentate: lista membrilor Filialei la sfârșitul anului 2003, conducerile Filialei și a subfilialelor sale, rezultatele elevilor din Maramureș la diverse concursuri de matematică precum și lista cu participanții la aceste concursuri și la tabăra de matematică, subiectele propuse la unele dintre aceste concursuri etc.

Mai sunt prezentate: programul Sesiunii județene de comunicări științifice și metodice a profesorilor de matematică ediția a VI-a, lista profesorilor care au obținut grade didactice în cursul anului 2003, precum și informații legate de organizarea cercurilor pedagogice.

Apreciem că prezentarea în acest format a principalelor aspecte ce țin de activitatea filialei noastre este un fapt ce ține de normalitate și se impune continuarea acesteia și pentru anul 2004 și anii care urmează.

Adresăm mulțumiri celor care au contribuit la definitivarea Anuarului, în primul rând d-lui Cristian Heuberger, inspector de specialitate la ISJ Maramureș, care a furnizat cele mai multe dintre datele incluse aici, profesorilor I. Virányi și Natalia Farcaș, care au cules materialul și d-lui prof. Ștefan Sabău care a făcut corectura.

Trebuie spus că, datorită diversității în care au fost culese părți din Anuar, tot materialul a trebuit să fie re-cules, muncă pe care a făcut-o d-na Marta Gae și căreia îi mulțumesc în mod deosebit.

Așteptăm observații, sugestii privind conținutul și structura Anuarului, astfel încât ediția pe 2004 să apară în condiții substanțial îmbunătățite.

Vasile Berinde

**LISTA MEMBRILOR SSMR, FILIALA MARAMUREȘ
LA DATA DE 15 NOIEMBRIE 2003**

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
1	Apan Vasile	Sighetu Marmației	Gr. Șc. Forestier
2	Arba Vasile	Sighetu Marmației	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
3	Ardelean Gheorghe	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
4	Băban Mihail	Baia Mare	Șc. Nr. 5 Baia Mare
5	Băieș Aurel	Baia Mare	Șc. Nr. 17 Baia Mare
6	Balazs Ileana	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
7	Balog Laszlo	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
8	Bancoș Marin	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
9	Bărbosu Dan	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
10	Bedeoan Loredana	Sighetu Marmației	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
11	Beleiu Viorel	Borșa	Șc. nr. 7 Borșa
12	Benea Aurelia	Baia Mare	Șc. nr.18 Baia Mare
13	Berci Ioan	Sighetu Marmației	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
14	Berinde Vasile	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
15	Bilașcu Ioan	Sighetu Marmației	Gr. Șc. Forestier
16	Bledea Gheorghe	Sighetu Marmației	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii
17	Bobb Ovidiu	Copalnic Mănăstur	Șc. Copalnic Mănăstur
18	Bodea Gheorghe	Libotin	Șc. Libotin
19	Bodnar Nicolae	Baia Mare	Șc. Nr. 17 Baia Mare
20	Boga Ovidiu	Tâgu Lăpuș	Șc. Nr. 1 Tâgu Lăpuș
21	Bogdan Edith	Sighetu Marmației	Șc. Nr.2 Sighetu Marmației
22	Bojor Florin	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
23	Boloș Mihai	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
24	Borodi Elena	Rozavlea	Șc. O. Goga Rozavlea
25	Borodi Virgil	Șieu	Șc. Șieu
26	Boroica Gabriela	Baia Mare	C.N. V. Lucaciu Baia Mare
27	Boroica Gheorghe	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
28	Boroș Andrei	Baia Mare	Șc. Al. Ivasiuc Baia Mare
29	Bot Vasile	Satulung	Șc. Satulung
30	Both Ioan	Coroieni	Șc. Coroieni
31	Botiș Radu	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
32	Botizan Florica	Sighetu Marmației	Șc. clasele I-VIII Dr. I. Mihali de Apșa
33	Botnar Monica	Rohia	Șc. Rohia
34	Brânzan Cristina	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
35	Brânzan Maria	Baia Mare	Șc. nr.18 Baia Mare
36	Buda Gavril	Repedea	Șc. Repedea
37	Buda Ioan	Ungureni	Șc. Ungureni
38	Buda Viorica	Băiuț	Șc. Băiuț

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
39	Bude Ovidia	Copalnic Mănăstur	Șc. Copalnic Mănăstur
40	Buhan Elisabeta	Dămăcușeni	Șc. Dămăcușeni
41	Buie Anca	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
42	Burnar Marin	Săliștea de Sus	Șc. Mihai Eminescu
43	Burzo Olimpia	Suciu de Sus	Șc. Suciu de Sus
44	Caltea Amalia	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
45	China Ion	Făurești	Șc. Făurești
46	Chindriș Filip Lazăr	Borșa	Grup Școlar Borșa
47	Chindriș Mihai	Borșa	Șc. nr. 2 Borșa
48	Chiș Dumitru	Săliștea de Sus	Șc. Mihai Eminescu
49	Chiș Maria	Săliștea de Sus	Șc. Mihai Eminescu
50	Ciolpan Gheorghe	Vișeu de Sus	Șc. Nr. 1 Vișeu de Sus
51	Ciupe Liliana	Băiuț	Șc. Băiuț
52	Codrean Ioan	Finteușu Mic	Șc. Finteușu Mic
53	Condrat Gheorghe	Rozavlea	Șc. O. Goga Rozavlea
54	Conț Maria	Săcălășeni	Șc. Săcălășeni
55	Coroian Iulian	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
56	Cosma Ovidiu	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
57	Costin Ana	Vălenii Șomcutei	Șc. Vălenii Șomcutei
58	Covaciu Traian	Baia Mare	Gr. Șc. A. Salignyi Baia Mare
59	Cozma Rodica	Tăuții Măgherauș	Șc. Tăuții Măgherauș
60	Crăciun Lucia	Trestia	Șc. Trestia
61	Cucicea Mihai	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii
62	Dan Susana	Borșa	Șc. nr. 9 Borșa
63	Dancuș Ioan	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Forestier
64	Dărăban Ileana	Rus	Șc. Rus
65	Deac Daniel	Bogdan Vodă	Șc. Bogdan Vodă
66	Deac Daniel	Ieud	Șc. Ieud
67	Dragomir Gheorghe	Baia Mare	Șc. Al. Ivasiuc Baia Mare
68	Dragoș Leontina	Baia Mare	Șc. nr. 18 Baia Mare
69	Dulămiță Vasile	Borșa	Șc. nr. 9 Borșa
70	Eberst Maria	Baia Mare	Liceul Sportiv Baia Mare
71	Farcaș Natalia	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
72	Fițișău Ioan	Dragomirești	Șc. Dragomirești
73	Gârda Aurelia	Bozânta Mică	Șc. Bozânta Mică
74	Gâta Marieta	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
75	Găvojdean Aurelia	Ariniș	Șc. Ariniș
76	Gherasim Gheorghe	Sighetu Marmăției	Liceul Regele Ferdinand
77	Giurgi Vasile	Sighetu Marmăției	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
78	Gloden Vasile	Repedea	Șc. Repedea
79	Grad Gherghe	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
80	Grad Ileana	Săcel	Șc. Săcel
81	Grigor Mihai	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii
82	Hasneș Ghenuța	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
83	Herman Mihai	Recea	Șc. Recea
84	Heuberger Cristian	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
85	Heuberger Dana	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
86	Hindli Gyöngyi	Coruia	Șc. Coruia
87	Horvat Andrei	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
88	Hutanu Maria	Borșa	Șc. nr. 5 Borșa
89	Iasz Iosif	Baia Mare	Șc. L. Blaga Baia Mare
90	Ienuțaș Vasile	Baia Mare	Șc. Nr. 3 Baia Mare
91	Ierima Gențiana	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII Dr. I. Mihali de Apșa
92	Ilie Ella	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
93	Ilovan George	Borșa	Șc. nr. 7 Borșa
94	Indre Iulian	Tâgu Lăpuș	Liceul Teoretic Petru Rareș
95	Ionaș Mirela	Tâgu Lăpuș	Șc. Nr. 1 Tâgu Lăpuș
96	Ionescu Sorin	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
97	Iuscu Maria	Vișeu de Jos	Șc. Vișeu de Jos
98	Katona Ludovic	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
99	Kovacs Gabriella	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
100	Kozma Lidia Elena	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
101	Lang Claudia	Vișeu de Sus	Șc. Vișeu de Sus nr. 7
102	Lazăr Ileana	Sarasău	Șc. Sarasău
103	Leo Martin	Suciu de Sus	Șc. Suciu de Sus
104	Leo Ildiko	Tâgu Lăpuș	Școala cu deficiențe
105	Leșe Teodor	Tâgu Lăpuș	Liceul Teoretic Petru Rareș
106	Longaver Ludovic	Baia Mare	Liceul Nemeth László Baia Mare
107	Lucuș Teodor	Baia Mare	C.N. V. Lucaciu Baia Mare
108	Lupșe Vasile	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
109	Man Ileana	Vișeu de Sus	Șc. nr.7 Vișeu de Sus
110	Maiorescu Elisabeta	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
111	Maiorescu Gheorghe	Baia Mare	Liceul Teoretic E. Racoviță
112	Man Maria	Șieu	Șc. Șieu
113	Mândreanu Ioana	Borșa	Șc. nr. 8 Borșa
114	Marcu Maria	Vima Mică	Șc. Vima Mică
115	Mariș Nicolae	Borșa	Șc. nr. 8 Borșa
116	Mic Vasile	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII G. Coșbuc
117	Miclăuș Gheorghe	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
118	Micle Gheorghe	Larga	Șc. Larga

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
119	Mihali Florica	Borșa	Grup Școlar Borșa
120	Mihali Marinela	Borșa	Grup Școlar Borșa
121	Miholca Gavril	Tâgu Lăpuș	Liceul Teoretic Petru Rareș
122	Miholca Veronica	Suciu de Sus	Șc. Suciu de Sus
123	Moldovan Grigore	Sighetu Marmăției	Șc. cls. I-VIII nr. 5
124	Mureșan Corina	Satulung	Șc. Satulung
125	Mureșan Ioan	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
126	Mureșan Ioan	Ciocotiș	Șc. Ciocotiș
127	Mureșan Viorel	Ardusat	Șc. Ardușat
128	Mușuroia Nicolae	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
129	Nagy Anamaria	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
130	Nechita Alina	Preluca Veche	Șc. Preluca Veche
131	Nedea Vasile	Lăpuș	Șc. Lăpuș
132	Nistor Monica	Sighetu Marmăției	Liceul Rgele Ferdinand
133	Novosivschei Onița	Baia Mare	C.N. V. Lucaciu Baia Mare
134	Oana Dochia	Tâgu Lăpuș	Șc. nr.1 Târgu Lăpuș
135	Ofrim Adriana	Dragomirești	Șc. Dragomirești
136	Oiegaș Corina	Hideaga	Șc. Hideaga
137	Olăuț Alexandru	Ulmeni	Șc. Dr. Florian Ulmeanu
138	Olteanu Gabriela	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
139	Oprea Elena	Berința	Șc. Berința
140	Panait Mariana	Rohia	Șc. Rohia
141	Pășcuțiu Paulina	Baia Mare	Liceul Sportiv Baia Mare
142	Perșe Vasile	Borșa	Șc. nr. 1 Borșa
143	Petreuș Adina	Vișeu de Sus	Șc. nr. 4 Vișeu de Sus
144	Petreuș Ioan	Vișeu de Sus	Șc. nr. 4 Vișeu de Sus
145	Petreuș Vasile I	Botiza	Șc. Botiza
146	Petreuș Vasile II	Botiza	Șc. Botiza
147	Petruțiu Crina	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
148	Pintea Ioan	Borșa	Grup Școlar Borșa
149	Pișcoran Laurean	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
150	Plopișan Gavrilă	Ieud	Șc.Ieud
151	Pop Adina	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
152	Pop Alin	Poiana Botizei	Șc. Poiana Botizei
153	Pop Cornel	Coroieni	Șc. Coroieni
154	Pop Cosmin	Baia Mare	Șc. nr. 10 Baia Mare
155	Pop Cristina	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
156	Pop Daniel	Răzoare	Șc. Răzoare
157	Pop Daniel	Baia Mare	Șc. Nr. 5 Baia Mare
158	Pop Elena	Tâgu Lăpuș	Șc. nr. 1 Târgu Lăpuș
159	Pop Gavril	Suciu de Sus	Șc. Suciu de Sus
160	Pop Gavril	Groșii Țibleșului	Șc. Groșii Țibleșului
161	Pop Gheorghe	Tâgu Lăpuș	Liceul Teoretic Petru Rareș

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
162	Pop Ileana	Borșa	Șc. nr. 9 Borșa
163	Pop Ioana	Groșii Țibleșului	Șc. Groșii Țibleșului
164	Pop Lucia	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
165	Pop Maria	Vișeu de Jos	Șc. Vișeu de Jos
166	Pop Mariana	Tâgu Lăpuș	Liceul Teoretic Petru Rareș
167	Pop Marinel	Baia Mare	Liceul Sportiv Baia Mare
168	Pop Mihai	Tămaia	Șc. Tămaia
169	Pop Nicolae	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
170	Pop Petrică Claudiu	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
171	Pop Romul Valeriu	Baia Mare	Șc. L. Blaga Baia Mare
172	Pop S. Maria	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
173	Pop Simion	Baia Mare	Șc. Nr. 3 Baia Mare
174	Pop Toader	Sighetu Marmăției	Liceul Regele Ferdinand
175	Pop Traian	Sălsig	Șc. Sălsig
176	Pop Vasile	Borșa	Grup Școlar Borșa
177	Pop Veronica	Tăuții Măgherăuș	Șc. Tăuții Măgherăuș
178	Popan Aurelia	Baia Mare	Șc. Al. Ivasiuc Baia Mare
179	Popescu Ana	Borșa	Șc. nr. 4 Borșa
180	Popescu Mihai	Borșa	Șc. nr. 4 Borșa
181	Puriș Maria	Asuaju de Sus	Șc. Asuaju de Sus
182	Puț Liliana	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Forestier
183	Rob Vasile	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
184	Rodila Dana	Sighetu Marmăției	Liceul Regele Ferdinand
185	Rodila Ioan	Sighetu Marmăției	Liceul Regele Ferdinand
186	Roman Ioan	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii
187	Roman Mariana	Boiereni	Șc.Boiereni
188	Roșca Nastaca	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Forestier
189	Russu Virginia	Baia Mare	Liceul Sportiv Baia Mare
190	Sabău Ștefan	Baia Mare	C.N. V. Lucaciu Baia Mare
191	Sabou Vasile	Baia Mare	Șc. L. Blaga
192	Șarcani Doina	Preluca Nouă	Șc. Preluca Nouă
193	Sas Ioan	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII G. Coșbuc
194	Sas Vasile	Poienile Izei	Șc. Poienile Izei
195	Sass Huba	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
196	Sava Gheorghe	Fărcașa	Șc. Fărcașa
197	Sava Ioan	Gârdani	Șc. Gârdani
198	Șerban Palaga	Ieud	Șc.Ieud
199	Sfara Gheorghe	Baia Mare	C.N. V. Lucaciu Baia Mare
200	Silaghi Florin	Cernești	Șc. Cernești
201	Sima Mariana	Suciu de Jos	Șc. Suciu de Jos
202	Șimon Sas Mona	Ulmeni	Gr. Șc. Dr. Florian Ulmeanu
203	Slobobnic Ion	Baia Mare	Șc. N. Iorga Baia Mare
204	Stan Sânziana	Vișeu de Sus	Șc. nr. 7 Vișeu de Sus

Nr. crt.	Nume și prenume	Localitatea	Școala
205	Ștefan Valentina	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Forestier
206	Ștețco Ioan	Borșa	Șc. nr. 3 Borșa
207	Ștețco Ion	Borșa	Șc. nr. 1 Borșa
208	Știru Aurica	Baia Mare	Șc. Nichita Stănescu Baia Mare
209	Suciu Ioan	Borșa	Șc. nr. 6 Borșa
210	Suciu Maria	Băsești	Șc. Băsești
211	Șugar Anamaria	Baia Mare	Liceul Sportiv Baia Mare
212	Tămaș Ionel	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII Dr. I. Mihali de Apșa
213	Tășcu Ioana	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
214	Țicală Dochia	Dragomirești	Șc. Dragomirești
215	Țicală Lenuța	Borșa	Grup Școlar Borșa
216	Țiplea Georgeta	Sighetu Marmăției	Gr. Șc. Ind. Mică și Servicii
217	Tivadar Cornel	Sighetu Marmăției	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
218	Tomoiaș Ana	Repedea	Șc. Repedea
219	Tomoiaș Ioan	Vișeu de Sus	Șc. nr. 1 Vișeu de Sus
220	Tomoiaș Ioan	Sighetu Marmăției	Colegiul Naț. Dragoș Vodă
221	Tomoiaș Vasile	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII G. Coșbuc
222	Tomșa Magdalena	Groși	Șc. Groși
223	Trif Elena	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
224	Trif Margareta	Baia Mare	Liceul Economic Baia Mare
225	Tulba Vasile	Baia Mare	Șc. Nichita Stănescu Baia Mare
226	Tulici Palaghia	Rogoz	Șc. Rogoz
227	Țutuianu Livia	Sarasău	Șc. Sarasău
228	Ungur Ioan	Lăpuș	Șc. Lăpuș
229	Uță Vasile	Baia Mare	Șc. Al. Ivasiuc Baia Mare
230	Vălean Mihaela	Baia Mare	Șc. L. Blaga Baia Mare
231	Vătavului Sorin	Tâgu Lăpuș	Școala cu deficiențe
232	Vijdeliuc Mihai	Baia Mare	Șc. Nr. 5 Baia Mare
233	Virányi Iosif	Baia Mare	Șc. nr. 5 Baia Mare
234	Vișovan Elisabeta	Sighetu Marmăției	Liceul Regele Ferdinand
235	Vlad Elena	Bogdan Vodă	Șc. Bogdan Vodă
236	Vlad Elena	Bogdan Vodă	Șc. Bogdan Vodă
237	Vlad Ioan	Vișeu de Sus	Șc. nr. 7 Vișeu de Sus
238	Vraja Dănuț	Câmpulung la Tisa	Șc. Câmpulung la Tisa
239	Vraja-Lokos Eva	Sighetu Marmăției	Șc. clasele I-VIII G. Coșbuc
240	Zelina Ioana	Baia Mare	Univ. de Nord Baia Mare
241	Zlampareț Horia	Baia Mare	C.N. Gh. Șincai Baia Mare
242	Zubașcu Daniela	Ieud	Șc. Ieud

**CONDUCEREA FILIALEI S.S.M.R
FILIALA MARAMUREȘ**

PRESEDINTE: Prof. univ. dr. VASILE BERINDE –
Universitatea de Nord, Baia Mare

VICEPREȘEDINȚI: - CRISTIAN HEUBERGER –
Inspector școlar
- NICOLAE MUȘUROIA –
Colegiul Național “Gheorghe Sincai” Baia Mare

SECRETAR: - ȘTEFAN SABĂU –
Colegiul Național “Vasile Lucaciu”, Baia Mare

CASIER: - GHEORGHE SFARA –
Colegiul Național “Vasile Lucaciu”, Baia Mare

MEMBRI: - OVIDIU BOGA – Școala nr. 1, Târgu Lăpuș
- MIHAI CUCICEA – Grup Școlar Industrie Mică și
 Servicii, Sighetu Marmăției
- GEORGE ILOVAN – Școala nr., 7 Borșa
- ION TOMOIAGA – Școala nr. 1, Vișeu de Sus
- EDITH BOGDAN – Școala nr. 2, Sighetu Marmăției
- MARGARETA TRIF – Liceul economic, Baia Mare
- TRAIAN POP – Școala Sălsig
- MARINEL POP – Liceul cu program sportiv, Baia Mare

COMISIA DE CENZORI:

- TRAIAN COVACIU – Grup Școlar “Anghel Saligny”,
Baia Mare
- IOSIF VIRÁNYI – Școala nr. 5, Baia Mare

Alegerile: 02.10.2003

SUBFILIALA S.S.M.R. TÂRGU LĂPUȘ

PREȘEDINTE: – OVIDIU BOGA – Școala Tg. Lăpuș

SECRETAR: – DOCHIA OANA – Școala Tg. Lăpuș

CASIER: – GHEORGHE POP – Liceul Teoretic
“Petru Rareș”, Tg. Lăpuș

Alegerile: 02.10.2003

SUBFILIALA S.S.M.R. SIGHETU MARMAȚIEI

PREȘEDINTE: – IOAN BERCI – Colegiul Național
“Dragoș Vodă”, Sighetu Marmăției

VICEPREȘEDINTE: – VASILE MIC – Școala “George Coșbuc”,
Sighetu Marmăției

CASIER: – MIHAI CUCICEA – Grup Școlar pentru Industrie
Mică și Servicii, Sighetu Marmăției

SECRETAR: – GHEORGHE GHERASIN – Liceul
“Regele Ferdinand”, Sighetu Marmăției

MEMBRU: – EDITH BOGDAN – Școala nr. 2,
Sighetu Marmăției

Alegerile: 10.10.2003

**CONDUCEREA FILIALEI S.S.M.R. – MARAMUREȘ
NOIEMBRIE 2000 – NOIEMBRIE 2003**

I. BIROUL FILIALEI:

1. Prof. univ. dr. Vasile BERINDE, președinte
2. Prof. Nicolae MUȘUROIA, vicepreședinte
3. Prof. Margareta TRIF, secretar
4. Prof. Ștefan SABĂU, secretar adjunct
5. Prof. Gheorghe SFARA, casier

II. MEMBRI:

6. Prof. Gheorghe BLEDEA
7. Prof. Ioan BOGA
8. Prof. Mihai BOLOȘ
9. Prof. univ. dr. Iulian COROIAN
10. Prof. Mihai CUCICEA
11. Prof. Florian HAIDUC
12. Prof. Ioan MUREȘAN
13. Prof. Romul POP
14. Prof. Gavril TEMIAN
15. Prof. Ioan VLAD

III. COMISIA DE CENZORI:

16. Prof. Traian COVACIU
17. Prof. Teodor LUCUȘ

Distribuitoarii Gazetei Matematice prin intermediul Filialei Maramureș a S.S.M.R.

1. Mușuroia Nicolae – Colegiul Național “Gheorghe Șincai”
Baia Mare
2. Sfara Gheorghe – Colegiul Național “Vasile Lucaci”
Baia Mare
3. Oana Dochia – Școala cu clasele I-VIII nr. 1
Târgu Lăpuș
4. Chiș Dumitru – Școala “Mihai Eminescu”
Săliște de Sus
5. Vlad Ioan – Școala cu clasele I-VIII nr.7
Vișeu de Sus
6. Pop Traian – Școala Sălsig
7. Hasnes Ghenuța – Școala “Nicolae Iorga”
Baia Mare

Un an de excepție pentru matematica maramureșeană

prezentare de
prof. Cristian Heuberger

Anul școlar 2002-2003 a fost, putem spune fără echivoc, un an de vârf pentru învățământul matematic maramureșean. Și aceasta, datorită rezultatelor remarcabile obținute de către elevii județului la concursurile școlare.

Ca și cu un an înainte, lotul județului Maramureș s-a clasat la faza Națională a Olimpiadei de Matematică pe un excelent loc III (alături de București), ca medie a punctajelor obținute (13,18 puncte, față de 11,75 puncte la ediția precedentă pentru județul nostru). Pe primele poziții s-au situat loturile județului organizator, Sibiu și cel al județului Bacău. De remarcat este faptul că datorită numărului de premii și mențiuni obținute, lotul județului la Olimpiada Națională de Matematică din anul 2004 de la Deva va fi alcătuit din 16 elevi, cu doi mai mult decât la ediția din 2003.

Este demnă de menționat prestația echipei participante la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”, unde, din cei 21 de elevi maramureșeni care au concurat la clasele V-XII, 18 au obținut premii și mențiuni, propulsând județul nostru pe primul loc ca număr de premianți (următorul județ a fost Cluj cu 13 premii și mențiuni).

Pe lângă aceste concursuri, devenite tradiționale, participarea lotului județului nostru la concursurile interjudețene „Unirea” – de la Focșani, „Alexandru Myller” – de la Iași și „Laurențiu Duican” – de la Brașov, a dus, credem, pe lângă mărirea zestre de medalii, la un plus de experiență util pentru întrecerile matematice viitoare.

Îi felicităm, de aceea, cu multă căldură, pe medaliați și pe profesorii lor!

Prezentăm, în cele ce urmează, palmaresul elevilor la concursurile din 2003, urându-le mult succes, lor și celorlalți pasionați de matematică, la concursurile anului 2004!

Clasa a V-a:

Cheșa Florin – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
C. N. V. Lucaciu Baia Mare
(prof. O. Novosivschei)

Szabo Norbert – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Șc. nr. 10 Baia Mare
(prof. C. Buzilă)

Clasa a VI-a:

Tămâian Andreea – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Șc. N. Iorga Baia Mare
(prof. E. Maiorescu)

Fanea Alexandra – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Șc. L. Blaga Baia Mare
(prof. R. Pop)

Clasa a VII-a:

Feier Roxana – participare la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. V. Lucaciu – premiul al II-lea la Concursul Interjudețean „Gr. Moisil”
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
(prof. Gh. Sfara) – premiu special la Concursul Interjudețean „L. Duican”

Gagniuc Alexandru – participare la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
Șc. N. Iorga Baia Mare
(prof. G. Hasneș)

Clasa a VIII-a:

Heuberger Liana – premiu special la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
Șc. L. Blaga
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
(prof. R. Pop) – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
– premiu special la Concursul Interjudețean „L. Duican”

Cupșe Cătălin – participare la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
Șc. N. Iorga – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
(prof. G. Hasneș)

Clasa a IX-a:

Michnea Dragoș – premiul al II-lea la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai
Baia Mare – premiul I la Olimpiada Balcanică de matematică pentru juniori
(prof. Gh. Boroica) – premiul I la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
– premiul al II-lea la Concursul Interjudețean „Al. Myller”
– premiul al II-lea la Concursul Interjudețean „Unirea”

Mihali Andra – premiu special la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
(prof. Gh. Boroica) – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
– premiu special la Concursul Interjudețean „L. Duican”

Drăguș Andrei – **premiu special la Faza Națională a Olimpiadei de matematică**
C. N. Dragoș Vodă
Sighetu Marmăției – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
(prof. C. Tivadar) – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
– premiu special la Concursul Interjudețean „L. Duican”

Clasa a X-a:

Pop Gabriel – mențiune la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai – premiul al III-lea la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Baia Mare
(prof. F. Bojor) – premiul al III-lea la Concursul Interjudețean „Unirea”

Mesaroș Adrian – mențiune la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai – premiul I la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
(prof. D. Heuberger) – mențiune la Concursul Interjudețean „Unirea”

Fîrte Adina – premiu special la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
(prof. D. Heuberger)

Clasa a XI-a:

Cicioc Mihai – mențiune la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Alexandru Myller”
(prof. N. Mușuroia)

Cosma Andreea – mențiune la Concursul Interjudețean „Unirea”
C. N. Gh. Șincai
Baia Mare
(prof. C. Petruțiu)

Șerban Ovidiu – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
C.N. Dragoș Vodă
Sighetu Marmăției
(prof. Vasile Giurgi)

Clasa a XII-a:

Gherga Marius – mențiune la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai – premiul al II-lea la Concursul Interjudețean „Gr. Moisil”
Baia Mare
(prof. N. Mușuroia)

Seling Sergiu – premiu special la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai
Baia Mare – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
(prof. D. Heuberger)

Oneț Raul – participare la Faza Națională a Olimpiadei de matematică
C. N. Gh. Șincai – mențiune la Concursul Interjudețean „Grigore Moisil”
Baia Mare (prof. D. Heuberger)

**LISTA ELEVILOR PARTICIPANȚI LA OLIMPIADA
JUDEȚEANĂ
07.03.2003**

CLASA a V-a

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
1	Chesa Florin	V	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	26
2	Morar Lavinia	V	Sc. G.Cosbuc Sighet	26
3	Kruk Sandor	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	25.5
4	Szabo Norbert	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	25.5
5	Goje Nicolae	V	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	25
6	Tot Roxana	V	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	25
7	Grumaz Iulia	V	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	24.5
8	Marosi Diana	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	24.5
9	Bunu Daria	V	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	24
10	Zoicas Ioan	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	24
11	Pop Mihai	V	Scoala Tg. Lapus	23
12	Bud Sorin	V	Sc. Oncesti	22.5
13	Marchis Mihai	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	22
14	Stretea Leonard	V	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	22
15	Arba Andrei Constantin	V	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	21.5
16	Negrea Cristian	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	21.5
17	Tataran Ramona	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	21.5
18	Pop Ioana	V	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	21
19	Vultur Ada	V	Liceul de Artă Baia Mare	20.5
20	Barle Razvan	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	20
21	Crisan Ionut	V	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	20
22	Buda Ovidiu	V	C.N. "Dragos Vodă" Sighetu Marmăției	19.5
23	Dab Georgiana	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	19.5
24	Giurgiu Bogdan	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	19.5
25	Ilnitchi Oana Georgeta	V	C.N. "Dragos Vodă" Sighetu Marmăției	19.5
26	Moisescu Ada	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	19.5
27	Vlad Stefan	V	Scoala nr.7 Viseu de Sus	19
28	Borlan Serban	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	18

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
29	Iuga Mihail	V	Sc."Dr.I.Mihalyi de Apsa" Sighetu M.	18
30	Manu Andra Monica	V	Scoala Tg. Lapus	18
31	Barta Stefan Andrei	V	Sc.cu cls.I-VIII Farcasa	17.5
32	Ilut Oana	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	17.5
33	Ursu Madalina	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	17.5
34	Apan Cristina	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	17
35	Butean Cristian	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	17
36	Iuscu Ionut	V	Scoala nr.7 Viseu de Sus	17
37	Pop Raluca	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	17
38	Vantu Sergiu	V	Sc. Copalnic Manastur	17
39	Bota Renata	V	Sc. G. Cosbuc Sighetu Marmăției	16.5
40	Dabara Catalin	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	16.5
41	Gordan Alexandru	V	Scoala Tg. Lapus	16.5
42	Paul Adelina	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	16.5
43	Radu Andrada	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	16.5
44	Ciolta Tudor	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	16
45	Busecan Alexandra	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	15
46	Pasca George	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	15
47	Pop Dan	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	15
48	Amota Ionut	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	14
49	Coman Alexandru	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.1 Moisei	14
50	Gadja Silvia	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Moisei	14
51	Pop Camelia	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	14
52	Rus Ovidiu	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	14
53	Roman Raluca	V	Grupul Scolar Borsa	13.5
54	Salajan Razvan	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	13.5
55	Bizau Vasile	V	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	13
56	Boga Diana	V	Scoala Tg. Lapus	13
57	Cocarca Adrian	V	Grupul Scolar Borsa	13
58	Hasmasan Andreea	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	13
59	Marchis Gabi	V	LPS – CSS Baia Mare	12.5
60	Sarkozi Ingrid	V	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	12.5
61	Slevenzski Greta	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Cavnic	12.5
62	Tancas Alin	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	12.5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
63	Truica Alexandru	V	Liceul de Artă Baia Mare	12.5
64	Angheluta Teodora	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	12
65	Dancos Lavinia	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	12
66	Muresan Lucia	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	12
67	Varady Emese	V	Lic."N.Laszlo" Baia Mare	12
68	Firte Alexandra	V	Sc.cu cls.I-VIII Farcasa	11.5
69	Iuga Ramona	V	Scoala nr.7 Viseu de Sus	11.5
70	Matei Valentin	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	11.5
71	Ivascu Viorica	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Moisei	11
72	Petrean Silvana	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	10.5
73	Bolos Roxana	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	10.5
74	Chirila Oana	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	10
75	Filip Robert	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	10
76	Hotea Adrian	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	10
77	Nedes Diana	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	10
78	Pop Andrei	V	Scoala Viseu de Jos	10
79	Radu Diana Cristina	V	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	10
80	Trufea Teodora	V	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	10
81	Tulean Ioana	V	Sc. Sacel	10
82	Maxim Andrei	V	Sc. Somcuta Mare	9.5
83	Baroga Madalina	V	Scoala nr.1 Viseu de Sus	9
84	Muresan Liviu	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	9
85	Popan Tudor	V	Sc. G.Cosbuc Sighetu Marmăției	9
86	Boitor Radu	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	8.5
87	Hatos Florina	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	8.5
88	Muresan Roxana	V	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	8.5
89	Selescu Sandra	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	8.5
90	Duma Georgiana	V	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Căvnic	8
91	Kovacs Emese	V	Lic."N.Laszlo" Baia Mare	8
92	Costin Ioana	V	Sc. Somcuta Mare	7.5
93	Bud Diana	V	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	6.5
94	Serban Cristina	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	6
95	Vasilescu Bogdan	V	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	6
96	Bizau Ioan Alin	V	Sc. Sacel	3.5
97	Bota Ionut	V	Sc. Sacel	3.5

CLASA a VI-a

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
1	Tamaian Andreea	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	28
2	Fanea Alexandra	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	27.5
3	Barata Andra	VI	Scoala nr.1 Viseu de Sus	27
4	Bud Mihai	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	27
5	Stetcu Adela	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.9 Borsa	27
6	Bonyhai Andrea	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	25.5
7	Diaconu Horia	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	25.5
8	Ienutas Adriana	VI	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	25.5
9	Cotet Dan	VI	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	24.5
10	Magdau Ionut	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	24.5
11	Pop Cristian	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	24.5
12	Alb Mariana Andreea	VI	Scoala nr.7 Viseu de Sus	24
13	Durus Vlad	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	24
14	Pop Remus	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	24
15	Truica Mihai	VI	Liceul de Arta Baia Mare	24
16	Fay Zsolt	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	23.5
17	Ighian Ioana	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.15 Baia Mare	23.5
18	Lup Alexandru	VI	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	23.5
19	Puscasu Vlad	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	23.5
20	Vezentan Vlad	VI	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	23.5
21	Dragus Marius	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	23
22	Mesaros Ionut	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	23
23	Imre Lavinia	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	22.5
24	Ionita Alexandru	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	22.5
25	Nemt Sergiu	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	22.5
26	Picu Darie	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	22.5
27	Susca Daiana	VI	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	22.5
28	Dumitrescu Norbert	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	22
29	Pascalau Paul	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	22
30	Condrat Radu	VI	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	21.5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
31	Cotles Vlad	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N. Iorga" Baia Mare	21.5
32	Nechita Andrei	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N. Stanescu" Baia Mare	21.5
33	Zamfira Alexandru	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N. Iorga" Baia Mare	21.5
34	Anisorac Ana Maria	VI	Sc.Poienile de sub Munte	21
35	Matei Gabriela	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	21
36	Sechel Cristian	VI	Scoala nr.7 Viseu de Sus	21
37	Both Andreea	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	20.5
38	Breban Georgiana	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	20.5
39	Maris Iulia	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	20.5
40	Sas Dragos	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	20.5
41	Kiss Diana	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	20
42	Dragan Anda	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	19.5
43	Griguta Victoria	VI	Sc. Copalnic Manastur	19.5
44	Kramarik Erika	VI	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	19.5
45	Stropan Florina	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	19.5
46	Buda Anamaria	VI	Scoala Tg. Lapus	19
47	Scridon Sergiu	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	19
48	Arvay Anita	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	18.5
49	Lazar Radu	VI	Sc.Nr.2 Sighetu Marmăției	18.5
50	Ignatyuc Diana	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	18
51	Les Andra	VI	Liceul de Arta Baia Mare	18
52	Roman Tita	VI	Grupul Scolar Borsa	18
53	Danciu Andrei	VI	Scoala Tg. Lapus	17.5
54	Pop Adrian	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	17
55	Coman Larisa	VI	Liceul de Arta Baia Mare	16.5
56	Ilies Maria	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	16.5
57	Pinte Bogdan	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	16.5
58	Bobb Laura	VI	Sc. Copalnic Manastur	16
59	Mitigus Radu	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	16
60	Moys Ovidiu	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	16
61	Muresan Bogdan	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Baia Sprie	16
62	Agapi Alexandra	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	15.5
63	Fage Simina	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	15.5
64	Gaborean Vasile	VI	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	15.5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
65	Rednic Mircea	VI	Sc.Giulesti	15.5
66	Lent Alexandru	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	15
67	Padrah Istvan	VI	Lic.Leovey Klara Sighetu Marmăției	15
68	Bartos Bianca	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.10 Baia Mare	14.5
69	Bucur Miruna	VI	Scoala nr.3 Viseu de Sus	14.5
70	Caia Cristina Maria	VI	Scoala Rozavlea	14.5
71	Ilc Olia	VI	Scoala nr.1 Seini	14.5
72	Mesaros Aurelian	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	14.5
73	Roatis Dina	VI	Sc.cu cls.I-VIII Farcasa	14.5
74	Fulop Patric	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	14
75	Iacoban Catalin	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	14
76	Marian Alina	VI	LPS – CSS Baia Mare	14
77	Achim Bianca	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	13.5
78	Codrea Marcel	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	13.5
79	Popan Alina	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.12 Baia Mare	13.5
80	Vida Valeria	VI	Sc. Copalnic Manastur	13.5
81	Coci Andrada	VI	Scoala nr.1 Seini	13
82	Cristian Dora	VI	LPS – CSS Baia Mare	13
83	Hojda Doru Catalin	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Moisei	13
84	Kalman Tamas	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	13
85	Tudovan Alexandra	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	13
86	Dragomir Ionita	VI	Scoala "I.Rebreanu" Dragomiresti	12.5
87	Marisca Oana	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.12 Baia Mare	12.5
88	Paul Ionut	VI	Scoala nr.1 Seini	12.5
89	Pop Ovidiu	VI	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	12.5
90	Rohnean Alin	VI	Sc.cu cls.I-VIII "A.Ivasiuc" Baia Mare	12.5
91	Serbanescu Dan	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	12.5
92	Teanc Ioana	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	12.5
93	Ionce Florina	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	12
94	Cadar Ancuta	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	11.5
95	Grigor Oana	VI	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	11.5
96	Zeller Erik	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.17 Baia Mare	11.5
97	Ardelean Emanuel	VI	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	11

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
98	Dumitrescu Andrei	VI	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	11
99	Ene Bogdan	VI	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	11
100	Sovre Daniel	VI	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	11
101	Talos Gabriel	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	11
102	Iusco Maria	VI	Scoala "I. Rebreanu" Dragomiresti	10.5
103	Mihai Bogdan	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.17 Baia Mare	10.5
104	Motruk Nandor	VI	Lic.Leovey Klara Sighetu Marmăției	10.5
105	Samoila Marius	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	10.5
106	Sima Raluca	VI	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	10.5
107	Torja Vasile	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	10.5
108	Harb Lucian	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.17 Baia Mare	10
109	Cherebet Simina	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	9.5
110	Balogh Tamas	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	9
111	Covaci Lorant	VI	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	9
112	Cureu Victorita	VI	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	9
113	Rotariu Bianca	VI	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	9
114	Borbileanu Iulia	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.12 Baia Mare	8.5
115	Cornestean Alexandru	VI	LPS – CSS Baia Mare	8.5
116	Popescu Valentina	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Căvnic	8.5
117	Danciu Dorin	VI	Grupul Școlar Borsa	8
118	Boloha Roxana	VI	Sc.cu cls.I-VIII Fărcașa	7
119	Sumalan Teodor	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.3 Baia Mare	7
120	Zubascu Ovidiu	VI	Scoala "I. Rebreanu" Dragomiresti	6.5
121	Buhai Diana	VI	Sc. Valenii Somcutiei	6
122	Caia Alexandru	VI	Scoala Rozavlea	6
123	Ianos Aurora	VI	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	5.5
124	Merciu Ioana	VI	Sc. Valenii Somcutiei	5
125	Szekely Laura	VI	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	4.5
126	Crisan Andreea	VI	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Căvnic	3.5
127	Visovan Sorin	VI	Scoala Rozavlea	1.5
128	Bora Nicusor	VI	Sc.cu cls.I-VIII Fărcașa	1

CLASA a VII-a

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
1	Gagniuc Alexandru	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	12
4	Feier Roxana	VII	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	10.75
2	Pop Mihai	VII	Sc.cu cls.I-VIII Girdani	10.5
3	Sebestei Maria	VII	Grupul Scolar Borsa	10
5	Lenghel Andrei	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	9.5
6	Stiopoiaie Vasile	VII	Grupul Scolar Borsa	9.5
7	Condrat Irina	VII	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	9
8	Lese Ioana	VII	Liceul de Arta Baia Mare	9
9	Popescu Andreea	VII	Grupul Scolar Borsa	9
10	Faur Alexandru	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	8.5
11	Petrus Flavia	VII	Liceul de Arta Baia Mare	8.5
12	Chira Alexandra	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	8
13	Pop Emil Daniel	VII	Scoala nr.1 Viseu de Sus	8
14	Tivadar Diana	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	8
15	Bacu Andrei	VII	Scoala Tg. Lapus	7.5
16	Friedl Andreas	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	7
17	Ivanciuc Cristina	VII	Sc.Nr.2 Sighetu Marmăției	7
18	Stroie Alina	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	7
19	Tilea Cosmin	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.17 Baia Mare	7
20	Florea Larisa	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	6.5
21	Poputa Dan	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	6.5
22	Anca Oana	VII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	6
23	Ardelean Alin	VII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Ivasiuc" Baia Mare	6
24	Ardelean Anca	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	6
25	Donica Corina	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	6
26	Ghitescu Alexandru	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	6
27	Glodean Tudor	VII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	6
28	Kiss Roxana	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	6
29	Popa Razvan	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	6
30	Sopt Dan	VII	Scoala Tg. Lapus	6
31	Tomoioaga Adrian	VII	Scoala nr.1 Viseu de Sus	6

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
32	Pilip Cristian	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	5.5
33	Barabas Antonio	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	5
34	Baroga Florin	VII	Scoala nr.1 Viseu de Sus	5
35	Bourceanu Alexis	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Căvnic	5
36	Bozga Oana	VII	Sc. Somcuta Mare	5
37	Buda Roxana	VII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	5
38	Cimpan Bianca	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	5
39	Cordos Sergiu	VII	Col."V.Lucaciu" Baia Mare	5
40	Dragoi Alexandru	VII	Sc.cu cls.I-VIII Remeti	5
41	Dragos Mihai	VII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	5
42	Mihalache Calin	VII	C.N."Dragos Voda" Sighetu Marmăției	5
43	Muresan Cosmin	VII	Sc.cu cls.I-VIII Tauti Magheraus	5
44	Orha Dan	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	5
45	Pocol Ionut	VII	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	5
46	Tiplea Maria	VII	Sc.Nr.2 Sighetu Marmăției	5
47	Berinde Claudiu	VII	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	4.5
48	Dorca Alexandra	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	4.5
49	Ilies Bogdan	VII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Ivasiuc" Baia Mare	4.5
50	Palade Dumitru	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.1 Moisei	4.5
51	Toma Andreea	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	4.5
52	Becus Ionut	VII	Scoala Tg. Lapus	4
53	Bercu Bombonica	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	4
54	Bologa Ioana	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	4
55	Chiuzbaian Raluca	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	4
56	Cindea Diana	VII	Scoala Tg. Lapus	4
57	Dragomir Laura	VII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	4
58	Filip Camelia	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.15 Baia Mare	4
59	Fox Edmond	VII	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	4
60	Kotai Robert	VII	Sc.cu cls.I-VIII "O.Goga" Baia Mare	4
61	Leitner Edina	VII	Lic.Leovey Klara Sighetu Marmăției	4
62	Pop Oana	VII	C.N. "Dragos Voda" Sighetu Marmăției	4
63	Silvestru Alexandru	VII	Sc. cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	4
64	Danci Paul Alexandru	VII	Scoala Sacel	3.5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
65	Avram Bianca	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	3
66	Avram Bogdan	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	3
67	Cicioc Mirela	VII	Sc.Nr.2 Sighetu Marmăției	3
68	Ciocas Radu	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	3
69	Laschian Sorin	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.17 Baia Mare	3
70	Pop Anamaria Sanda	VII	Sc.cu cls.I-VIII Salsig	3
71	Pop Ioana	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	3
72	Zah Radu	VII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	3
73	Gentz Arnold	VII	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	2.5
74	Patacean Dan	VII	Scoala Tg. Lapus	2.5
75	Capalnean Sergiu	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	2
76	Cioban Mihai	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	2
77	Magurean Laura	VII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	2
78	Pop Alexandru	VII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	2
79	Popescu Tudor	VII	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Cavnic	2
80	Borlean Marian	VII	Sc.G.Cosbuc Sighetu Marmăției	1.5
81	Cotrus Jozsef	VII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	1

CLASA a VIII-a

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punc-taj
1	Heuberger Liana	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	16.5
2	Cupse Catalin	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	16
3	Remes Anca	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	14
4	Pampa Oana Florina	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.15 Baia Mare	13.5
5	Pop Adrian	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.15 Baia Mare	12
6	Remes Cristina	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Iancu" Baia Mare	12
7	Lungoci Bianca	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	11.5
8	Golgot Remus	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	11
9	Gherghel Andrei	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.2 Cavnic	10.5
10	Todea Robert	VIII	Scoala nr.1 Viseu de Sus	10.5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
11	Buda Adrian	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	10
12	Lazar Alexandra	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "A.Ivasiuc" Baia Mare	9.5
13	Surducu Andreea	VIII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	9
14	Florian Andreea	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.15 Baia Mare	8.5
15	Ghiman Daniel Sorin	VIII	Sc.cu cls.I-VIII Farcasa	8.5
16	Mihali Alina	VIII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	8.5
17	Popa Angela	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	8.5
18	Sarb Alexandra	VIII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	8.5
19	Ciupe Cristian	VIII	Scoala Tg. Lapus	8
20	Cosma Adela	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.18 Baia Mare	8
21	Filip Bogdan	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	8
22	Babici Mihaita	VIII	Sc.cu cls.I-VIII Rus	7.5
23	Teteran Paul	VIII	LPS – CSS Baia Mare	7.5
24	Iacob Marian	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmatiei	7
25	Moldovan Bogdan	VIII	Lic. "Regele Ferdinand"	7
26	Diaconu Andreea	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	6.5
27	Ferent Ioan	VIII	Scoala Tg. Lapus	6.5
28	Pavel Mircea	VIII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	6.5
29	Toma Corina	VIII	Col. "V.Lucaciu" Baia Mare	6.5
30	Bologa Andreea	VIII	Sc."Dr.I.Mihalyi de Apsa" Sighetu Marmatiei	6
31	Cozma Ionut	VIII	Scoala Viseu de Jos	6
32	Pop Lia	VIII	Scoala Cetatele	6
33	Serba Alina	VIII	Sc. Calinesti	6
34	Craciun Dorina	VIII	Scoala Rogoz	5.5
35	Danci Daniela	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	5.5
36	Doroltan Patricia	VIII	Scoala nr.1 Seini	5.5
37	Ieremia Raluca	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	5.5
38	Oiste Rodica	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	5.5
39	Podut Marius	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	5.5
40	Bodea Petra	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmatiei	5
41	Grigor Oana	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmatiei	5
42	Pop Andrada	VIII	Scoala nr.1 Seini	5
43	Senghiu Adriana	VIII	LPS – CSS Baia Mare	5

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj
44	Vlad Luminita	VIII	Sc. "Mihai Eminescu" Salistea de Sus	5
45	Bonta Iulia	VIII	Scoala Danesti	4.5
46	Chiorean Arthut	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "G.Cosbuc" Baia Mare	4.5
47	Dunca Simona	VIII	Sc. "Mihai Eminescu" Salistea de Sus	4.5
48	Hotea Casiana	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.5 Baia Mare	4.5
49	Iuga Maria Simona	VIII	Sc. "Mihai Eminescu" Salistea de Sus	4.5
50	Kadar Andreea	VIII	Sc.Nr.2 Sighetu Marmăției	4.5
51	Mare Bogdan	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	4.5
52	Maxim Ioana	VIII	Sc.cu cls.I-VIII Farcasa	4.5
53	Merci Cristina	VIII	Sc. Valenii Somcutei	4.5
54	Nechita Andra	VIII	Scoala Tg. Lapus	4.5
55	Santa Catalin	VIII	Scoala Tg. Lapus	4.5
56	Traista Claudiu	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmăției	4.5
57	Achim Georgiana	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Iorga" Baia Mare	4
58	Muresan Ligia	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmăției	4
59	Nimigean Alina	VIII	Grupul Scolar Borsa	4
60	Cosma Marta	VIII	Scoala Tg. Lapus	3.5
61	Hotico Adrian	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmăției	3.5
62	Petrovan Raluca	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.8 Borsa	3.5
63	Hantig Daniel	VIII	Sc.cu cls.I-VIII nr.8 Borsa	3
64	Indre Gabriela	VIII	Sc. Buciumi	3
65	Luca Bogdan	VIII	Gr.Scolar Ulmeni	3
66	Șerban Ovidiu	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "L.Blaga" Baia Mare	3
67	Sigheartau Ioan	VIII	Scoala Tg. Lapus	3
68	Zah Daniel	VIII	Sc.cu cls.I-VIII Salsig	3
69	Bledea Eiben	VIII	Lic."Leovey Klara" Sighetu Marmăției	2.5
70	Burzo Alexandru	VIII	Sc.cu cls.I-VIII "N.Stanescu" Baia Mare	2.5
71	China Dana	VIII	Scoala Tg. Lapus	2.5
72	Oanta Roxana	VIII	Sc. "G.Cosbuc" Sighetu Marmăției	2.5
73	Rus Cecilia Virginia	VIII	Sc. Remetea Chioarului	2.5
74	Durus Alisa	VIII	Scoala nr.1 Seini	2
75	Marchis Marius	VIII	LPS – CSS Baia Mare	2
76	Raț Florin	VIII	Scoala Tg. Lapus	2

CLASA a IX-a

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesorul
1	Michnea Dragoș	C.N. „Gh. Șincai”	27	Boroica Gheorghe
2	Drăguș Andrei	C.N. „Dragoș Vodă”	23.5	Tivadar Cornel
3	Mihali Andra	C.N. „Gh. Șincai”	18.5	Boroica Gheorghe
4	Mich Ioan	C.N. „Dragoș Vodă”	10.5	Tivadar Cornel
5	Ogrean Adina	C.N. „Gh.Șincai”	10	Boroica Gheorghe
6	Marincaș Monica	C.N. „Gh. Șincai”	9.5	Boroica Gheorghe
7	Mușuroia Sonia	C.N. „Gh. Șincai”	9	Boroica Gheorghe
8	Fițigău Ana Maria	C.N. „Gh.Șincai”	6	Petruțiu Crina
9	Anca Adriana	C.N. „Gh. Șincai”	5	Heuberger Cristian
10	Glodan Claudia	C.N. „Gh.Șincai”	5	Petruțiu Crina
11	Drimuș Mihai	C.N. „Dragoș Vodă”	4.5	Tivadar Cornel
12	Secară Andra	C.N. „Gh. Șincai”	4.5	Petruțiu Crina
13	Bobb Adelina	C.N. „Vasile Lucaciu”	3.5	
14	Cardoș Cristina	C.N. „Gh. Șincai”	3.5	Petruțiu Crina
15	Apostol Bogdan	C.N. „Gh. Șincai”	3	Heuberger Cristian
16	Mișcolți Luminița	Târgu Lăpuș	3	
17	Ulici Vasile	C.N. „Dragoș Vodă”	3	Tivadar Cornel
18	Fecz Peter	Lic. „Emil Racoviță”	2.5	
19	Cociotă Florina	C.N. „Dragoș Vodă”	2	Tivadar Cornel
20	Czol Erno	Lic. “Nemeth Laszlo”	2	
21	Grebleș Oana	C.N. „Gh. Șincai”	2	Heuberger Cristian
22	Petruș Alin	C.N. „Vasile Lucaciu”	2	
23	Szabo Kinga	Lic. “Nemeth Laszlo”	2	
24	Berințan Oana	C.N. „Gh. Șincai”	1.5	Mușuroia Nicolae
25	Marc Robert	Lic. “Nemeth Laszlo”	1.5	
26	David Andrei	C.N. „Dragoș Vodă”	1	Tivadar Cornel
27	Hlistei Mureșan Adrian	Vișeu de Sus	1	
28	Man Camelia	Târgu Lăpuș	1	
29	Andreica George	Vișeu de Sus	0.5	
30	Balaj Florin	Lic. „Emil Racoviță”	0.5	Dragomir Cristina

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesorul
31	Codrea Cynthia	C.N. „Dragoș Vodă”	0.5	Tivadar Cornel
32	Zăgănescu Andreea	Târgu Lăpuș	0.5	

CLASA a X-a

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesor
1	Pop Gabriel	C.N. „Gh. Șincai”	14	Bojor Florin
2	Mesaroș Adrian	C.N. „Gh. Șincai”	13	Heuberger Dana
3	Fârte Adina	C.N. „Gh. Șincai”	11	Heuberger Dana
4	Dale Gheorghiță	Șomcuta Mare	6.5	
5	Calbajos Andrei	C.N. „Gh. Șincai”	5	Heuberger Dana
6	Iloc Ciprian	C.N. „Gh. Șincai”	5	Bojor Florin
7	Neszplak Robert	C.N. „Dragoș Vodă”	4	Tomoiață Ioan
8	Folea Gabriel	C.N. „Gh. Șincai”	4	Heuberger Dana
9	Varga Mihaela	Lic. „Nicolae Titulescu”	3.5	
10	Merca Iuliana	C.N. „Gh. Șincai”	3.5	Bojor Florin
11	Miclăuș Monica	Șomcuta Mare	3.5	
12	Buciuman Flaviu Paul	C.N. „Gh. Șincai”	3.5	Bojor Florin
13	Majercsik Gheorghe	Lic. “Nemeth Laszlo”	3	
14	Arvay Lorand	C.N. „Dragoș Vodă”	3	Tomoiață Ioan
15	Parascineț Dan	C.N. „Gh. Șincai”	2.5	Bojor Florin
16	Abrudan Daniela	C.N. „Dragoș Vodă”	2	Tomoiață Ioan
17	Tomoiață Maria	Vișeu de Sus	2	
18	Sofinet Mihaela	C.N. „Dragoș Vodă”	1.5	Tivadar Cornel
19	Pașca Ruxandra	C.N. „Vasile Lucaciu”	1.5	
20	Sabou Ovidiu	C.N. „Vasile Lucaciu”	1.5	
21	Joldea Raul	C.N. „Gh. Șincai”	1	Petruțiu Crina
22	Țânțăș Cristian	C.N. „Dragoș Vodă”	1	Tomoiață Ioan
23	Vancea Vasile	C.N. „Dragoș Vodă”	1	Tomoiață Ioan
24	Cirțiu Cristian	C.N. „Gh.Șincai”	1	Bojor Florin
25	Dunca Lucian	Șomcuta Mare	1	
26	Ujlaki Laszlo	Lic. “Nemeth Laszlo”	1	
27	Ghira Andra	C.N. „Vasile Lucaciu”	0.5	

CLASA a XI-a

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesorul
1	Cicioc Mihai	C.N. „Gh. Șincai”	7.5	Mușuroia Nicolae
2	Șerban Ovidiu	C.N. „Dragoș Vodă”	7	Giurgi Vasile
3	Chiver Raluca	C.N. „Gh. Șincai”	6.5	Petruțiu Crina
4	Dărăban Vlad	C.N. „Gh. Șincai”	6	Maiorescu Gheorghe
5	Negreanu Sorina	C.N. „Gh. Șincai”	6	Maiorescu Gheorghe
6	Peșteșan Adrian	C.N. „Gh. Șincai”	6	Bojor Florin
7	Revnic Alin	C.N. „Gh. Șincai”	6	Bojor Florin
8	Neamțu Daniel	C.N. „Dragoș Vodă”	5	Giurgi Vasile
9	Papp Teodora	Lic. “Nemeth Laszlo”	5	Longaver Ludovic
10	Naghi Horea	C.N. „Gh. Șincai”	4.5	Maiorescu Gheorghe
11	Vincze Istvan	Lic. “Nemeth Laszlo”	4.5	Longaver Ludovic
12	Cosma Andreea	C.N. “Gh. Șincai”	4.5	Petruțiu Crina
13	Drimuș Cora	C.N. „Dragoș Vodă”	4	Giurgi Vasile
14	Lazarciuc Ioan	C.N. „Gh. Șincai”	4	Maiorescu Gheorghe
15	Naghi Vlad	C.N. „Gh. Șincai”	4	Maiorescu Gheorghe
16	Petrician Dora	C.N. „Gh. Șincai”	4	Petruțiu Crina
17	Ardelean Sorina	C.N. „Gh. Șincai”	3.5	Heuberger Dana
18	Ieremia Dan	C.N. „Gh. Șincai”	3.5	Maiorescu Gheorghe
19	Muntean Călin	C.N. „Dragoș Vodă”	3.5	Giurgi Vasile
20	Mureșan Radu	C.N. „Dragoș Vodă”	3.5	Giurgi Vasile
21	Rațiu Mihai	Târgu Lăpuș	3.5	
22	Săpânțan Ioana	Vișeu de Sus	3.5	
23	Dunca Crina	C.N. „Dragoș Vodă”	3	Giurgi Vasile
24	Retegi Monica	Lic. “Nemeth Laszlo”	3	Longaver Ludovic
25	Tarța Gabriel	C.N. „Dragoș Vodă”	3	Giurgi Vasile
26	Zegreanu Lidia	C.N. „Gh. Șincai”	3	Maiorescu Gheorghe
27	Petreuș Dumitru	C.N. „Dragoș Vodă”	2.5	Tivadar Cornel
28	Petruț Andrei	C.N. „Gh. Șincai”	2.5	Maiorescu Gheorghe
29	Rus Anca	C.N. „Dragoș Vodă”	2.5	Giurgi Vasile
30	Țiplea Lucia	C.N. „Dragoș Vodă”	2.5	Giurgi Vasile
31	Zima Cătălin	C.N. „Gh. Șincai”	2.5	Maiorescu Gheorghe

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesor
32	Margoi Andra	C.N. „Dragoș Vodă”	2	Giurgi Vasile
33	Sas Simina	C.N. „Dragoș Vodă”	2	Giurgi Vasile
34	Augustin Paul	Lic. „Emil Racoviță”	1.5	Dragomir Cristina
35	Kadas Ella	C.N. „Dragoș Vodă”	1.5	
36	Gyorgyi Anamaria	Lic. „Emil Racoviță”	1	Dragomir Cristina
37	Mureșan Călin	C.N. „Dragoș Vodă”	1	Giurgi Vasile
38	Danciu Dragoș	C.N. „Gh. Șincai”	0.5	Petruțiu Crina

CLASA a XII-a

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesor
1	Gherga Marius	C.N. „Gh. Șincai”	21.00	Mușuroia Nicolae
2	Seling Sergiu	C.N. „Gh. Șincai”	17.50	Heuberger Dana
3	Oneț Raul	C.N. „Gh. Șincai”	13.00	Heuberger Dana
4	Rusu Eduard	C.N. „Gh. Șincai”	12.00	Boroica Gheorghe
5	Moțoc Vlad	C.N. „Gh. Șincai”	10.00	Heuberger Dana
6	Mic Bogdan	C.N. „Gh. Șincai”	8.00	Bojor Florin
7	Trif David	C.N. „Gh. Șincai”	8.00	Heuberger Dana
8	Donca Emil	C.N. „Gh. Șincai”	7.50	Mușuroia Nicolae
9	Vincze Andrea	Lic. “Nemeth Laszlo”	6.50	Zakany Monika
10	Pop Ovidiu	C.N. „Dragoș Vodă”	6.50	Arba Vasile
11	Cirțiu Simona	C.N. „Gh. Șincai”	6.00	Bojor Florin
12	Muntean Oana	C.N. „Gh. Șincai”	6.00	Boroica Gheorghe
13	Acatinca Alina	C.N. „Gh. Șincai”	6.00	Boroica Gheorghe
14	Nașlinca Prisăcaru Dan	C.N. „Vasile Lucaciu”	5.50	
15	Ivașcu Cătălin	C.N. „Gh. Șincai”	5.00	Boroica Gheorghe
16	Cosma Adrian	C.N. „Gh. Șincai”	4.50	Mușuroia Nicolae
17	Cucicea Mihai	C.N. „Dragoș Vodă”	4.50	
18	Podea Adrian	C.N. „Gh. Șincai”	4.50	Maiorescu Gheorghe
19	Diccso Alexandra	C.N. „Gh. Șincai”	4.00	Maiorescu Gheorghe
20	Berci Raul	C.N. „Dragoș Vodă”	4.00	

Nr. crt.	Nume și prenume	Liceul	Nota	Profesor
21	Pop Ioan Simion	C.N. „Dragoș Vodă”	4.00	
22	Nico Ramona	C.N. „Gh. Șincai”	4.00	Mușuroia Nicolae
23	Molnar Artur	C.N. „Gh. Șincai”	4.00	Maiorescu Gheorghe
24	Hendre Adrian	C.N. „Gh.Șincai”	3.50	Mușuroia Nicolae
25	Stet Ioan Vasile	C.N. „Dragoș Vodă”	3.50	
26	Melniciuc Mircea	Vișeul de Sus	3.50	
27	Maticu Florin	C.N. „Gh. Șincai”	3.50	Boroica Gheorghe
28	Motogna Alin	C.N. „Dragoș Vodă”	3.00	
29	Teleptean Sorin	C.N. „Dragoș Vodă”	2.50	
30	Pleș Florin	C.N. „Dragoș Vodă”	2.50	
31	Faur Andrei	C.N. „Dragoș Vodă”	2.50	
32	Bledea Roxana	C.N. „Dragoș Vodă”	2.50	
33	Tămaș Ionela	C.N. „Dragoș Vodă”	2.00	
34	Pricope Robert	C.N. „Gh. Șincai”	2.00	Boroica Gheorghe
35	Anghel Ștefania	Șomcuta Mare	2.00	
36	Lupșa Marian	C.N. „Gh. Șincai”	1.50	Boroica Gheorghe
37	Țiplea Mihai	C.N. „Dragoș Vodă”	1.00	
38	Ștefănică Adrian	C.N. „Dragoș Vodă”	1.00	
39	Sitar Crina	Lic. „Nicolae Titulescu”	1.00	
40	Iusco Vasile	C.N. „Dragoș Vodă”	1.00	

REZULTATE MERITORII
ale elevilor maramureșeni la
Concursul interjudețean de matematică și informatică
„Grigore Moisil” – 2003 – Satu Mare

La Satu Mare a avut loc, în perioada 28 – 30 martie 2003, cea de-a 18-a ediție a concursului interjudețean de matematică și informatică „Grigore Moisil”, concurs la care au participat elevi din județele Bihor, Bistrița Năsăud, Cluj, Maramureș, Satu Mare și Sălaj.

Acest concurs a fost inițiat, în urmă cu 18 ani, de către județul Maramureș, la inițiativa domnului inspector de matematică, profesor Aurel Herțeg.

Anul următor, gazdă va fi județul Sălaj, iar în 2005 organizator va fi județul nostru.

În acest an lotul județului nostru a fost alcătuit din 21 elevi la matematică și 9 elevi la informatică. La matematică 18 elevi au obținut premii și mențiuni, județul nostru fiind situat clar pe primul loc ca număr de premianți (următorul județ a fost Cluj cu 13 premii și mențiuni). Demn de menționat este că elevul Adrian Mesaroș a obținut punctaj maxim.

Prezentăm în continuare lotul de matematică al județului:

Clasa	Numele și prenumele	Premiul	Școala	Profesorul
V	Cheșa Florin	Mențiune	CN “Vasile Lucaciu” Baia Mare	Novosivschei Onița
	Szabo Norbert	Mențiune	Școala nr.10 Baia Mare	Buzilă Cristian
	Morar Lavinia		Școala “George Coșbuc” Sighetu Marmăției	Vraja Lokos Eva
VI	Tămâian Andreea	Mențiune	Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare	Maiorescu Elisabeta
	Fanea Alexandra	Mențiune	Școala “Lucian Blaga” Baia Mare	Pop Romul Valeriu
VII	Feier Roxana	II	CN “Vasile Lucaciu” Baia Mare	Sfara Gheorghe
	Gagniuc Alexandru		Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare	Hasneș Ghenuța
	Pop Mihai		Școala Gârdani	Sava Ioan
VIII	Heuberger Liana	Mențiune	Școala “Lucian Blaga” Baia Mare	Pop Romul Valeriu
	Cupșe Cătălin	Mențiune	Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare	Hasneș Ghenuța
IX	Michnea Dragoș	I	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Boroica Gheorghe
	Drăguș Andrei	Mențiune	CN “Dragoș Vodă” Sighetu Marmăției	Tivadar Cornel
	Mihali Andra	Mențiune	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Boroica Gheorghe
X	Mesaroș Adrian	I	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Heuberger Dana
	Pop Gabriel	III	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Bojor Florin
	Fîrte Adina	Mențiune	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Heuberger Dana
XI	Cicioc Mihai	Mențiune	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Mușuroia Nicolae
	Șerban Ovidiu	Mențiune	CN “Dragoș Vodă” Sighetu Marmăției	Giurgi Vasile
XII	Gherga Marius	II	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Mușuroia Nicolae
	Seling Sergiu	Mențiune	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Heuberger Dana
	Oneț Raul	Mențiune	CN “Gheorghe Șincai” Baia Mare	Heuberger Dana

Îi felicităm deopotrivă pe elevi și pe profesorii lor pentru rezultatele obținute și le dorim mult succes în continuare.

TABEL NOMINAL CU ELEVII PARTICIPANȚI
LA OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE
MATEMATICĂ
SIBIU 2003

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Punctaj	Profesorul
1	Gagniuc Alexandru	VII	Școala "Nicolae Iorga" Baia Mare	16	Hasneș Ghenuța
2	Feier Roxana		CN "Vasile Lucaciu" Baia Mare	15	Sfara Gheorghe
3	Heuberger Liana	VIII	Școala "Lucian Blaga" Baia Mare	19.5	Pop Romul Valeriu
4	Cupșe Cătălin		Școala "Nicolae Iorga" Baia Mare	19	Hasneș Ghenuța
5	Michnea Dragoș	IX	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	27	Boroica Gheorghe
6	Drăguș Andrei		CN "Dragoș Vodă" Sighetu Marmăției	24.5	Tivadar Cornel
7	Mihali Andra		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	20.5	Boroica Gheorghe
8	Pop Gabriel	X	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	18	Bojor Florin
9	Mesaroș Adrian		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	16.5	Heuberger Dana
10	Fărte Adina		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	15	Heuberger Dana
11	Cicioc Mihai	XI	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	14.5	Mușuroia Nicolae
12	Gherga Marius	XII	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	23	Mușuroia Nicolae
13	Seling Sergiu		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	20	Heuberger Dana
14	Oneț Raul		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	16.5	Heuberger Dana

**Componenta echipajului județului Maramureș care a
participat la Concursul de matematică “Al. Myller”**

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Profesorul
1	Gagniuc Alexandru	VII	Școala "Nicolae Iorga" Baia Mare	Hasneș Ghenuța
2	Feier Roxana		CN "Vasile Lucaciu" Baia Mare	Sfara Gheorghe
3	Heuberger Liana	VIII	Școala "Lucian Blaga" Baia Mare	Pop Romul Valeriu
4	Cupșe Cătălin		Școala "Nicolae Iorga" Baia Mare	Hasneș Ghenuța
5	Michnea Dragoș	IX	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Boroica Gheorghe
6	Drăguș Andrei		CN "Dragoș Vodă" Sighetu Marmăției	Tivadar Cornel
7	Mihali Andra		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Boroica Gheorghe
8	Pop Gabriel	X	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Bojor Florin
9	Mesaroș Adrian		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Heuberger Dana
10	Fărte Adina		CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Heuberger Dana
11	Cicioc Mihai	XI	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Mușuroia Nicolae
12	Gherga Marius	XII	CN "Gheorghe Șincai" Baia Mare	Mușuroia Nicolae

Profesor însoțitor a fost doamna profesoară Elisabeta Maioreșcu,
Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare.

**TABEL NOMINAL CUPRINZÂND PROFESORII
DE GIMNAZIU ȘI LICEU
PARTICIPANȚI LA TABĂRA DE MATEMATICĂ
Decembrie – 2003**

Nr. crt.	Numele și prenumele	Școala
1.	Mușuroia Nicolae	C.N. "Gh. Șincai"
2.	Petruțiu Crina	C.N. "Gh. Șincai"
3.	Heuberger Cristian	C.N. "Gh. Șincai"
4.	Heuberger Dana	C.N. "Gh. Șincai"
5.	Boroica Gheorghe	C.N. "Gh. Șincai"
6.	Bojor Florin	C.N. "Gh. Șincai"
7.	Zlampareț Horia	C.N. "Gh. Șincai"
8.	Fărcaș Natalia	C.N. "Gh. Șincai"
9.	Anton Carmen	C.N. "Gh. Șincai"
10.	Teodorescu Alina	C.N. "Gh. Șincai"
11.	Longaver Ludovic	Liceul "Nemeth Laszlo"
12.	Zackhany Monika	Liceul "Nemeth Laszlo"
13.	Balogh Erika	Gr.Șc."C.D.Nenițescu"
14.	Rebeleș Magnolia	Col.Ec."N.Titulescu"
15.	Zglobiu Nicolae	Col.Ec."N.Titulescu"
16.	Covaciu Traian	Col.Tehnic"A.Saligny"
17.	Bărbosu Dan	Universitatea de Nord
18.	Râmbu Gheorghe	Matematician "Romtelecom"
19.	Boloș Mihai	ȘC."Nicolae Iorga"
20.	Ilie Ella	Șc."Nicolae Iorga"
21.	Hasneș Ghenuța	Șc."Nicolae Iorga"
22.	Robu Vasile	Șc."Nicolae Iorga"
23.	Știru Aurica	Șc."Nichita Stănescu"
24.	Tulba Vasile	Șc."Nichita Stănescu"
25.	Bodnar Nicolae	Șc. nr. 17
26.	Sabău Ștefan	C.N."Vasile Lucaciu"
27.	Boroica Gabriela	C.N. "Vasile Lucaciu"
28.	Novosivschei Onița	C.N. "Vasile Lucaciu"
29.	Cornea Vasile	Șc. "George Coșbuc"
30.	Pop Romul	Șc. "Lucian Blaga"
31.	Iasz Iosif	Șc. "Lucian Blaga"
32.	Sabou Vasile	Șc. "Lucian Blaga"
33.	Bretan Andrei	Șc. "Octavian Goga"
34.	Ienuțaș Vasile	Șc. nr. 3
35.	Rotaru Dumitru	Șc. "Avram Iancu"
36.	Viranyi Iosif	Șc. nr. 5

SUBIECTELE DE LA TABĂRA DE MATEMATICĂ

Test clasa a V-a

I. Alegeți răspunsul corect:

1. Rezultatul calcului $3^{1996} \cdot 3^{1997} \cdot 3^{1998} (2003-2002-2004^0)$ este
a) 3^{3993} b) 3^{5991} c) 0 d) imposibil
2. Numărul a pentru care $\overline{a53a} : 5$ este
a) 4 b) 5 c) 0 d) 1
3. Suma numerelor $2+4+6+\dots+2002+2004$ este
a) $1002 \cdot 1003$ b) $1002 \cdot 1004$ c) $1003 \cdot 1004$ d) $1003 \cdot 1005$
4. Numărul elementelor mulțimii $A = \{x \in \mathbb{N} \mid 0 \leq x^4 < 81\}$ este
a) 5 b) 4 c) 2 d) 3
5. Elementele mulțimii $A = \{x \mid x \in \mathbb{N}, 3 < x < 7\}$ sunt
a) $\{2, 4, 5, 6\}$ b) $\{4, 5, 6\}$ c) $\{4, 6\}$ d) $\{4, 5, 6, 7\}$
6. Rezultatul sumei în baza 10 : $120_{(4)} + 242_{(5)} + 36_{(7)}$ este
a) 100 b) 150 c) 123 d) 130
7. Fie numerele $x = 3^{62}$, $y = 2^{90} + 2^{90} + 2^{91} + 2^{92}$ și $z = 7^{31}$.
Numerele x,y,z se scriu în ordine crescătoare astfel:
a) z,y,x b) x,y,z c) y,x,z d) z,x,y
8. Numărul natural x care verifică egalitatea
 $1+x+3x+5x+\dots+99x+1999=2x+4x+6x+\dots+100x$ este
a) 10 b) 20 c) 30 d) 40
9. Restul împărțirii numărului natural $A = \overline{aabb}$ la 11 este
a) 11 b) 1 c) 0 d) 9

II. Rezolvări complete:

10. Determinați deîmpărțitul, împărțitorul, câtul și restul la o împărțire de numere naturale știind că diferența dintre deîmpărțit și rest este 3.
11. a) Să se afle ultima cifră a numărului $a = 3^{1982} + 5^{1998} + 7^{2001}$ și să se arate că această ultimă cifră nu se schimbă prin permutarea exponenților.
b) Să se arate că numărul $A = 2^{2n} + 2^{2n+3} + 2^{2n+4}$ este pătrat perfect.

TEST
CLASA a VI-a

1. Dacă $5 \mid \overline{14x}$ atunci $\overline{14x}$ poate lua:
a) două valori; b) nouă valori; c) o valoare; d) nici o valoare
2. Dacă înmulțim suma numerelor 10 și $9\frac{1}{3}$ cu diferența numerelor $3\frac{2}{9}$ și $1\frac{5}{6}$, obținem:
a) $\frac{770}{26}$; b) $\frac{725}{27}$; c) $12\frac{1}{2}$; d) 100
3. Raportul laturilor a două pătrate este egal cu $\frac{3}{5}$.
Raportul ariilor lor este egal cu:
a) $\frac{3}{5}$; b) $\frac{27}{125}$; c) $\frac{9}{25}$; d) $\frac{9}{5}$
4. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$, atunci $\frac{4a-b}{5a-2b}$ este egal cu:
a) $\frac{3}{5}$; b) $\frac{1}{3}$; c) $\frac{2}{5}$; d) $\frac{7}{5}$
5. Dacă $a + b = 180$, $(a,b) = 45$, atunci $[a, b]$ este egal cu:
a) 90; b) 135; c) 180; d) 45
6. Dacă punctele A,B,C sunt coliniare în această ordine, $AB = 4$ cm și $BC = 6$ cm, atunci distanța dintre mijloacele segmentelor $[AB]$ și $[BC]$ este egală cu:
a) 5 cm; b) 1 cm; c) 10 cm; d) 6 cm
7. Dacă măsura unghiului AOB este de 80^0 , atunci măsura complementului său este de:
a) 100^0 ; b) 10^0 ; c) 16^0 ; d) 8^0 ;

8. Pe semidreapta (AB se consideră punctele C și D astfel încât
 $CD = 2 \cdot AC$, $BD = \frac{1}{3} \cdot AC$. Dacă $CB = 14$ cm, și D între C și B,
 atunci AC este de:
 a) 8 cm; b) 6 cm; c) 10 cm; d) 9 cm
9. Dacă unghiul format de bisectoarele unghiurilor adiacente AOC și COB este drept, atunci măsura unghiului AOB este de:
 a) 90^0 ; b) 180^0 ; c) 45^0 ; d) 360^0
- II. 10. a) Arătați că $\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$, $n \in \mathbb{N}^*$
 b) Determinați numărul natural n care verifică egalitatea :

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} = \frac{44}{45}$$

 c) Arătați că : $\frac{1}{2 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 12} + \frac{1}{12 \cdot 17} + \dots + \frac{1}{1997 \cdot 2002} < \frac{1}{10}$
11. Unghiurile AOB, BOC și AOC sunt unghiuri în jurul unui punct. Știind că $m(\angle AOB)$ este de două ori mai mare decât $m(\angle BOC)$ și cu 40^0 mai mică decât $m(\angle AOC)$, calculați:
 a) măsurile unghiurilor AOB, BOC, AOC;
 b) măsura unghiului format de bisectoarele (OX și (OY ale unghiurilor AOB și BOC.

Tabăra de matematică
Decembrie 2003

TEST
CLASA a VII-a

1. Rezultatul calculului : $[(\frac{1}{2}+1) \cdot (1 - \frac{1}{2}) - 0,25] : (-2 + 1 - 4 + 3)^0$ este:
a) +2; b) $-\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{2}$; d) 2
2. Fie numerele: $a = 162+56+72+34$ și $b = 162-56-72-34$. Atunci:
a) $a-b > a+b$; b) $a-b = a+b$; c) $a-b < a+b$; d) $a-b = 0$
3. Dacă $\frac{x}{y} = \frac{3}{8}$, atunci $\frac{2x+3y}{3x+2y}$ este egal cu :
a) 1; b) 1,16 c) 2; d) 5
4. Fie $a \in \mathbb{R}$, $0 < a < 1$. Numerele 1 ; a ; a^2 ; $\frac{1}{a}$ se scriu în ordine crescătoare astfel:
a) 1 ; a ; $\frac{1}{a}$; a^2 b) a^2 ; a ; 1 ; $\frac{1}{a}$ c) $\frac{1}{a}$; 1 ; a ; a^2 d) $\frac{1}{a}$; 1 ; a ; a^2
5. Fie $a, b, c \in \mathbb{Q}$ care îndeplinesc condițiile: $3a = 8b$ și b este 75% din c .
Cât la sută din a este c ?
a) 80%; b) 120%; c) 200%; d) 225%;
6. Fie ABC un triunghi dreptunghic. Pe catetele (AB) și (AC) se construiesc în exterior triunghiurile dreptunghice isoscele ABD și ACE (unghiurile drepte fiind în D, respectiv E). Atunci :
a) bisectoarele unghiurilor AEC și ADB și dreapta BC nu sunt concurente ;
b) dreptele CE și BD nu sunt paralele;
c) punctele E, A, D sunt coliniare;
d) punctele E, A, D sunt necoliniare.
7. Dacă unghiurile unui triunghi ABC satisfac condițiile:
 $m(\angle B) = 2 m(\angle A)$, $m(\angle C) = 3 m(\angle B)$, atunci $m(\angle C)$ este:
a) 110^0 ; b) 120^0 ; c) 130^0 ; d) 90^0

8. Fie paralelogramul ABCD și $AE \perp DC$; $AF \perp BC$. Dacă $(AE) \equiv (AF)$, atunci paralelogramul este:

- a) dreptunghi; b) romb; c) pătrat; d) trapez

9. Dacă M,N,P,Q sunt mijloacele laturilor unui patrulater convex și $MP \cap NQ = \{O\}$, atunci:

- a) $OM < OP$; b) $OP < OM$ c) $OM \equiv OP$

II. 10. În triunghiul ABC, $AD \perp BC$, $D \in [BC]$, $[AM] \equiv [MD]$, $M \in AD$, $CM \cap AB = \{E\}$. Să se arate că triunghiul ABC este isoscel cu baza BC, dacă și numai dacă

$$\frac{AE}{AB} = \frac{1}{3}.$$

11. Fie numerele $x = 3n-1 + 5(-1)^{n+1}$ și $y = 3n+1 - 2(-1)^n$.

- d) Arătați că oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$, $6 \mid x$ sau $6 \mid y$;
e) Determinați $n \in \mathbb{N}$ astfel încât $2x - y - 1 = 0$.

TEST
CLASA a VIII-a

I.

1. Dacă $3(x^2 + y^2) = 10xy$, $x, y \in R_+^*$, atunci $\left| \frac{x-y}{x+y} \right| =$
- a). -1 b). $\frac{4}{3}$ c). $\frac{1}{2}$ d). $\frac{3}{4}$ e). 0
2. Un poligon convex cu 10 laturi câte diagonale are?
- a). 34 b). 35 c). 32 d). 40 e). 20
3. Cel mai mare număr întreg mai mic decât $\frac{-10}{1,1(6)}$ este
- a). -9 b). 9 c). -8 d). 8 e). -10
4. Se colorează vârfurile unui cub astfel încât fiecare muchie are capetele colorate cu culori diferite. Numărul minim de culori folosite este egal cu:
- a). 4 b). 3 c). 2 d). 5 e). 6
5. Calculați suma numerelor întregi x care satisfac inegalitatea $\sqrt{x-3} < 5$:
- a). 375 b). 380 c). 360 d). 385 e). 400
6. Pe planul unui romb ABCD se ridică perpendiculara MO; $\{O\} = AC \cap BD$; $MO = 3,6$ cm. Dacă $A_{ABCD} = 96 \text{ cm}^2$ și $AC = 12$ cm, $d(M; AB)$ este:
- a). 12 b). 6 c). 9 d). 7 e). 10
7. Dacă $x + \frac{1}{x} = 3$ atunci $x^4 + \frac{1}{x^4} =$
- a). 49 b). 47 c). 81 d). 64 e). 12
8. O piramidă VABCD cu $[VA] \equiv [VB] \equiv [VC] \equiv [VD]$ are baza ABCD:
- a). patrulater inscriptibil;
- b). romb dar nu pătrat;

- c). paralelogram dar nu dreptunghi;
- d). trapez neisoscel;
- e). nu se poate preciza natura patrulaterului.

9. Dacă $x = \frac{16}{x} + y$ și $y = \frac{9}{y} + x$ atunci $|x - y|$ este

- a). 5 b). 4 c). 3 d). 2 e). 1

II. Rezolvări complete.

10. i) Se consideră numerele reale x și y unde

$$x = 1 + \sqrt{3} - \sqrt{6 - 2\sqrt{2} + 2\sqrt{3} - 2\sqrt{6}}, \quad y = 1 + \sqrt{5} - \sqrt{8 + 2\sqrt{2} + 2\sqrt{5} + 2\sqrt{10}}.$$

Să se arate că suma și produsul lor sunt numere întregi.

ii). Să se determine $a, b, c \in \mathbb{Q}_+^*$ știind că verifică egalitatea:

$$\sqrt{2}(a + b + c)(\sqrt{3} - \sqrt{2}) + \sqrt{3}\left(\frac{1}{a} + \frac{16}{b} + \frac{25}{c}\right)(\sqrt{3} - \sqrt{2}) = 10.$$

11. Fie D un punct exterior planului triunghiului echilateral ABC a.î. $AD = BD = CD$. Punctele E, D, P aparțin unei drepte d astfel încât $DE = DP$ și $BE \parallel PC$. Dacă $AB = BE + CP$, arătați că $AD \perp d$.

TEST
CLASA a IX-a

1. a) Demonstrați că $\forall a, b, c \in \mathbb{R} \quad a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$. În ce caz avem egalitate?

b) Rezolvați în $\mathbb{R}$ ecuația:

$$\left[\frac{x+1}{3} \right]^2 + \left[\frac{x-1}{2} \right]^2 + (x-2)^2 =$$
$$= \left[\frac{x+1}{3} \right] \cdot \left[\frac{x-1}{2} \right] + \left[\frac{x+1}{3} \right] (x-2) + \left[\frac{x-1}{2} \right] (x-2)$$

2. Determinați valorile lui $a \in \mathbb{R}$ pentru care ecuația:
 $x^2 + 2(a+1)x + 4a + 1 = 0$ are ambele rădăcini întregi.

3. a) Dacă G și G' sunt centrele de greutate ale $\triangle ABC$ și $\triangle A'B'C'$ demonstrați că:

$$\overrightarrow{GG'} = \frac{1}{3} (\overrightarrow{AA'} + \overrightarrow{BB'} + \overrightarrow{CC'}).$$

- b) Dacă O este un punct în planul $\triangle ABC$ și G, G', G'' sunt centrele de greutate ale $\triangle AOB$, $\triangle BOC$ respectiv al $\triangle COA$ demonstrați că $\triangle GG'G''$ este asemenea cu $\triangle ABC$.

Test selectat de prof. Florin Bojor

TEST
CLASA a X-a

1. Să se rezolve ecuațiile: a) $2^{\sqrt{x+1}} + 3^{\sqrt[3]{x^2-1}} = 13$.

b) $x^{\log_2 x} + 2^{(\log_2 x)^2} = 4$

2. Fie șirul $(a_n)_{n \geq 1}$. Notând cu $S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n$, $\forall n \in N^*$, să se determine termenul general al șirului $(a_n)_{n \geq 1}$ și să se decidă dacă este progresie aritmetică, în următoarele cazuri:

a) $a_1 = 1$, $a_2 = 3$, iar șirul $(S_n)_{n \geq 1}$ este o progresie aritmetică.

b) $S_n = \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$, $\forall n \in N^*$.

3. Fie triunghiurile ABC și ADE, orientate în sens trigonometric și punctele $M \in BD$, $N \in EC$ astfel încât $\frac{\overline{MD}}{\overline{MB}} = \frac{\overline{NE}}{\overline{NC}} = k \in R \setminus \{1\}$.

a) Să se demonstreze că: $\Delta ABC \sim \Delta ADE \Leftrightarrow \Delta ABC \sim \Delta AMN$.

b) Dacă $\Delta ABC \sim \Delta ADE$, (AM este bisectoarea $\angle BAD$ cu

$m(\angle BAD) = 120^\circ$ și notăm cu $S_1 = S_{ABC}$, $S_2 = S_{ADE}$ și $S_3 = S_{AMN}$, să se

demonstreze că $\sqrt{S_3} = \frac{\sqrt{S_1 \cdot S_2}}{\sqrt{S_1} + \sqrt{S_2}}$.

prof. Dana Heuberger
Test selectat de prof. Dana și Cristian Heuberger

TEST
CLASA a XI-a

1. Calculați: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln E_{n+1} - \ln E_n}{E_{n+1} - E_n}$, unde $E_n = 1 + \frac{1}{1!} + \dots + \frac{1}{n!}$, $\forall n \in N^*$.-

prof. Nicolae Mușuroia

2. Rezolvați în $M_2(R)$ ecuația $X^{2003} = \begin{pmatrix} 2004 & 2003 \\ -2003 & -2002 \end{pmatrix}$.

prof. Nicolae Mușuroia

3. Fie matricea $X = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 0 & 2 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$. Calculați:

- a) $X + X^2 + \dots + X^{2004}$;
- b) $(X + X^2 + X^3)^N$, $n \in N^*$

prof. Traian Covaciu

Test selectat de prof. Nicolae Mușuroia

TEST

CLASA a XII-a

1. Calculați $\int \frac{e^x \left(\ln x - \frac{1}{x} \right)}{e^{2x} - \ln^2 x} dx, x \in (1, \infty).$

prof. Nicolae Mușuroia

2.

a) Calculați $\int g(x) dx$, unde $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = \frac{2\sin 2x + \sin 4x}{2003 + \cos^4 x}$, $(\forall) x \in \mathbb{R}$.

b) Fie $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ o funcție care admite primitiva F și care satisface condiția $F^{2003}(x) \cdot f(x) < g(x)$, $(\forall) x \in \mathbb{R}$. Demonstrați că nu există $\lim_{n \rightarrow \infty} F(x)$.

prof. Gh. Boroica

4. Fie $M = \{f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R} \mid f \text{ are primitive pe } \mathbb{R} \text{ și } f^2(x) = x^2, (\forall) x \in \mathbb{R}\}$. Să se arate că M conține exact 4 elemente și $(M, \circ)$ este monoid necomutativ („ $\circ$ ” reprezintă compunerea funcțiilor).

Test selectat de prof. Gheorghe Boroica

Concursul de matematică
“PRIETENII LUI PITAGORA”
EDIȚIA a IX-a

Organizatori: Școala cu clasele I–VIII “Nicolae Iorga”
Baia Mare

În zilele de 21–22 februarie 2003 s-a desfășurat a IX-a ediție a Concursului de matematică “Prietenii lui Pitagora”, concurs care se desfășoară anual între elevii Școlii cu clasele I–VIII “Nicolae Iorga” Baia Mare și elevii Colegiului Național “Mihai Eminescu” din Satu Mare. La acest Concurs au participat 165 de elevi din clasele I–VIII (105 de la Școala ”N. Iorga” și 60 de la Colegiul Național “M. Eminescu”).

Festivitatea de premiere a avut loc la Școala cu clasele I–VIII “Nicolae Iorga” Baia Mare. S-au acordat un număr de 69 de premii și mențiuni (8 premii I, 10 premii II, 18 premii III 33 de mențiuni), valoarea premiilor în bani și cărți ridicându-se la 9.000.000 lei.

Elevii premiați de la Școala cu clasele I–VIII “Nicolae Iorga” Baia Mare sunt următorii:

clasa a V-a:

pr.I – Făran Oana, Negrea Cristian, Dancoș Lavinia;
pr.III – Țâncaș Alin, Petrean Silvana, Pogâncean Mara,
Boloș Roxana, Angheluță Teodora;
mențiuni – Neamț Gelu, Oltean Raluca, Mureșan Liviu;

clasa a VI-a:

pr.I – Magdău Ionuț;
pr.II – Torja Vasile, Tămâian Andreea;
pr.III – Scridon Sergiu, Zamfira Alexandru, Furnea Luana;
mențiuni – Ianoș Aurora, Ilieș Maria, Cotleș Vlad, Pașcalău Paul, Șerbănescu Vlad, Berechet Ioana, Codrean Adrian, Both Andreea;

clasa a VII-a:

pr.II – Mureșan Cosmin (Șc. Tăuți Măgherauș);
pr.III – Ianoș Raluca, Gagniuc Alexandru;
mentiuini – Grebleș Ruxandra, Dorca Alexandra, Zoicaș Emilia, Ardelean Olivia, Toma Andreea, Lungoci Oana, Chira Alexandra, Grumaz Lavinia;

clasa a VIII-a:

pr.II – Golgoț Remus;
pr.III – Cupșe Călin, Lungoci Bianca;
mentiuini – Apan Bogdan, Stan Raluca, Achim Georgiana, Țărălungă Bianca, Bondici Alexandra.

La buna desfășurare a acestui concurs și-a adus contribuția conducerea școlii gazdă – prin directorul Mihai Boloș și dir. adj. Ella Ilie, ambii profesori de matematică, precum și profesorii Hasneș Ghenuța, Maiorescu Elisabeta, Robu Vasile, Slobodnic Ioan de la **Școala cu clasele I–VIII “Nicolae Iorga” Baia Mare** și profesorii Blaga Alexandru, Pop Ovidiu. Fărcaș Mircea și Lungu Vasile de la **Colegiului Național “Mihai Eminescu” din Satu Mare.**

La festivitatea de premiere a fost prezent și a înmănat premii inspectorul de specialitate din cadrul ISJ Maramureș prof. Cristian Heuberger.

Concursul de matematică “PRIETENII LUI PITAGORA ” s-a desfășurat sub egida Societății de Matematică – filiala Maramureș și se înscrie în acțiunile Centrului de Excelență pentru Tinerii Capabili de Performanță din județul Maramureș, **Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare** având 3 clase de excelență.

**Concursul de matematică
“PRIETENII LUI PITAGORA”**

EDIȚIA a IX-a

Baia Mare, 21–22 februarie 2003

CLASA a V-a

PARTEA I. La problemele 1–5 pe lucrare se trece litera corespunzătoare răspunsului corect.

1) Ultima cifră a numărului

$$x = 1^{2003^2} + 2^{2003} + 3^{2003} + 4^{2003} + 5^{2003} + 6^{2003} + 7^{2003} + 8^{2003} + 9^{2003} \text{ este:}$$

- a) 1 b) 5 c) 7 d) 9 e) altă cifră

2) Numărul $\overline{23xy}$ se divide cu 9 dacă:

- a) $x + y \in \{4; 13\}$ b) $x + y > 4$ c) $x; y$ numere impare.

3) Tripletele de numere prime $(x; y; z)$ care verifică relația:

$$x + 50y + 450z = 2002 \text{ sunt:}$$

- a) (2; 3; 13) b) (2; 5; 17) c) (3; 5; 11)

4) Dacă $A = \{1; 2; 3; \dots; 2002\}$ și

$$B = \{1918; 1920; 1922; \dots; 2222\}, \text{ atunci } A \cap B \text{ are:}$$

- a) 45 elemente b) 87 elemente c) 43 elemente

5) Cea mai mare fracție de forma $\frac{\overline{2x}}{x^2}$ este:

- a) $\frac{21}{12}$ b) $\frac{22}{22}$ c) $\frac{29}{92}$ d) o altă fracție.

PARTEA a II-a. Pe lucrare se trec rezolvările complete.

6) Fie numărul $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2002}$. Calculați ultima cifră a numărului $A + 2$.

7) Produsul a două numere naturale este 360. Dacă se mărește unul dintre factori cu 5, produsul devine 460. Aflați numerele.

8) Să se demonstreze că nu există numere naturale de trei cifre distincte astfel încât $\overline{xyz} - \overline{zyx}$ să fie pătrat perfect.

**Concursul de matematică
“PRIETENII LUI PITAGORA”**

EDIȚIA a IX-a

Baia Mare, 21–22 februarie 2003

CLASA a VI-a

PARTEA I. La problemele 1–4 pe lucrare se trece litera corespunzătoare răspunsului corect.

- 1) Dacă $\frac{3x}{4y} = 0,6$ atunci x reprezintă din y
a) 30% b) 80% c) 15% d) alt procent.
- 2) Fie $A = 2 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{2004}$. Numărul a se divide cu:
a) 30 b) 17 c) 27 d) 120.
- 3) Fie mulțimea $A = \left\{ x \in \mathbb{N} \mid \frac{3x+23}{2x-3} \in \mathbb{N} \right\}$. Mulțimea a are:
a) 1 soluție b) 2 soluții c) 3 soluții d) mai multe soluții
- 4) Se dă triunghiul ABC și $M \in BC$, perimetrul $\triangle AMB$ este 8 cm, perimetrul triunghiului AMC este de 9 cm și $AM = 3$ cm. Atunci perimetrul triunghiului ABC este:
a) 9 cm b) 10 cm c) 11 cm d) alt răspuns.

PARTEA a II-a. La problemele 5–8 pe lucrare se trec rezolvările complete.

- 5) Arătați că, dacă $\frac{a+2b}{3b+2a} = \frac{b+2c}{3c+2b} = \frac{c+2a}{3a+2c}$ atunci $a = b = c$.
- 6) Rezolvați în $\mathbb{N}$ ecuația: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$.
- 7) Aflați x, y, z știind că $\frac{5}{x+y} = \frac{8}{y+z} = \frac{9}{z+x}$ și $9x - 8y + 5z = 82$.
- 8) Fie triunghiul ABC cu laturile $[AB]$ și $[AC]$ congruente și fie punctele M și N pe BC astfel încât $\angle MAB \equiv \angle NAC$. Demonstrați că:
a) Triunghiurile AMB și NAC sunt congruente.
b) Medianele corespunzătoare bazelor în triunghiurile AMN respectiv ABC coincid.

Concursul de matematică
“PRIETENII LUI PITAGORA”
EDIȚIA a IX-a
Baia Mare, 21–22 februarie 2003
CLASA a VII-a

PARTEA I. La problemele 1–4 pe lucrare se trec doar rezultatele:

- 1) Dacă $a = (2+3)^2 \cdot (3^2 - 2^2)$ și $b = 8^7 : 4^{10} + 2 \cdot 5^2 + 1$, atunci
 $a - b^2 = \dots\dots\dots$
- 2) Dacă $|x-3| + |y+5| + |z-9| \leq 0$ atunci $x + y + z$ este $\dots\dots\dots$
- 3) Dacă $a, b, c \in \mathbb{N}^*$ și $\frac{9}{a} = \frac{2}{b} = \frac{a}{c}$ atunci $c + 4ab$ este pătratul numărului
 $\dots\dots\dots$
- 4) Valorile reale ale lui x pentru care $\frac{x-2}{4x+1} \in \mathbb{Z}$ sunt $\dots\dots\dots$

PARTEA a II-a. Pe lucrare se trec rezolvările complete.

- 5) Fie $\frac{x}{y} + \frac{x+1}{y+1} + \frac{x+2}{y+2} + \dots + \frac{x+2002}{y+2002} = 2003$; $x, y \in \mathbb{N}^*$.
Arătați că $x = y$.
- 6) Triunghiul dreptunghic ABC are cateta $AB = 28$ cm și ipotenuza $BC = 100$ cm. Dacă M este proiecția lui C pe bisectoarea unghiului B, calculați lungimea segmentului $[CM]$.
- 7) În trapezul ABCD ($AB \parallel CD$; $AB > CD$) se notează cu M și N mijloacele bazelor, $M \in (AB)$ iar P și Q sunt mijloacele diagonalelor, $P \in (BD)$.
 - a) Demonstrați că M, N, P, Q sunt vârfurile unui paralelogram.
 - b) Dacă MQNP este pătrat, aflați unghiurile trapezului.

Concursul de matematică
“PRIETENII LUI PITAGORA”

EDIȚIA a IX-a

Baia Mare, 21–22 februarie 2003

CLASA a VIII-a

PARTEA I (12 puncte). Pe lucrare se trec numai rezultatele problemelor 1–6:

(2p) 1) Dacă $\sqrt{4-2\sqrt{3}} + x \cdot \sqrt{3-2\sqrt{2}} = \frac{1}{2} \cdot (\sqrt{2} + \sqrt{3})$ atunci valoarea reală a lui x este

(2p) 2) Simplificând fracția $\frac{a^3 - 8}{a^2 + 2a + 4}$ se obține

(2p) 3) Dacă $a \in [-2; 3]$ și $\frac{a+2}{5} = b$ atunci valoarea expresiei

$E = \sqrt{a^2 + 2b^2 + 4a + 4} + \sqrt{a^2 + 2b^2 - 6a - 4b + 11}$ este

(2p) 4) Dimensiunile unui paralelipiped dreptunghic sunt direct proporționale cu 5, 8 și 10, iar suma tuturor muchiilor paralelipipedului este 184. Volumul paralelipipedului este

(2p) 5) Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$; $f(1-3x) = 1-6x$.

a) Aria figurii cuprinse între axele de coordonate și graficul funcției este

b) Distanța de la O (originea axelor) la dreapta ce reprezintă graficul funcției este

(2p) 6) Fie triunghiul dreptunghic ABC cu $m(\angle A) = 90^\circ$, $m(\angle C) = 75^\circ$ și $BC = 12$ cm. Pe planul triunghiului ABC se ridică perpendiculara $PA = 3$ cm.

a) Lungimea medianei $[AM]$; $M \in (BC)$ este

b) Distanța de la P la BC este

PARTEA a II-a. (12 puncte). Pe lucrare se trec rezolvările complete.

(4p) 7) Demonstrați că:

$$\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{3}{\sqrt{5}} + \frac{4}{\sqrt{10}} + \dots + \frac{2002}{\sqrt{2001^2 + 1}} < 2002\sqrt{2}. \quad (1/2003, \text{ pag } 38)$$

(8p) 8) Piramida triunghiulară regulată VABC are latura bazei egală cu $2a$ ($a > 0$), iar D este mijlocul laturii BC. Secțiunea VAD este echivalentă cu baza piramidei. Să se afle:

a) volumul și aria totală;

b) tangenta unghiului format de muchia laterală cu planul bazei;

c) distanța de la un vârf al bazei la o față laterală.

**Concursul de matematică SIGMA,
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a V-a

1. a) Verificați dacă numărul :

$$X = \left[\left(\frac{3}{5} - 0,03 \right) : 3 \frac{4}{5} + 0,85 \right] : 0,01 \cdot \frac{3+6+9+\dots+150}{2+4+6+\dots+100} \text{ este natural.}$$

- b) Să se afle numărul a din egalitatea:

$$\left\{ \left[\left(2 + \frac{a}{24} \right) \cdot 4 + \frac{a}{12} \right] \cdot 3 + \frac{a}{12} \right\} \cdot 6 = 154.$$

2. Suma a șapte numere naturale consecutive este un număr x cu proprietatea: $2001 < x < 2010$.

Să se afle numerele. Câte soluții are problema?

3. Să se determine numărul natural $\overline{a9b}$ cu proprietatea:

$$\overline{a9b} = (b - a + 9)^2.$$

Notă: – toate subiectele sunt obligatorii.

– timp efectiv de lucru 2 ore.

*Subiectele au fost selectate de prof. Vasile Ienuțaș,
Școala cu clasele I-VIII Nr. 3, Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a VI-a

1. Calculați E_1 și E_2 :

a) $E_1 = (-3)^3 + 5 \cdot [(-1)^{1999} + (-1)^{4000} + 2 \cdot (-2 + 2 \cdot 3)];$

b) $E_2 = 7 \cdot (-1)^{n+2} - 8 \cdot (-1)^{n+1} + 3 \cdot (-1)^n, \quad n \in \mathbb{N}.$

2. Aflați $A \cap B$ dacă

$$A = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{6}{x+2} \in \mathbb{Z} \right\} \quad \text{și} \quad B = \left\{ x \in \mathbb{Z} \mid \frac{2k+3}{k-2} \in \mathbb{Z}, \quad k \in \mathbb{Z} \setminus \mathbb{N} \right\}.$$

3. În triunghiul ABC ($AB = AC$) diferența dintre un unghi de la bază și unghiul din vârf este de 36. Notând cu I intersecția bisectoarei unghiului B cu mediatoarea laturii AB , să se calculeze perimetrul triunghiului ABC , știind că $BI = a \text{ cm}$ și $CI = b \text{ cm}$.

Notă: – toate subiectele sunt obligatorii.
– timp efectiv de lucru 2 ore.

*Subiectele au fost selectate de prof. Aurica Știru
Școala cu clasele I-VIII "Nichita Stănescu", Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a VII-a

1. Calculați:

a) $\left[2002 - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{2002}{2003} \right) \right] : \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2003} \right).$

b) $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{4}-\sqrt{\sqrt{3}}}{\sqrt{12}} + \dots + \frac{\sqrt{16}-\sqrt{15}}{\sqrt{15 \cdot 16}}.$

c) Demonstrați: dacă $7 \mid (2x+3y)$, atunci $7 \mid (3x+y)$.

2. Determinați numerele $a, b, c \in \mathbf{N}$, știind că numerele sunt direct proporționale cu 2, a, respectiv b, dacă $a+4b+4c=2028$.

3. Fie triunghiul ABC isoscel ($[AB] \equiv [AC]$).

Prelungim latura BA cu segmentul AM, astfel încât $[AM] \equiv [AB]$.

Fie O mijlocul laturii BC și $D \in (AC)$, $AD = \frac{1}{2} AC$. Demonstrați:

a) $BC \perp MC$;

b) $\triangle ADO \sim \triangle CDM$;

c) Punctele M, D, și O sunt coliniare;

d) $A_{ABC} = A_{ACM}$.

Notă: – toate subiectele sunt obligatorii.
– timp efectiv de lucru 2 ore.

*Subiectele au fost selectate de
prof. Mihaela Vălean, prof. Iosif Iasz
Școala cu clasele I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

Clasa a VIII-a

1. Să se demonstreze că oricare ar fi numerele a, b, c strict pozitive, astfel încât $abc=1$, atunci media aritmetică a pătratelor lor este mai mare sau egală cu inversul mediei armonice a numerelor.

2. Să se arate că elementele mulțimii:

$$A = \{ (x; y) / x \in \mathbb{Z}; y \in \mathbb{Z}; 2xy - 6x + y - 5 = 0 \}$$

se găsesc pe graficul funcției: $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}; f(2x - 3) = 8x - 7$.

3. Fie $[OA] \equiv [OB] \equiv [OC]$, trei segmente perpendiculare două câte două în O . Fie D, E, F mijloacele lui BC, AC și AB , iar G și H mijloacele segmentelor OF și DE . Să se arate că:

- a) OF și DE sunt perpendiculare;
- b) DE este perpendiculară pe planul (COF) ;
- c) GH este perpendiculara comună a dreptelor OF și DE ;
- d) Mijlocul I al segmentului GH se află la distanță egală față de punctele O, D, E , și F .

Notă: – toate subiectele sunt obligatorii.

– timp efectiv de lucru 2 ore.

*Subiectele au fost selectate de:
prof. Iosif Virányi, Școala cu clasele I-VIII nr. 5, Baia Mare*

Barem de corectare și notare

Clasa a VIII-a

$$1. \frac{a^2 + b^2 + c^2}{3} \geq \frac{1}{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}} \dots\dots\dots 2p$$

$$\frac{a^2 + b^2 + c^2}{3} \geq \frac{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}}{3} \dots\dots\dots 1p$$

$$a^2 + b^2 + c^2 \geq \frac{abc}{a} + \frac{abc}{b} + \frac{abc}{c} \dots\dots\dots 1p$$

$$a^2 + b^2 + c^2 \geq bc + ac + ab \dots\dots\dots 1p$$

$$2a^2 + 2b^2 + 2c^2 \geq 2bc + 2ac + 2ab \dots\dots\dots 1p$$

$$(a-b)^2 + (a-c)^2 + (b-c)^2 \geq 0 \dots\dots\dots 1p$$

$$2. \ 2xy - 6x + y - 5 = 0 \Leftrightarrow y(2x+1) - 6x - 3 - 2 = 0 \dots\dots\dots 1p$$

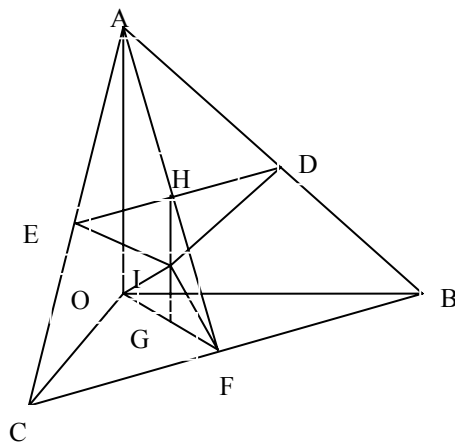
$$y = \frac{6x+5}{2x+1} = 3 + \frac{2}{2x+1} \text{ sau } (2x+1)(y-3) = 2 \dots\dots\dots 1p$$

$$x \in \left\{ -\frac{3}{2}; -1; 0; \frac{1}{2} \right\} \text{ și } x \in \mathbb{Z} \Rightarrow x \in \{-1; 0\} \dots\dots\dots 1p$$

$$A = \{(-1; 1); (0; 5)\} \dots\dots\dots 2p$$

$$z = 2x - 3 \Rightarrow x = \frac{z+3}{2} \Rightarrow f(z) = 4z + 5 \dots\dots\dots 1p$$

$$f(x) = 4x + 5 \Rightarrow f(-1) = 1 \text{ și } f(0) = 5. \text{ Concluzie } \dots\dots\dots 1p$$



3. Figura1p
- a) $\triangle AOB$ dreptunghic isoscel $\Rightarrow OF \perp AB$ și $DE \parallel AB$ (DE linie mijlocie în $\triangle ABC$) $\Rightarrow OF \perp DE$ 1p
- b) $OF \perp DE$ și $DE \parallel AB \perp CO \Rightarrow DE \perp (COF)$ 1p
- c) $H \in (COF)$ și H mijlocul lui CF $\Rightarrow HG \parallel OC$ și $HG = \frac{OC}{2}$ 1p
 $HG \perp DE$ și $HG \perp OF \Rightarrow GH$ este $\perp$ comună a dreptelor OF și DE1p
- d) $\triangle IOF \equiv \triangle IED \Rightarrow [IO] \equiv [IF] \equiv [IE] \equiv [ID]$ 2p

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a IX-a

1. Se consideră funcțiile $f_k : IR \rightarrow IR$, $k \in \{1; 2; \dots; 10\}$, date prin:

$$f_1(x) = x^2 - 2 \cdot 1 \cdot x + \alpha_1, \text{ cu } \alpha_1 \leq 1^2 + 1 + 1$$

$$f_2(x) = x^2 - 2 \cdot 2 \cdot x + \alpha_2, \text{ cu } \alpha_2 \leq 2^2 + 2 + 1$$

.....

$$f_{10}(x) = x^2 - 2 \cdot 10 \cdot x + \alpha_{10}, \text{ cu } \alpha_{10} \leq 10^2 + 10 + 1.$$

Să se determine imaginea funcției $f_{10} \circ f_9 \circ \dots \circ f_2 \circ f_1$.

Generalizare.

2. a) Să se demonstreze relația: $\cos 72^\circ \cdot \cos 144^\circ = -\frac{1}{4}$.

b) Să se formeze ecuația de gradul al II-lea cu coeficienți întregi ale cărei rădăcini sunt $x_1 = \cos 72^\circ$ și $x_2 = \cos 144^\circ$.

Să se deducă apoi valoarea lui $\sin 18^\circ$ și $\cos 36^\circ$.

3. Fie $a > 0$. Să se determine $f : IR \rightarrow IR$ astfel încât $\forall x \in IR$,

$$2f(x) + f(-x) = \begin{cases} -x-3, & \text{dacă } x \leq a \\ x+3, & \text{dacă } x > a \end{cases}.$$

*Subiectele au fost selectate de prof. Gheorghe Maiorescu,
Colegiul Național "Gheorghe Șincai", Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a X-a

1. Într-un cub se înscrie o sferă. În sferă se înscrie un cub.
Se repetă acest procedeu de n ori, $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 3$.
Să se arate că volumele cuburilor formează o progresie geometrică.

2. Fie z_1, z_2, z_3 trei numere complexe diferite, cu $|z_1| = |z_2| = |z_3|$ și $|z_1 + z_2| = |z_2 + z_3| = |z_3 + z_1|$. Să se arate că imaginile geometrice ale numerelor z_1, z_2, z_3 sunt vârfurile unui triunghi echilateral.

3. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ sistemul:

$$\begin{cases} e^{x^2} + \ln x = e^y \\ e^{y^2} + \ln y = e^z \\ e^{z^2} + \ln z = e^x \end{cases}$$

Prof. Nicolae Mușuroia

*Subiectele au fost selectate de prof. Nicolae Mușuroia,
Colegiul Național "Gheorghe Șincai", Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a XI-a

1. Fie $A, B, C \in M_n(R)$, $\varepsilon \in C \setminus R$, $\varepsilon^3 = 1$, cu proprietățile:

$$\varepsilon^2 \cdot A + \varepsilon \cdot B + A \cdot B = O_n,$$

$$\varepsilon^2 \cdot B + \varepsilon \cdot C + B \cdot C = O_n,$$

$$\varepsilon^2 \cdot C + \varepsilon \cdot A + C \cdot A = O_n.$$

Arătați că:

- a) matricele A, B, C comută două câte două.
- b) Există $\alpha \in R$, astfel încât $A \cdot B \cdot C = \alpha(A + B + C)$.
- c) Matricea $A \cdot B \cdot C - \frac{1}{2} \cdot I_n$ este inversabilă.

Prof. Nicolae Mușuroia

2. a) Rezolvați inecuația $e^x \geq x^e$, $x \in [0, \infty)$.
b) Determinați numărul punctelor de continuitate ale funcției

$$f: [0, \infty) \rightarrow R, \quad f(x) = \begin{cases} a^x, & x \in Q \cap [0, \infty) \\ x^a, & x \in (R \setminus Q) \cap [0, \infty) \end{cases}, \text{ unde}$$

$a \in (0, \infty)$ fixat.

3. Fie ecuația $x^3 - x^2 - x - a = 0$, $a \in \left(\frac{5}{27}, 2\right)$.

Să se arate că ecuația are o unică rădăcină reală pozitivă x_1 și să se calculeze $\lim_{n \rightarrow \infty} (x_2^n + x_3^n)$, unde x_2, x_3 sunt rădăcinile complexe nereale ale ecuației date.

Prof. Gheorghe Boroica

*Subiectele au fost selectate de prof. Gheorghe Boroica,
Colegiul Național "Gheorghe Șincai", Baia Mare*

**Concursul de matematică SIGMA
Sighetu Marmăției, 2003**

CLASA a XII-a

1. Fie $(A, +, \cdot)$ un inel cu proprietatea:

“dacă pentru $x \in A$, $\exists p \in \mathbb{N}$, $p \geq 2$, astfel încât $x^p = x$, rezultă că $x = 0$ sau $x = 1$ ” (0 și 1 sunt elemente neutre ale inelului, față de “+” și “ $\cdot$ ”).

a) Să se arate că dacă $x, y \in A$, cu $x \cdot y = 1$, atunci $y \cdot x = 1$.

b) Demonstrați că dacă pentru $n \in \mathbb{N}^*$, $\exists x_1, x_2, \dots, x_n \in A$ distincte, cu $x_1 \cdot x_2 \cdot \dots \cdot x_n = 1$, atunci $x_1, x_2, \dots, x_n$ sunt inversabile.

c) Dacă $x, y \in A$ sunt două elemente inversabile astfel încât

$x \times y = (x \times y)^{-1} - 1$, demonstrați că $(x \cdot y)^{-1} - x \cdot y = (y \cdot x)^{-1} - y \cdot x$.

Prof. Dana Heuberger

2. Determinați $f : [0; 1] \rightarrow \mathbb{R}$, indefinit derivabilă, astfel încât

$$\forall x \in [0, 1], \quad \frac{x^3}{3} - x = (x^2 - 1) \cdot f'(x) - 2 \cdot x \cdot f(x) + 2 \int_0^x f(t) dt.$$

Prof. Dana Heuberger

3. Calculați: a) $\lim_{a \rightarrow 5} \int_1^5 \frac{1}{|x-a|+1} dx$;

b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n^3 \cdot \int_n^{n+1} \frac{x^2}{x^5 + 3} dx \right).$

*Subiectele au fost selectate de prof. Dana Heuberger,
Colegiul Național “Gheorghe Șincai”, Baia Mare*

Scoala cu clasele I-VIII "Lucian Blaga"
Str. Progresului nr. 38
Baia Mare, jud. Maramures
Tel. 0262-220553

**REZULTATELE OBTINUTE DE ELEVII SCOLILOR
"LUCIAN BLAGA" DIN BAIJA MARE SI SATU MARE
LA CONCURSUL DE MATEMATICA DIN
10 MAI 2003 BAIJA MARE - EDIȚIA I**

CLASA a V a

Premiul I: Marchis Mihai – Baia Mare
 Ilut Oana – Baia Mare
 Cioltea Tudor – Baia Mare
 Radu Diana – Satu Mare
Premiul II: Serban Cristina – Baia Mare

CLASA a VI a

Premiul I: Silaghi Silvia – Satu Mare
 Roatis Roxana – Satu Mare
Premiul II: Fanea Alexandra – Baia Mare
Premiul III: Agapi Alexandra – Baia Mare

CLASA a VII a

Premiul I: Pintea Catalin – Baia Mare
Premiul II: Buda Roxana – Baia Mare
Premiul III: Glodean Tudor – Baia Mare

CLASA a VIII a

Premiul I: Heuberger Liana – Baia Mare
Premiul II: Oiste Rodica – Baia Mare
 Ivanitchi Maria – Satu Mare
Premiul III: Dragomir Stanca – Baia Mare

CONCURSUL DE MATEMATICA

SUBIECTE CLASA a V a

1. Calculați: a). $2002 \cdot 2003 - 2001 \cdot 2002 - 2 \cdot 2001 =$
b). $\left[(2^6)^4 : 2^3 \cdot (2^6 + 2^6) - 4^6 : 2^{10} \right] : (2^{28} - 2^2) + 9 =$
2. Determinați mulțimile A și B, știind că îndeplinesc simultan condițiile:
a). $A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8\}$
b). $A \cap B = \{4; 5\}$
c). numărul elementelor mulțimilor A și B sunt egale;
d). $8 \in A - B$ adevărat
e). $1 \notin B - A$ fals
f). suma elementelor mulțimii A este 22.
3. Arătați că numărul $\overline{a0b} + \overline{b0a} + \overline{ab0} + \overline{ba0}$ este divizibil cu 211, oricare ar fi A și B.
4. Tata, mama și cei doi fii au împreună 100 de ani. Baiatul cel mare s-a născut când tata avea 26 de ani, iar baiatul cel mic atunci când mama avea 26 de ani.
a). Câți ani au cei doi baieti împreună?
b). Dacă băiatul cel mare are 13 ani, calculați vârsta fiecărui membru al familiei.

SUBIECTE CLASA a VI a

1. Calculați:
a). $(2003 - 2002 \cdot 2003)^{2003} : (2003^0 + 2003^1 - 1^{2003})^{2002}$
b). $\left(\frac{20}{30} \right)^{100} : \frac{2^{101} + 6^{101}}{3^{101} + 3^{202}}$
2. La un concurs de matematică trei elevi au fost premiați. Valoarea fiecărui premiu este direct proporțională cu numerele 8; 7 și respectiv 5. Calculați valoarea premiilor dacă știți că 20% din valoarea premiului I este cu 96000 lei mai mare decât $\frac{1}{7}$ din valoarea premiului I.
Fie un triunghi isoscel ABC cu baza (BC), având măsura unghiului A de 20° .
a). Se cere măsura unghiului determinat de înălțimea (BD) și bisectoarea (BE a unghiului ABC ($D \in (AC)$ și $E \in (AC)$)).
b). Intersecția dintre latura AB și paralela prin E la latura BC este F. Să se demonstreze că EF=EC.

SUBIECTE CLASA a VII a

1. Calculați:

a). $2 \cdot (1 + 2 + 3 + \dots + 100) \cdot \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{100 \cdot 101} \right)$

b). $|\sqrt{2} - \sqrt{3}| - \sqrt{(1 - \sqrt{3})^2} - \sqrt{(2 - \sqrt{2})^2}$

2. Să se determine x din proporția:

$$\frac{x}{4 - \sqrt{7}} = \frac{4 + \sqrt{7}}{x}$$

4. În triunghiul ABC isoscel cu AB=AC, prelungim latura BA cu AM=AB.

Fie O mijlocul laturii BC și $D \in (AC)$ astfel încât $AD = \frac{1}{3} \cdot AC$. Demonstrați:

a). $BC \perp MC$

b). $\triangle AOD \sim \triangle CMD$

c). M, D și O sunt puncte coliniare.

SUBIECTE CLASA a VIII a

1. Calculați: a). $\frac{\sqrt{2}-1}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}} + \frac{\sqrt{4}-\sqrt{3}}{\sqrt{12}} + \dots + \frac{\sqrt{16}-\sqrt{15}}{\sqrt{15 \cdot 16}}$

b). Fie $B = \left\{ y \in \mathbb{Z} - \{1\} \mid \frac{2y+1}{y-1} \in \mathbb{N} \right\}$.

Calculați suma elementelor mulțimii.

2. Fie funcția liniară $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, unde $f(x-2) = 2x - f(2) - 4$, pentru orice $x \in \mathbb{R}$.

a). Determinați funcția;

b). Calculați tangenta unghiului format de graficul funcției cu axa Ox.

3. Fie trapezul ABCD, $AD \parallel BC$, $AD=4$ cm, $BC=8$ cm, $m(\angle B)=90^\circ$.

Pe perpendiculara în A pe planul trapezului se ia punctul M astfel încât $AM=24$ cm și $MC=26$ cm.

a). Calculați $d(M, BC)$ și $d(M, BD)$;

b). Calculați valoarea unghiului dintre MC și planul (MAB);

c). Determinați poziția punctului $P \in MB$ astfel încât aria triunghiului ADP să fie minimă.

MATEMATICĂ - profesori metodiști 2003

1. Mușuroia Nicolae	C.N. "Gh. Șincai"	Baia Mare
2. Heuberger Daniela	C.N. "Gh. Șincai"	
3. Boroica Gheorghe	C.N. "Gh. Șincai"	
4. Maiorescu Gheorghe	C.N. "Gh. Șincai"	
5. Lucuș Teodor	C.N. "Vasile Lucaciu"	
6. Sabău Ștefan	C.N. "Vasile Lucaciu"	
7. Sfara Gheorghe	C.N. "Vasile Lucaciu"	
8. Crăciun Marius	C.N. "Mihai Eminescu"	
9. Carpov Aneta	C.Ec. "Nicolae Titulescu"	
10. Trif Margareta	C.Ec. "Nicolae Titulescu"	
11. Temian Gavril	C.Ec. "Nicolae Titulescu"	
12. Longaver Ludovic	L.T. "Nemeth Laszlo"	
13. Boloș Mihai	Școala "Nicolae Iorga"	
14. Ilie Ella	Școala "Nicolae Iorga"	
15. Pop Romul	Școala "Lucian Blaga"	
16. Berci Ioan	C.N. "Dragoș Vodă"	Sighetu Marmației
17. Tomoiagă Ioan	C.N. "Dragoș Vodă"	
18. Bledea Gheorghe	Gr. Șc. Ind. Mică și Serv.	
19. Cucicea Mihai	L. "Taras Sevchenko"	
20. Mic Vasile	Șc. "George Coșbuc"	
21. Bizău Ioan	Șc. 2	
22. Pop Gheorghe	L.T. "Petru Rareș"	Târgu Lăpuș
23. Mihalca Gavril	L.T. "Petru Rareș"	
24. Indre Iulian	L.T. "Petru Rareș"	
25. Pop Elena	Șc. 1	
26. Oana Dochia	Șc. 1	
27. Pop Vesel Floare	L.T. "Bogdan Vodă"	Vișeu de Sus
28. Tomoiagă Ion	Șc. 1	
29. Man Ileana	Șc. 7	
30. Pinteș Ioan	Gr. Șc.	Borșa
31. Ilovan George	Șc. 7	
32. Chiș Dumitru	Școala "M. Eminescu"	Săliște de Sus
33. Condrat Gheorghe	Școala "O. Goga"	
34. Coteș Ioan	Gr. Șc. "Ioan Buteanu"	

Inspector de matematică
Prof. Cristian Heuberger

CONSILIUL CONSULTATIV

**al profesorilor de matematică din județul Maramureș
anul școlar 2002 – 2003**

Președinte:

Nicolae Mușuroia

Colegiul Național “Gh. Șincai” Baia Mare

Membri:

- | | |
|---------------------|--|
| 1. Gheorghe Boroica | Colegiul Național “Gh. Șincai” Baia Mare |
| 2. Teodor Lucuș | Colegiul Național “V. Lucaciu” Baia Mare |
| 3. Ștefan Sabău | Colegiul Național “V. Lucaciu” Baia Mare |
| 4. Gheorghe Sfara | Colegiul Național “V. Lucaciu” Baia Mare |
| 5. Margareta Trif | Colegiul Economic “N. Titulescu” Baia Mare |
| 6. Ioan Berci | Colegiul Național “Dragoș Vodă”
Sighetu Marmăției |
| 7. Vasile Mic | Școala “George Coșbuc” Sighetu Marmăției |
| 8. Mihai Boloș | Școala “Nicolae Iorga” Baia Mare |
| 9. Romul Pop | Școala cu clasele I-VIII “L. Blaga” Baia Mare |
| 10. Dochia Oana | Școala nr. 1 Tg. Lăpuș |
| 11. Dumitru Chiș | Școala “M. Eminescu” Săliște de Sus |
| 12. Ion Tomoiagă | Școala nr 1, Vișeu de Sus |
| 13. George Ilovan | Școala nr 7, Borșa |

Inspector de matematică
prof. Cristian Heuberger

ROMÂNIA

**Ministerul Educației și Cercetării
Inspectoratul Școlar al Județului
Maramureș**

**Societatea de Științe
Matematice din România
Filiala Maramureș**

Universitatea de Nord Baia Mare

Școala cu clasele I – VIII “Lucian Blaga” Baia Mare

**SESIUNEA JUDEȚEANĂ DE COMUNICĂRI
ȘTIINȚIFICE ȘI METODICE
A PROFESORILOR DE MATEMATICĂ**

EDIȚIA a VI-a

BAIA MARE – MARAMUREȘ

10 mai 2003

Organizatori:

**Profesor universitar doctor VASILE BERINDE
Președinte al Filialei Maramureș a SSMR**

**Profesor CRISTIAN HEUBERGER
Inspector de matematică**

**Profesor ROMUL VALERIU POP
Director Școala cu Clasele I – VIII, “Lucian Blaga” Baia Mare**

-PLEN-

Din istoricul Concursului “Grigore Moisil” **Prezintă profesor AUREL HERȚEG**

-GIMNAZIU-

Biroul secției: Profesor AUREL HERȚEG
 Profesor MIHAI BOLOȘ
 Profesor ROMUL VALERIU POP

- VASILE SABOU – Școala “Lucian Blaga”, Baia Mare
Aspecte metodice privind rezolvarea unor probleme de geometrie.
- ILEANA BIZĂU – Școala “Ion Buteanu”, Sighetu Marmăției
IOAN BIZĂU – Școala nr. 2, Sighetu Marmăției
Aplicații ale semnului funcției în rezolvarea exercițiilor
- ION CHINA – Școala Făurești, com. Copalnic Mănăștiur
Tehnici și metode de predare a sistemelor de numerație.
- GAFIA MARIȘ – Școala nr. 2, Sighetu Marmăției
Construcția axiomatică a geometriei.
- AMALIA CALTEA – Școala nr. 5, Baia Mare
Metode de rezolvare a problemelor de geometrie.
- AURICA ȘTIRU – Școala “Nichita Stănescu”, Baia Mare
Proiect de programă de opțional “Matematică și ambient” – clasa a VIII-a
- CRISTINA MIHALCA – Școala “Nichita Stănescu”, Baia Mare
Asupra introducerii noțiunii de grup.
- ANDREI BOROȘ – Școala “Alexandru Ivasiuc”, Baia Mare
O metodă iterativă pentru rezolvarea ecuațiilor polinomiale.
- NICOLAE VASILE BOTNAR – Școala nr. 17, Baia Mare
Folosirea elementelor de statistică și probabilități la înregistrarea, prelucrarea și prezentarea unor date la orele de matematică în gimnaziu.
- IOSIF VIRÁNYI – Școala nr. 5, Baia Mare
Probleme de construcții geometrice cu rigla și compasul.
- LUDOVIC KATONA – Școala nr. 5, Baia Mare
Despre triunghiuri heroniene.
- GHEORGHE BREBAN – Baia Sprie
Constantă rezultată în urma iterațiilor succesive egală cu $n!$.
Formula pătratului unui polinom cu “n” termeni.

- LICEU -

Biroul secției: Lector universitar drd. GABRIELLA KOVACS
Profesor CRISTIAN HEUBERGER

- GHEORGHE BREBAN – Baia Sprie
O altă metodă de calculare a determinantului de ordinul trei.
Pătrate magice de ordin impar. Formula generală pentru numărul din centrul pătratului magic și formula pentru calcularea sumelor.
- GABRIELLA KOVACS – Universitatea de Nord, Baia Mare
Subiect rezervat.
- DANA HEUBERGER – Colegiul Național “Gheorghe Șincai”, Baia Mare
Soluții ale unor probleme deosebite din manualul clasei a XII-a
- RODICA TĂRĂU – Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Baia Mare
ANDREA POP – Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”, Baia Mare
Introducere în teoria jocurilor.
- NICOLAE ZGLOBIU – Colegiul Economic “Nicolae Titulescu” Baia Mare
Sarcini de lucru pentru o activitate de învățare frontală în vederea rezolvării
unei probleme de concurs (perpendicularitate în spațiu)
- TEODOR ȘTEFANCA – Sighetu Marmăției
“Unghi solid”
- NICOLAE MUȘUROIA – Colegiul Național “Gheorghe Șincai”, Baia Mare
Probleme de extrem în $\mathbb{C}$.
- GHEORGHE BOROICA – Colegiul Național “Gheorghe Șincai” Baia Mare
Interpretări ale unor formule din combinatorică.
- FLORIN BOJOR – Colegiul Național “Gheorghe Șincai”, Baia Mare
Șiruri recurente de ordin I și de gradul II.
- CRISTIAN HEUBERGER – Colegiul Național “Gheorghe Șincai” Baia Mare
Limita unui șir definit implicit.

PROFESORII DE MATEMATICĂ CARE AU OBTINUT GRADE DIDACTICE ÎN 2003

DEFINITIVAT:

- | | |
|-----------------------------|---|
| 1. Apan V. Vasile | – Grupul Școlar Forestier,
Sighetu Marmăției |
| 2. Borodi M. Ildiko Ileana | – Școala pt. copii cu deficiențe,
Tg. Lăpuș |
| 3. Borșa Gh. Raul Bogdan | – Grupul Școlar Industrie Ușoară,
Baia Mare |
| 4. Cojocaru Șt. Monika | – Școala cu Clasele I-VIII, Arduzel |
| 5. Cozma I. Ciprian Ioan | – Grupul Școlar Tehnic, Baia Mare |
| 6. Lazăr I. Ioan Iustinian | – Școala cu clasele I-VIII,
Rona de Sus |
| 7. Măglăvianu V. Claudia | – Grupul Școlar “Ioan Buteanu”,
Șomcuta Mare |
| 8. Petreuş V. Adina Mihaela | – Școala cu Clasele I-VIII Nr. 1,
Vișeu de Sus |
| 9. Rad G. Daniel Găvrilă | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 2,
Vișeu de Sus |
| 10. Ștefan Șt. Valentin | – Grupul Școlar Forestier,
Sighetu Marmăției |
| 11. Vele N. Alexandru | – Școala pt. copii cu deficiențe,
Târgu Lăpuș |

Gradul II:

- | | |
|------------------------------|--|
| 1. Balaj L. Mihaela Simina | – Liceul Teoretic “Emil Racoviță”,
Baia Mare |
| 2. Botizian D. Floare | – Școala “Dr. I. M. de Apșa”,
Sighetu Marmăției |
| 3. Buda V. Gavril | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 2,
Repedea |
| 4. Dale I. Camelia Voichița | – Colegiul Economic “N. Titulescu”,
Baia Mare |
| 5. Glodean Vasile Ioan | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 1,
Repedea |
| 6. Ierima R. Gențiana Irina | – Școala “Dr. I. M. de Apșa”,
Sighetu Marmăției |
| 7. Mihali G. Ileana Marilena | – Grupul Școlar, Borșa |
| 8. Mureșan V. Elena | – Grupul Școlar Tehnic, Baia Mare |

- | | |
|------------------------------|---|
| 9. Mureșan I. Viorel | – Școala cu clasele I-VIII, Ardușat |
| 10. Pop I. Ioana Delia | – Liceul cu Program Sportiv,
Baia Mare |
| 11. Pop L. Mariana Melania | – Liceul Teoretic “Petru Rareș”,
Târgu Lăpuș |
| 12. Ștefanca V. Toader | – Școala “G. Coșbuc”,
Sighetu Marmăției |
| 13. Taloș Gh. Corina Melania | – Grupul Școlar “Gheorghe Lazăr”,
Baia Mare |
| 14. Tărău C. Rodica | – Colegiul Tehnic “A. Saligny”,
Baia Mare |
| 15. Tomșa V. Magdalena | – Școala cu clasele I-VIII, Groși |
| 16. Țicală I. Lenuța Ioniță | – Grupul Școlar, Borșa |
| 17. Zakany L. Monika Andrea | – Liceul Teoretic “Németh László”,
Baia Mare |
| 18. Băbuț G. Nechita | – Școala cu clasele I-VIII, Cupșeni |
| 19. Vatașvili U. Doina | – Școala Ajutătoare, Târgu Lăpuș |
| 20. Vatașvili U. Sorin | – Școala cu clasele I-VIII, Rohia |
| 21. Timiș (Roman) I. Lenuța | – Grupul Școlar, Borșa |

Gradul I:

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Bedeoan A. Loredana | – Grupul Școlar Forestier,
Sighetu Marmăției |
| 2. Caltea S. Amalia Mariana | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 5,
Baia Mare |
| 3. Fetico I. Oresia Aurora | – Grupul Șc. Ind. Mică Și Servicii,
Sighetu Marmăției |
| 4. Mariș D. Gafia | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 2,
Sighetu Marmăției |
| 5. Nemeș A. Ovidiu Ioan | – Școala cu clasele I-VIII, Dumbrăvița |
| 6. Pop H. Ioan | – Școala cu clasele I-VIII, Baia Mare |
| 7. Tăut V. Costel-Viorel | – Școala cu clasele I-VIII Nr. 17,
Baia Mare |

CONCURSUL EUROPEAN DE MATEMATICĂ APLICATĂ CANGURUL 2003

A XII-a ediție a celui mai răspândit concurs de matematică din lume care lansează milioanele de elevi din Europa provocarea de a pătrunde în universul matematicii, instituind o formă modernă de educație: învățarea prin joc, a avut loc în 4 aprilie 2003. Subiectele, elaborate de echipe internaționale de matematicieni și concepute sub forma unui test grilă, se adresează **tuturor** elevilor claselor II-XII, nu numai celor mai buni. Testul conține în proporții egale probleme de grad scăzut, mediu și ridicat de dificultate, fiecare elev având satisfacția de a rezolva o parte din probleme.

Durata probei este de 75 de minute, timp în care elevii trebuie să se concentreze individual asupra subiectelor. Ei învață că importantă este participarea onestă și că numai astfel pot avea măsura reală a propriilor lor performanțe. Disciplina, încadrarea într-un timp limită, capacitatea de selecție și de decizie sunt alte câștiguri în educația concurenților.

Toți participanții primesc ca premiu o revistă care conține subiectele de concurs, diplome și jocuri matematice. În plus, cei mai buni 10% dintre concurenți primesc cărți, iar laureații, stabiliți în urma unei probe de baraj, beneficiază de excursii în străinătate și tabere internaționale din România.

În cursul lunii mai se trimit școlilor listele cu rezultate și premii în cărți. Pe baza clasamentelor la nivel național, o comisie formată din reprezentanți ai Ministerului Educației, Cercetării și Tineretului, Inspectoratelor Școlare și profesori desemnează participanții la proba de baraj a concursului *Cangurul*. Participanții la proba de baraj și rezultatele acestora sunt anunțate Inspectoratelor Școlare Județene, școlilor de unde provin elevii și în pagina web a concursului

Concursul European de Matematică *Cangurul* se desfășoară sub Patronajul Președintelui României, di. Ion Iliescu. Concursul este organizat de Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului și Fundația pentru Integrare Europeană Sigma.

Pe plan internațional, concursul *Cangurul* este organizat de Asociația Internațională *Kangourou Sans Frontières*, în următoarele țări: Austria, Bielorusia, Bulgaria, Croația, Cehia, Elveția, Estonia, Franța, Germania, Georgia, Italia, Lituania, Marea Britanie, Macedonia, Mexic, Paraguai, Republica Moldova, Olanda, Polonia, România, Rusia, Spania, Slovacia, Slovenia, Suedia, Ucraina, Ungaria, Venezuela. Problemele sunt propuse și selectate de profesori din țările organizatoare.

În județul nostru, prima ediție s-a desfășurat la Colegiul Național "Vasile Lucaciu", unde a fost organizat primul centru de către prof. Roangheși Ion, ajungând ca astăzi în județ să fie organizat concursul în 120 de centre și având aproape 6000 de participanți.

În cele ce urmează prezentăm câțiva elevi premianți la concurs din câteva din centrele organizatoare precum și lotul reprezentativ al județului la tabăra internațională de la Poiana Pinului.

Centrul “Nicolae Iorga”

Nr. crt.	Numele elevului	Clasa	Școala de proveniență
1	Suciu Vlad	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
2	Codre Carmina	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
3	Zicher Norbert	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
4	Molnar Huba	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
5	Alexan Octav	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
6	Kaszta Andrea	Clasa a II-a	Școala "Nicolae Iorga"
7	Ionescu Cristina	Clasa a III-a	Școala "Nicolae Iorga"
8	Mut Florin	Clasa a III-a	Școala "Nicolae Iorga"
9	Lupan Ștefan	Clasa a III-a	Școala "Nicolae Iorga"
10	Blaga Robert	Clasa a III-a	Școala "Nicolae Iorga"
11	Tămâian Oana	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
12	Băbuțiu Florina	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
13	Cîrstina Diana	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
14	Eberst Iohanna	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
15	Codre Dragoș	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
16	Mureșan Camil	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
17	Onaci Raul	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
18	Ciobanu Răzvan	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
19	Bilț George	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
20	Mare Marina	Clasa a IV-a	Școala "Nicolae Iorga"
21	Váradi Emese	Clasa a V-a	Liceul "Németh László"
22	Karsay Eszter	Clasa a V-a	Liceul "Németh László"
23	Kovács Emese	Clasa a V-a	Liceul "Németh László"
24	Giurgi Bogdan	Clasa a V-a	Școala "Nicolae Iorga"
25	Radu Andrada	Clasa a V-a	Școala "Nicolae Iorga"
26	Fay Zsolt	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
27	Magdău Ionuț	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
28	Molnár Botond	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
29	Both Andreea	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
30	Acivan Alexandru	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
31	Ilieș Maria	Clasa a VI-a	Școala "Nicolae Iorga"
32	Gagniuc Alexandru	Clasa a VII-a	Școala "Nicolae Iorga"
33	Grebleș Ruxandra	Clasa a VII-a	Școala "Nicolae Iorga"
34	Szekely Artur	Clasa a VII-a	Școala "Nicolae Iorga"
35	Golgoț Remus	Clasa a VIII-a	Școala "Nicolae Iorga"
36	Toth Kristian	Clasa a VIII-a	Școala "Nicolae Iorga"

Centrul “Nichita Stănescu” (175 participanți)

Nr. crt.	Numele elevului	Clasa	Școala de proveniență
1	Vago Timea	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
2	Beldean Denisa	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
3	Herman Paul	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
4	Partene Mihaela	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
5	Săsăran Andreea	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
6	Banică Alexandru	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
7	Bonyhai Andrei	Clasa a II-a	Școala "Nichita Stănescu"
8	Ghidiu Anca	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
9	Marian Anca	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
10	Sălăjan Emil	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
11	Pașcu Paul	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
12	Teglaș Cristian	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
13	Treitli Adelina	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
14	Brândușe Alexandru	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
15	Loloș Dana	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
16	Racz Ioan Paul	Clasa a IV-a	Școala "Nichita Stănescu"
17	Bonyhai Andrea	Clasa a VI-a	Școala "Nichita Stănescu"
18	Samoilă Marius	Clasa a VI-a	Școala "Nichita Stănescu"

Centrul Școala cu clasele I-VIII nr. 5, Baia Mare (165 participanți)

Nr. crt.	Numele elevului	Clasa	Școala de Proveniență
1	Șimonca Marian	Clasa a II-a	Școala nr. 5, Baia Mare
2	Pop Denis Mihai	Clasa a II-a	Școala nr. 5, Baia Mare
3	Morariu Ionuț	Clasa a II-a	Școala nr. 5, Baia Mare
4	Nan Raul	Clasa a II-a	Școala nr. 5, Baia Mare
5	Cormoș Alexandra	Clasa a II-a	Școala nr. 5, Baia Mare
6	Gaboreanu Alexandru	Clasa a III-a	Școala nr. 5, Baia Mare
7	Ghișa Alexandru Cătălin	Clasa a III-a	Școala nr. 5, Baia Mare
8	Bancoș Marius	Clasa a III-a	Școala nr. 5, Baia Mare
9	Pop Gabriel	Clasa a IV-a	Școala nr. 5, Baia Mare
10	Șanta Alexandru	Clasa a IV-a	Școala nr. 5, Baia Mare
11	Pop Florin	Clasa a IV-a	Școala nr. 5, Baia Mare
12	Petrescu Vlad	Clasa a IV-a	Școala nr. 5, Baia Mare
13	Rob Andrei	Clasa a V-a	Școala nr. 5, Baia Mare
14	Szabou Marius	Clasa a V-a	Școala nr. 5, Baia Mare
15	Fărcaș Radu	Clasa a V-a	Școala nr. 5, Baia Mare
16	Silvestru Alexandru	Clasa a VII-a	Școala nr. 5, Baia Mare

TABEL NOMINAL
cu elevii participanți la
Tabăra internațională “Cangurul”, Poiana Pinului
2-11 iulie 2003

Nr. crt.	Numele și prenumele	Clasa	Școala	Localitatea
1	Pușcașu Vlad	VI	Colegiul Național “Vasile Lucaciu”	Baia Mare
2	Tomoiață Adrian	VII	Școala nr. 1	Vișeu de Sus
3	Michnea Dragoș	IX	Colegiul Național “Gheorghe Șincai”	Baia Mare
4	Fîrte Florin	X	Colegiul Tehnic “Anghel Saligny”	Baia Mare
5	Tomoiață Ioan	XI	Liceul teoretic “Bogdan Vodă”	Vișeu de Sus

Profesor însoțitor Dragomir Cristina, Liceul Teoretic “Emil Racoviță”.

INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI MARAMUREȘ
TABEL NOMINAL
CUPRINZÂND ORGANIZAREA CERCURILOR PEDAGOGICE

MATEMATICĂ 2003 – 2004

GR 1 LICEU BAIA MARE	Toate liceele teoretice din zona Baia Mare + Colegiul Economic ”N. Titulescu” Baia Mare	Mușuroia Nicolae, Temian Gavril
GR 2 LICEU BAIA MARE	Toate grupurile școlare din zona Baia Mare	Rebeleş Felician
GR 3 LICEU SIGHETU MARMAȚIEI	Toate liceele și grupurile școlare din Sighet	Tomoiață Ioan
GR 4 LICEU VIȘEU-BORȘA	Lic “Bogdan Vodă” Vișeu + Grupul Școlar Borșa	Pintea Ioan
GR 1 GIM BAIA MARE	Șc 9, 13 , 18 Baia Mare + Lic “V. Lucaciu” (gim) + Lic de Artă (gim) + Șc 1, 2 Baia Sprie	Sfara Gheorghe Sabău Ștefan
GR 2 GIM BAIA MARE	Șc “Petre Dulfu”, “N. Iorga”, 14, 16, 17 Baia Mare + Căvnic + Șișești + Recea + Arduzel	Maioreșcu Elisabeta Boloș Mihai
GR 3 GIM BAIA MARE	Șc “O.Goga” + 4, 6, 7, 12 Baia Mare + Tăuții Măgherauș + Cicârlău + Șc 1, 2 Seini	Știru Aurica
GR 4 GIM BAIA MARE	Șc 3, 5, 8, 10, 15, 21 Baia Mare + Lic cu program sportiv (gim) + Șomcuta + Remetea + Valea Chioarului + Satulung + Mireșu Mare + Săcălășeni + Dumbrăvița + Groși	Pop Marinel
GR 1 GIM SIGHETU MARMAȚIEI	Șc 1, 2, 3, 4 Sighet + Mara + Vadu Izei + Bârsana + Giulești	Bizău Ioan

GR 2 GIM SIGHETU MARMAȚIEI	Șc 6, 7, 8, 10, 11, “G. Coșbuc” Sighet + Sarasău + Săpânța + + Cîmpulung + Remeți + Rona de Jos + Rona de Sus + Bocicoiu Mare	Mic Vasile
GR LĂPUȘ	Șc Tg. Lăpuș + Copalnic + Coroieni + Vima + Lăpuș + Băiuț + Cupșeni + Suci de Sus	Oana Dochia
GR ULMENI	Șc Ulmeni + Sălsig + Fărcașa + Arduș + Ariniș + Asuaj + + Băița de sub Codru + Băsești + Oarța + Bicăz	Pop Traian
GR ROZAVLEA	Șc Săliștea + Săcel + Dragomirești + Ieud + Bogdan Vodă + Rozavlea + Botiza + Poienile Izei + Strâmtura	Chiș Dumitru
GR BORȘA	Șc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 Borșa + Șc 1, 2, 3, 4 Moisei	Ilovan George
GR VIȘEU	Șc 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 Vișeu de Sus + Vișeu de Jos + Leordina + Petrova + Bistra + Poieni + Valea Vișeului	Vlad Ioan

Inspector de matematică,
prof. Cristian Heuberger

INSPECTORATUL ȘCOLAR AL JUDEȚULUI MARAMUREȘ
TEMATICA CERCURILOR PEDAGOGICE
SEMESTRUL I (vineri 05. 12. 2003, ora 13³⁰)
MATEMATICĂ 2003 – 2004

GRUPA	TEMA	RESPONSABILI	LOC DE DESFĂȘURARE
GR 1 LICEU BAIA MARE	1. Examenul de bacalaureat 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Mușuroia Nicolae, Temian Gavril	Grup Școlar "Aurel Vlaicu" Baia Mare
GR 2 LICEU BAIA MARE	1. Examenul de bacalaureat 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Rebeleș Felician	
GR 3 LICEU SIGHETU MARMAȚIEI	1. Examenul de bacalaureat 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Tomoiață Ioan	Liceul "Regele Ferdinand" Sighetu Marmăției
GR 4 LICEU VIȘEU– BORȘA	1. Examenul de bacalaureat 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003 Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Pintea Ioan	Grup Școlar Borșa

GR 1 GIM BAIA MARE	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Sfara Gheorghe Sabău Ștefan	Școala 2 Baia Sprie
GR 2 GIM BAIA MARE	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Maiorescu Elisabeta Boloș Mihai	Școala Șișești
GR 3 GIM BAIA MARE	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Știru Aurica	Școala 2 Baia Mare
GR 4 GIM BAIA MARE	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Pop Marinel	Școala Satulung
GR 1 GIM SIGHETU MARMAȚIEI	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Bizău Ioan	Școala 2 Sighetu Marmăției
GR 2 GIM SIGHETU MARMAȚIEI	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Mic Vasile	Școala "George Coșbuc" Sighetu Marmăției
GR LĂPUȘ	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Oana Dochia	Școala 1 Târgu Lăpuș

GR ULMENI	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Pop Traian	Școala Gârdani
GR ROZAVLEA	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Chiș Dumitru	Școala Săliște de Sus
GR BORȘA	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Ilovan George	Școala 9 Borșa
GR VIȘEU	1. Examenul de capacitate 2003. Subiecte și rezultate. 2. Examenul național unic 2003. Subiecte și rezultate. 3. Olimpiadele de matematică 2004. 4. Diverse.	Vlad Ioan	Școala 7 Vișeu de Sus

Inspector de matematică,
prof. Cristian Heuberger

PROPUNERI DE SUBIECTE PENTRU OLIMPIADA DE MATEMATICĂ, ANUL ȘCOLAR 2003–2004

CLASA a V-a

1. Să se afle $n \in \mathbb{N}$ știind că:

$$63^{n+1} - 7^n \cdot 3^{2n+1} - 21^n \cdot 3^n = 234171.$$

Prof. Mihalca Cristina

Școala cu cls. I-VIII "Nichita Stănescu", Baia Mare

Rezolvare

$$\begin{aligned} 63^{n+1} - 7^n \cdot 3^{2n+1} - 21^n \cdot 3^n &= (3^2 \cdot 7)^{n+1} - 7^n \cdot 3^{2n} \cdot 3 - (3 \cdot 7)^n \cdot 3^n = \\ &= (3^2)^{n+1} \cdot 7^{n+1} - 7^n \cdot 3^{2n} \cdot 3 - 3^n \cdot 7^n \cdot 3^n = 3^{2(n+1)} \cdot 7^{n+1} - 3^{2n} \cdot 7^n \cdot 3 - 3^{2n} \cdot 7^n = \\ &= 3^{2n+2} \cdot 7^{n+1} - 3^{2n} \cdot 7^n \cdot 3 - 3^{2n} \cdot 7^n = 3^{2n} \cdot 3^2 \cdot 7^{n+1} - 3^{2n} \cdot 7^n \cdot 3 - 3^{2n} \cdot 7^n = \\ &= 3^{2n} \cdot 7^n \cdot (3^2 \cdot 7 - 3 - 1) = (3^2)^n \cdot 7^n \cdot (63 - 3 - 1) = 9^n \cdot 7^n \cdot 59 = (9 \cdot 7)^n \cdot 59 = \\ &= 63^n \cdot 59 \end{aligned} \quad (10 \text{ p})$$

$$234171 = 3^4 \cdot 7^2 \cdot 59 = 3^2 \cdot 7 \cdot 3^2 \cdot 7 \cdot 59 = 63 \cdot 63 \cdot 59 = 63^2 \cdot 59 \quad (3 \text{ p})$$

$$\text{Avem: } 63^n \cdot 59 = 63^2 \cdot 59 \Rightarrow n = 2 \quad (2 \text{ p})$$

Sau

$$\begin{aligned} 63^n \cdot 59 &= 234171 \quad 63^n = 234171 : 59 \Leftrightarrow 63 = 3969 \Leftrightarrow 63^n = 3^4 \cdot 7^2 \Leftrightarrow \\ &\Leftrightarrow 63^n = (3^2 \cdot 7)^2 \Leftrightarrow 63^n = 63^2 \Rightarrow n = 2 \end{aligned} \quad (5 \text{ p})$$

2. Fie numerele naturale x și y care verifică egalitățile:

$$x - 25 = 24(25 + 25^2 + 25^3 + \dots + 25^n)$$

$$y - 25 = 23(24 + 24^2 + 24^3 + \dots + 24^n)$$

a) Arătați că x este pătrat perfect oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$.

b) Arătați că y nu este pătrat perfect oricare ar fi n număr natural impar.

Prof. Tivadar Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 1, Seini

Soluție

$$\begin{aligned} \text{a) } x &= 25 + 24 \cdot 25 + 24 \cdot 25^2 + 24 \cdot 25^3 + \dots + 24 \cdot 25^n \\ x &= 25^2 + 24 \cdot 25^2 + 24 \cdot 25^3 + \dots + 24 \cdot 25^n = 25^2 + 24 \cdot 25^2 + \dots + 24 \cdot 25^n = \\ &= \dots = 25^{n+1} = (5^2)^{n+1} = (5^{n+1})^2 \Rightarrow x \text{ este pătrat perfect.} \end{aligned}$$

$$\text{b) } y = 1 + 24 + 23 \cdot 24 + 23 \cdot 24^2 + \dots + 23 \cdot 24^n$$

$$y = 1 + 24^2 + 23 \cdot 24^2 + 23 \cdot 24^3 + \dots + 23 \cdot 24^n = \dots = 1 + 24^{n+1}$$

$n - \text{impar} \Rightarrow U(24^{n+1}) = 6 \Rightarrow U(u) = 7 \Rightarrow y \text{ nu este pătrat perfect.}$

3. Aflați câte numere cuprinse între 5000 și 10000, împărțite la 149 dau restul 141.

Prof. Vlad Ioan
Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție

Din teorema împărțirii cu rest avem: $d = 149 \cdot c + 141$. Din enunț mai avem: $5000 \leq 149 \cdot c + 141 \leq 10000 \Leftrightarrow 4859 \leq 149 \cdot c \leq 9859$.

Cum $c \in \mathbb{N}$, prin împărțirea ultimelor inegalități la 149, găsim $33 \leq c \leq 66$. Între 33 și 66 sunt 34 de numere naturale care îndeplinesc condițiile din enunț.

4. Comparați puterile 2^{299} cu 3^{201} .

Prof. Vlad Ioan
Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție

Avem: $2^{299} < 2^{300} = (2^3)^{100} = 8^{100} < 9^{100} = (3^2)^{100} = 3^{200} < 3^{201}$.

Prin urmare $2^{299} < 3^{201}$.

5. Să se compare numerele: 2^{92} cu 3^{63} .

Prof. Sabou Vasile
Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare

$2^{92} < 2^{93} = 2^{3 \cdot 31} = (2^3)^{31} = 8^{31}$ și $3^{63} > 3^{62} = 3^{2 \cdot 31} = (3^2)^{31} = 9^{31}$, de unde $2^{92} < 3^{63}$.

6. Să se rezolve ecuația: $\overline{110}_{(2)} + \overline{124}_{(5)} = \overline{2x1}_{(4)}$.

Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare

Dacă $\overline{2x1}_{(4)}$ atunci $x \in \{0; 1; 2; 3; 4\}$. Transcriem numerele în baza 10:

$\overline{110}_2 = 1 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2 + 0 = 4 + 2 = 6$; $\overline{124}_{(5)} = 1 \cdot 5^2 + 2 \cdot 5 + 4 = 25 + 10 + 4 = 39$;

$\overline{2x1}_{(4)} = 2 \cdot 4^2 + x \cdot 4 + 1 = 32 + 4x + 1 = 33 + 4x$. Înlocuind, ecuația devine succesiv: $6 + 39 = 33 + 4x$, $4x = 45 - 33$, $4x = 12$, $x = 4$. Soluție: $x = 4$.

CLASA a VI-a

7. Aflați numerele naturale $\overline{ab}$, scrise în baza 10, astfel încât $\frac{\overline{ab}}{4a+b} \in N$.

Prof. Tivadar Ioan
Școala cu cls. I-VIII nr. 1, Seini

Soluție

$$\text{Fie } \frac{\overline{ab}}{4a+b} = n \in N^* \Rightarrow 10a+b = 4an+bn \Rightarrow a(10-4n) = n(n-1)$$

$$\left. \begin{array}{l} b \text{ cifră} \\ n-1 \in N \end{array} \right\} \Rightarrow b(n-1) \in N \Rightarrow \left. \begin{array}{l} a(10-4n) \in N \\ a \text{ cifră} \end{array} \right\} \Rightarrow 10-4n \in N \Rightarrow n \in \{1; 2\}$$

$n=1$ nu verifică;

$$n=2 \Rightarrow \left. \begin{array}{l} 2a=b \\ a, b \text{ cifre} \end{array} \right\} \Rightarrow \overline{ab} \in \{12; 24; 36; 48\}.$$

8. Demonstrați că: $\frac{a+2^{180}}{a+3^{120}} < \frac{b+5^{900}}{b+7^{720}}$.

Prof. Sabou Vasile
Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare

$$2^{180} = 2^{3 \cdot 60} = (2^3)^{60} = 8^{60} \text{ și } 3^{120} = 3^{2 \cdot 60} = (3^2)^{60} = 9^{60}.$$

$$\text{Din } 8^{60} < 9^{60} \Leftrightarrow a+8^{60} < a+9^{60}, \text{ obținem } \frac{a+2^{180}}{a+3^{120}} < 1. \quad (1)$$

$$5^{900} = 5^{5 \cdot 180} = (5^5)^{180} = 3125^{180} \text{ și } 7^{720} = 7^{4 \cdot 180} = (7^4)^{180} = 2401^{180}.$$

$$3125^{180} > 2401^{180} \Leftrightarrow b+3125^{180} > b+2401^{180}, \text{ obținem } \frac{b+5^{900}}{b+7^{720}} > 1. \quad (2)$$

$$\text{Din (1) și (2) avem } \frac{a+2^{180}}{a+3^{120}} < \frac{b+5^{900}}{b+7^{720}}.$$

9. Să se determine numerele naturale $a, b, c \in N^8$ știind că îndeplinesc simultan condițiile: $\frac{a^3}{27} = \frac{b^2}{9} = \frac{c}{3}$ și $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{24}{c}$.

Prof. Virányi Iosif
Școala cu cls. I-VIII nr.5, Baia Mare

Soluție

Din $\frac{a^3}{27} = \frac{b^2}{9} = \frac{c}{3}$ rezultă $b^2 = 3c$ și $a^3 = 3b^2$. Dar atunci $a = 3a_1$, $a_1 \in N^8$, iar $b^2 = 9a_1^3$. Atunci $b = 3b_1$, $b_1 \in N^8$. Astfel obținem $9b_1^2 = 9a_1^3$, adică $b_1^2 = a_1^3$. Avem de analizat două situații:

- 1) $a_1 = b_1 = 1$, caz în care $a = b = c = 3$, caz în care nu se verifică condiția a doua, deci nu e soluție.
- 2) $a_1 = k^2$, $b_1 = k^3$, $k \in N^8$, caz în care $a = 3k^2$; $b = 3k^3$; $c = 3k^6$. După înlocuirea în condiția a doua, se obține succesiv:

$$\frac{1}{3k^2} + \frac{1}{3k^3} = \frac{24}{3k^6} \Leftrightarrow k^4 + k^3 = 24 \Leftrightarrow k^3(k+1) = 2^3 \cdot 3$$
, de unde $k = 2$, deci $a = 12$, $b = 12$, $c = 192$, valori care verifică ambele condiții, deci sunt soluții.

10. Să se determine numerele naturale $a, b, c \in N^8$ știind că îndeplinesc simultan condițiile: $\frac{a^3}{27} = \frac{b^2}{9} = \frac{c}{3}$ și $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{108}{c}$.

Prof. Virányi Iosif
Școala cu cls. I-VIII nr.5, Baia Mare

Soluție

Din $\frac{a^3}{27} = \frac{b^2}{9} = \frac{c}{3}$ rezultă $b^2 = 3c$ și $a^3 = 3b^2$. Dar atunci $a = 3a_1$, $a_1 \in N^8$, iar $b^2 = 9a_1^3$. Atunci $b = 3b_1$, $b_1 \in N^8$. Astfel obținem $9b_1^2 = 9a_1^3$, adică $b_1^2 = a_1^3$. Avem de analizat două situații:

- 1) $a_1 = b_1 = 1$, caz în care $a = b = c = 3$, caz în care nu se verifică condiția a doua, deci nu e soluție.
- 2) $a_1 = k^2$, $b_1 = k^3$, $k \in N^8$, caz în care $a = 3k^2$; $b = 3k^3$; $c = 3k^6$. După înlocuirea în condiția a doua, se obține succesiv:

$$\frac{1}{3k^2} + \frac{1}{3k^3} = \frac{108}{3k^6} \Leftrightarrow k^4 + k^3 = 108 \Leftrightarrow k^3(k+1) = 3^3 \cdot 4$$
, de unde $k = 3$, deci $a = 27$, $b = 81$, $c = 2187$, valori care verifică ambele condiții, deci sunt soluții.

11. Să se arate că numărul:

$A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{120}$ este divizibil cu 210.

Prof. Sabou Vasile

Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare

$$A = 2^1(1 + 2^1 + 2^2) + 2^4(1 + 2^1 + 2^2) + \dots + 2^{118}(1 + 2^1 + 2^2) = 7(2^1 + 2^2 + \dots + 2^{118}),$$

deci $A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{120}$ este divizibil cu 7.

$A = (2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + 2^4(2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4) + \dots + 2^{116}(2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4) =$
 $= 30(1 + 2^1 + 2^2 + \dots + 2^{116})$, deci $A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{120}$ este divizibil cu 30. Cum $210 = 7 \cdot 30$ și $(7, 30) = 1$, rezultă că $A = 2^1 + 2^2 + 2^3 + \dots + 2^{120}$ este divizibil cu 210.

12. Să se determine numerele naturale de trei cifre $\overline{abc}$, astfel încât $\overline{abc} = 6 \cdot \overline{ac}$.

Prof. Sabou Vasile

Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare

Din numărul natural $\overline{abc}$ avem $a \in \{1; 2; \dots; 9\}$, $b, c \in \{0; 1; 2; \dots; 9\}$.

Cum $\overline{abc} = 100a + 10b + c$, iar $\overline{ac} = 10a + c$, $\overline{abc} = 6 \cdot \overline{ac}$ devine succesiv:
 $100a + 10b + c = 6(10a + c) \Leftrightarrow 40a + 10b - 5c = 0 \Leftrightarrow 8a + 2b - c = 0 \Leftrightarrow$
 $\Leftrightarrow 2(4a + b) = c$, deci $c \in \{0; 2; 4; 6; 8\}$. Dacă $c = 8$ atunci $4a + b = 4$,
de unde $b = 0$ și $a = 1$ corespund ca și soluții. Dacă $c \in \{0; 2; 4; 6\}$,
atunci nu avem soluții corespunzătoare. Soluție va fi doar $\overline{abc} = 108$.

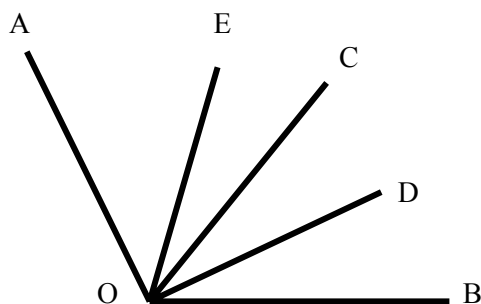
13. Fie $[OC]$ – bisectoarea unghiului obtuz AOB , $[OD]$ – bisectoarea unghiului COB , $[OE]$ – bisectoarea unghiului AOD .

Dacă $m(\angle AOE) = 46^\circ 30'$, să se calculeze: $m(\angle AOB)$; $m(\angle BOE)$,
 $m(\angle EOC)$.

Prof. Sabou Vasile

Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare



$$\begin{aligned}
 & [OE - \text{bisectoarea unghiului } AOD \Rightarrow m(\angle AOD) = 2 \cdot m(\angle AOE) = 93^\circ. \\
 & [OD - \text{bisectoarea unghiului } COB, [OE - \text{bisectoarea unghiului } AOD, \\
 & \Rightarrow m(\angle AOD) = 3 \cdot m(\angle DOC) \Rightarrow m(\angle DOC) = 31^\circ, \text{ iar} \\
 & m(\angle AOB) = 4 \cdot m(\angle COD) = 4 \cdot 31^\circ = 124^\circ. \\
 & m(\angle BOE) = m(\angle AOB) - m(\angle AOE) = 124^\circ - 46^\circ 30' = 77^\circ 30' \\
 & m(\angle EOC) = m(\angle DOE) - m(\angle COD) = 46^\circ 30' - 31^\circ = 15^\circ 30'.
 \end{aligned}$$

14. Pe o dreaptă d se iau punctele A, B, C și D (în această ordine), astfel încât $BC = 2 \cdot AB$ și $CD = 2 \cdot BC$. Dacă M este mijlocul segmentului AC , N este mijlocul segmentului BD și $AC = 9 \text{ cm}$, să se afle lungimea segmentelor AB ; BC ; CD ; MN .

Prof. Sabou Vasile
Școala cu cls. I-VIII "Lucian Blaga", Baia Mare

Rezolvare



$$\begin{aligned}
 AC &= AB + BC = AB + 2 \cdot AB = 3 \cdot AB = 9 \text{ cm} \Rightarrow AB = 3 \text{ cm}. \\
 BC &= 2 \cdot AB \Rightarrow BC = 6 \text{ cm}. \\
 CD &= 2 \cdot BC \Rightarrow CD = 12 \text{ cm}. \\
 MN &= AN - AM = AB + BN - AM = AB + \frac{BD}{2} - \frac{AC}{2} = AB + \frac{BC + AC}{2} - \frac{AC}{2} = \\
 &= 3 \text{ cm} + \frac{6 \text{ cm} + 12 \text{ cm}}{2} - \frac{9 \text{ cm}}{2} = 7,5 \text{ cm}.
 \end{aligned}$$

CLASA a VII-a

15. Aflați valorile naturale ale lui m și n pentru care fracția $\frac{4m+3}{75-3n}$ este echiunitară.

Prof. Vlad Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție

Fracția din enunț este echiunitară dacă:

$$4m+3=75-3n \Leftrightarrow m=\frac{72-3n}{4} \Leftrightarrow m=18-n+\frac{n}{4}. \quad \text{Cum } m \in \mathbb{N},$$

trebuie ca $n=4k$ ($k \in \mathbb{N}$). În aceste condiții $m=18-3k$. Întrucât $m \geq 0$, trebuie ca $18-3k \geq 0 \Leftrightarrow k \in \{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6\}$.

Pentru $k=0 \Rightarrow m=18, n=0$. Pentru $k=1 \Rightarrow m=15, n=4$.

Pentru $k=2 \Rightarrow m=12, n=8$. Pentru $k=3 \Rightarrow m=9, n=12$.

Pentru $k=4 \Rightarrow m=6, n=16$. Pentru $k=5 \Rightarrow m=3, n=20$.

Pentru $k=6 \Rightarrow m=0, n=36$.

16. Să se determine forma numerelor naturale n pentru care fracția $\frac{n+7}{4n+23}$ este reductibilă.

Prof. Vlad Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție

Fie $d=(n+7; 4n+23)$. Atunci $d \mid [4(n+7)-(4n+23)]$, deci $d \mid 5$, de unde $d \in \{1; 5\}$. Prin urmare fracția se va putea simplifica cu 5. În acest caz $n+7=5k$ ($k \in \mathbb{N}$), de unde rezultă că $n=5p-2$ ($p \in \mathbb{N}^*$).

17. Să se rezolve ecuația:

$$x+2x+3x+\dots+2004x=2005^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 167.$$

Prof. Bizău Ileana

Școala cu cls. I-VIII "Ioan Buteanu", Sighetu Marmăției

Prof. Bizău Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 2, Sighetu Marmăției

Soluție

Obținem succesiv:

$$x+2x+3x+\dots+2004x=2005^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 167$$

$$x(1+2+3+\dots+2004)=2005^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 167$$

$$x(1002 \cdot 2005)=2005^2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 167. \text{ Rezultă } x=2005.$$

18. Arătați că numărul

$$a = 2004 \cdot \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2004}\right) - \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2004}\right) \right]$$

aparține mulțimii numerelor naturale.

Prof. Bizău Ileana

Școala cu cls. I-VIII "Ioan Buteanu", Sighetu Marmăției

Prof. Bizău Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 2, Sighetu Marmăției

Soluție

Obținem succesiv:

$$a = 2004 \cdot \left[\left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{2004}\right) - \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2004}\right) \right]$$

$$a = 2004 \cdot \left(\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \frac{5}{4} \cdot \dots \cdot \frac{2005}{2004} - \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{2003}{2004} \right)$$

$$a = 2004 \cdot \left(\frac{2005}{2} - \frac{1}{2004} \right), \text{ de unde } a = 1002 \cdot 2005 - 1, \text{ deci } a \text{ este}$$

număr natural.

19. Se consideră numerele raționale:

$$u = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2004} - \frac{1}{2005};$$

$$v = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2003} - \frac{1}{2004}$$

a) Calculați media aritmetică a celor două numere;

b) Arătați că $u < v$.

c) Demonstrați că $u < \frac{1002}{2005} < v$.

Prof. Bizău Ileana

Școala cu cls. I-VIII "Ioan Buteanu", Sighetu Marmăției

Prof. Bizău Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 2, Sighetu Marmăției

Soluție

$$a) \quad m_a = \frac{u+v}{2} = \frac{1}{2} \cdot \left(1 - \frac{1}{2005} \right) = \frac{1}{2} \cdot \frac{2004}{2005} = \frac{1002}{2005}.$$

$$b) \quad u = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2004} - \frac{1}{2005} =$$

$$= \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5} \right) + \dots + \left(\frac{1}{2004} - \frac{1}{2005} \right)$$

$$u = \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{4 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{2004 \cdot 2005}.$$

$$v = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2003} - \frac{1}{2004} =$$

$$= \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \dots + \left(\frac{1}{2003} - \frac{1}{2004}\right)$$

$$v = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{2003 \cdot 2004}.$$

Numerele u și v scrise în ultima formă

au fiecare 1002 termeni. Cum $\frac{1}{2 \cdot 3} < \frac{1}{1 \cdot 2}$, $\frac{1}{4 \cdot 5} < \frac{1}{3 \cdot 4}$, ..., $\frac{1}{2004 \cdot 2005} < \frac{1}{2003 \cdot 2004}$, adunând membru cu membru inegalitățile avem $u < v$.

c) Din $u < v$, adunând în ambii membri ai inegalității u respectiv v se obține $u < \frac{u+v}{2}$, respectiv $\frac{u+v}{2} < v$, de unde rezultă că $u < \frac{1002}{2005} < v$.

20. Să se rezolve în mulțimea numerelor întregi ecuația: $y = 2xy - 3x$.

Prof. Bizău Ileana

Școala cu cls. I-VIII "Ioan Buteanu", Sighetu Marmăției

Prof. Bizău Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 2, Sighetu Marmăției

Soluție

Metoda I.

$$y = 2xy - 3x \Leftrightarrow y(2x - 1) = 3x \Leftrightarrow \frac{3x}{2x - 1} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow 2y = \frac{3(2x - 1) + 3}{2x - 1} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2x - 1 \in \{-3; -1; 1; 3\} \Leftrightarrow 2x \in \{-2; 0; 2; 4\} \Leftrightarrow x \in \{-1; 0; 1; 2\}$$

Avem $S = \{(-1; 1); (0; 0); (1; 3); (2; 2)\}$.

Metoda II.

$$y = 2xy - 3x \Leftrightarrow 2xy - y = 3x \Leftrightarrow 4xy - 2y = 6x \Leftrightarrow 4xy - 2y - 6x + 3 - 3 = 0 \Leftrightarrow$$

$$\Leftrightarrow 2y(2x - 1) - 3(2x - 1) = 3 \Leftrightarrow (2x - 1)(2y - 3) = 3.$$

Rezultă cazurile:

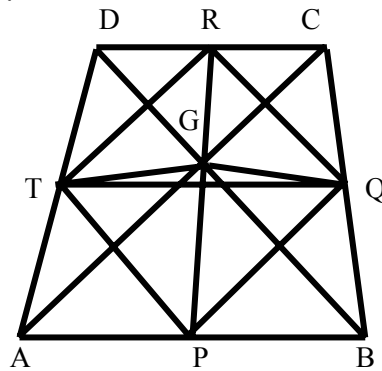
$$\begin{cases} 2x - 1 = 1 \\ 2y - 3 = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ y = 3 \end{cases}; \begin{cases} 2x - 1 = -1 \\ 2y - 3 = -3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}; \begin{cases} 2x - 1 = 3 \\ 2y - 3 = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 2 \end{cases};$$

$$\begin{cases} 2x - 1 = -3 \\ 2y - 3 = -1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ y = 1 \end{cases}, \text{ de unde } S = \{(-1; 1); (0; 0); (1; 3); (2; 2)\}.$$

21. Fie ABCD un trapez ortodiagonal, cu $AB \parallel CD$, $AC \cap BD = \{G\}$ și P, Q, R, T mijloacele laturilor AB, BC, CD, DA. Demonstrați că:
- Patrulaterul PQRT este dreptunghi.
 - Punctele P, G, R sunt coliniare.
 - Punctele T, G, Q nu pot fi coliniare și că $AB+DC < AD+BC$.

Prof. Bizău Ileana
 Școala cu cls. I-VIII "Ioan Buteanu", Sighetu Marmăției
 Prof. Bizău Ioan
 Școala cu cls. I-VIII nr. 2, Sighetu Marmăției

Soluție



a) PQ – linie mijlocie în $\triangle ABC \Rightarrow PQ \parallel AC$ și $PQ = \frac{AC}{2}$

TR – linie mijlocie în $\triangle ADC \Rightarrow TR \parallel AC$ și $TR = \frac{AC}{2}$.

Din $PQ \parallel TR$ și $(PQ) \equiv (TR) \Rightarrow PQRT$ – paralelogram, iar cum $PQ \parallel AC$, $QR \parallel BD$ și $AC \perp BD \Rightarrow PQ \perp QR \Rightarrow PQRT$ – dreptunghi.

b) GR – mediană în $\triangle DCG$, dreptunghic în $G \Rightarrow (GR) \equiv (RD) \equiv (RC) \Rightarrow \Rightarrow m(\angle RDG) = m(\angle RGD)$. Analog $m(\angle AGP) = m(\angle APG)$. Dar cum $m(\angle RDG) = m(\angle GBP)$, fiind alterne interne, rezultă că avem:
 $m(\angle RGD) + m(\angle PGA) = m(\angle RDG) + m(\angle BAG) = 90^\circ$. Rezultă astfel
 că $m(\angle PGR) = m(\angle RGD) + m(\angle PGA) + m(\angle AGD) = 90^\circ + 90^\circ = 180^\circ$,
 deci P, G, R sunt coliniare.

c) Dacă T, G, Q ar fi coliniare, atunci TG – linie mijlocie în $\triangle ABD \Rightarrow (BG) \equiv (GD)$, QG – linie mijlocie în $\triangle ABC \Rightarrow (AG) \equiv (GC)$,
 deci ABCD – paralelogram, în contradicție cu ipoteza.

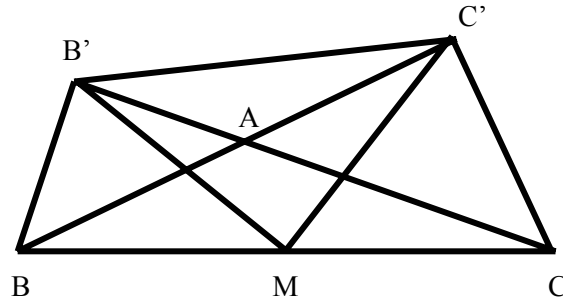
Atunci în $\Delta TQG \Rightarrow TQ < TG + GQ$, iar cum $TQ = \frac{AB+CD}{2}$, $TG = \frac{AD}{2}$, $GQ = \frac{BC}{2}$, rezultă imediat că $AB+DC < AD+BC$.

22. Fie un triunghi ABC cu $m(\angle A) = 120^\circ$ și înălțimile sale $[BB']$ și $[CC']$, $B' \in [CA]$, $C' \in [BA]$, iar M este mijlocul laturii BC. Demonstrați că:

- Punctele B, B', C', C aparțin aceluiași cerc;
- Triunghiul $MB'C'$ este echilateral;
- Ce condiție mai trebuie adăugată la ipoteză pentru ca patrulaterul $BB'C'C$ să fie trapez?

Prof. Vlad Ioan
Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție



i) Avem $[B'M] \equiv [C'M] \equiv [BM] \equiv [CM]$ (mediane pe ipotenuză), prin urmare triunghiul $MB'C'$ este isoscel, iar punctele B, B', C', C aparțin aceluiași cerc.

ii) Din I) se vede că $\Delta MB'C'$ este isoscel, de unde rezultă:

$$\begin{aligned} m(\angle BMB') &= 180^\circ - 2m(\angle MBB') = \\ &= 180^\circ - 2(m(\angle MBC') + 30^\circ) = 120^\circ - m(\angle MBC') \end{aligned}$$

Deci $m(\angle BMB') = 120^\circ - m(\angle MBC')$.

Analog $m(\angle CMC') = 120^\circ - m(\angle MCB')$, relație care adunată membru cu

membru la relația precedentă dă: $m(\angle BMB') + m(\angle CMC') =$

$$= 120^\circ - m(\angle MCB') + 120^\circ - m(\angle MBC') = 240^\circ - 120^\circ = 120^\circ$$

Prin urmare $m(\angle B'MC') = 60^\circ$ și deci triunghiul $MB'C'$ este echilateral.

iii) Patrulaterul devine trapez dacă $[AB] \equiv [AC]$.

23. Fie triunghiul ABC cu $m(\angle A) = 30^\circ$ și $BC = \frac{AC}{2}$.

Demonstrați că $m(\angle B) = 90^\circ$.

Prof. Vlad Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr.7, Vișeu de Sus

Soluție

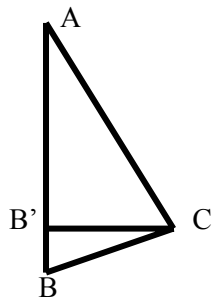


Fig. 1.

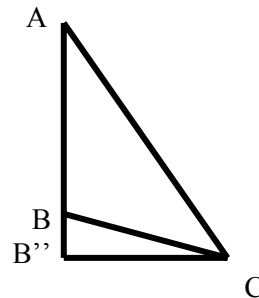


Fig. 2.

i) Presupunem că $m(\angle B) < 90^\circ$ (fig. 1).

Ducem $CB' \perp AB$, iar din $\triangle AB'C$ cu $m(\angle B') = 90^\circ$ și $m(\angle A) = 30^\circ$, avem $BC = \frac{AC}{2}$. Cum din ipoteză avem $BC = \frac{AC}{2}$, găsim că $[B'C] \equiv [BC]$, ceea ce este imposibil în triunghiul dreptunghic $BB'C$.

ii) Dacă $m(\angle B) > 90^\circ$ (fig. 2), ducem $CB'' \perp AB$, iar din triunghiul dreptunghic $\triangle AB''C$ cu $m(\angle A) = 30^\circ$, avem $BC'' = \frac{AC}{2}$, care coroborată cu ipoteza ne conduce la faptul că $[B''C] \equiv [BC]$, ceea ce este imposibil în triunghiul dreptunghic $BB''C$.

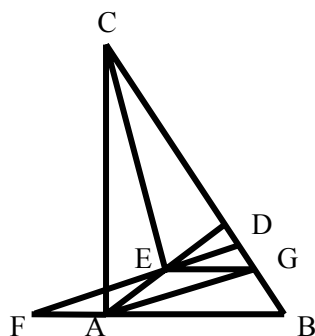
Din I) și ii) reiese că triunghiul ABC este dreptunghic în B.

24. Fie triunghiul dreptunghic ABC (măsura $\angle A = 90^\circ$) și $E \in AD$, $AD \perp BC$, ($D \in BC$). Perpendiculara în E pe CE intersectează AB în F. Dacă $G \in BC$ astfel încât $\angle GAB \equiv \angle AFE$, demonstrați că $[AF] \equiv [EG]$.

Prof. Aurica Știru

Școala cu cls. I-VIII "Nichita Stănescu", Baia Mare

Soluție



Din ipoteză $\angle GAB \equiv \angle AFE$, rezultă că $AG \parallel EF$. (1)
 $CE \perp EF \Rightarrow CE \perp AG \Rightarrow$ în triunghiul ACG , CE și AD sunt înălțimi, deci E este ortocentru, ca urmare $GE \perp AC$. Din ipoteză $AB \perp AC$, deci $GE \parallel AB$, de unde $GE \parallel AF$. (2)
Din (1) și (2) rezultă că $AGEF$ este paralelogram, de unde avem $[AF] \equiv [EG]$.

25. Fie triunghiurile isoscele ABC și ADE cu $m(\angle BAC) = m(\angle DAE) = 90^\circ$ care nu au interioare comune. Fie M, N, P, Q mijloacele respectiv ale segmentelor $[BC], [CD], [DE], [EB]$. Să se arate că:

- $2 \cdot MP \leq B + DE$;
- patrulaterul $MNPQ$ este pătrat.

G.M. 10/2003

Prof. Tivadar Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 1, Seini

Soluție

- În $\triangle APM$ avem $PM \leq AP + AM$ cu egalitate dacă $ED \parallel BC$. AP și AM fiind mediane în $\triangle ADE$, respectiv $\triangle ABC$, avem:

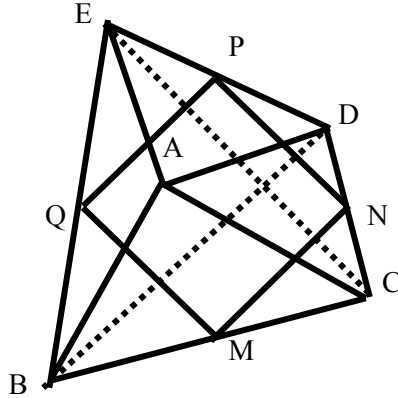
$$PM \leq \frac{ED}{2} + \frac{BC}{2} \Rightarrow 2 \cdot MP \leq B + DE.$$

- În $\triangle EDC$, PN fiind linie mijlocie, rezultă $PN \parallel BC$ și $PN = \frac{EC}{2}$. (1)

- În $\triangle EBC$, QM fiind linie mijlocie, rezultă $QM \parallel EC$ și $QM = \frac{EC}{2}$. (2)

Din (1) și (2) rezultă că $MNPQ$ este paralelogram. Cum însă $\triangle ABD \equiv \triangle ACE$ (L.U.L.) $\Rightarrow [CE] \equiv [BD]$, iar din $PN = \frac{EC}{2}$ și $QM = \frac{EC}{2}$ rezultă $[PN] \equiv [PQ]$, deci $MNPQ$ este romb.

Fie $m(\angle ABD) = m(\angle ACE) = x$. Din $QM \parallel EC \Rightarrow m(\angle QMB) = x + 45^\circ$, iar din $MN \parallel DB \Rightarrow m(\angle NMC) = 45^\circ - x$. Astfel $m(\angle QMN) = 90^\circ$, așa că patrulaterul MNPQ este pătrat.



26. Să se rezolve ecuația: $\overline{xyxy} = \overline{xx}^2 + \overline{yy}^2$.

Prof. Roangheși Ion
C.N. "Vasile Lucaciu", Baia Mare

Soluție

Din ecuația inițială $\overline{xyxy} = \overline{xx}^2 + \overline{yy}^2$ obținem succesiv:

$$1100x + 11y = 11^2(x^2 + y^2) \Leftrightarrow 99x + (x + y) = 11(x^2 + y^2) \Rightarrow (x + y) : 11.$$

Cum x, y sunt cifre, avem $x + y = 11$, de unde rezultă relația: $9x + 1 = x^2 + y^2$. Dintre perechile (2; 9), (3; 8), (4; 7), (5; 6), (6; 5), (7; 4), (8; 3), (9; 2), verifică doar perechea (8; 3). Într-adevăr avem $9 \cdot 8 + 1 = 8^2 + 3^2$ și $8833 = 88^2 + 33^2$.

27. Să se determine numerele naturale $x < y < z < t < u$, ($x \neq 2$) astfel încât:

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{1}{t} + \frac{1}{u} = 1.$$

Prof. Roangheși Ion
C.N. "Vasile Lucaciu", Baia Mare

Soluție

Deoarece $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{743}{840}$, rezultă că pentru $x > 3$ nu se pot obține

soluții, deci $x = 3$. Atunci $\frac{1}{y} + \frac{1}{z} + \frac{1}{t} + \frac{1}{u} = \frac{2}{3}$, iar cum $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} = \frac{583}{840}$

rezultă că pentru $y > 4$ nu se pot obține soluții, deci $y = 4$. Continuând, obținem $z = 5$; $t = 6$; $u = 20$.

CLASA a VIII-a

28. Fie $x \in R$. Efectuați: $[a; 1] \cap [0; a^2]$

Prof. Cornea Vasile

Școala cu cls. I-VIII "George Coșbuc", Baia Mare

Soluție

Se analizează cazurile: $a \in (-\infty; -1)$, $a \in [-1; 0)$, $a \in [0; 1]$.

29. Determinați elementele mulțimii

$$A = \left\{ p \in Z - \{1; 2\} \mid q = \frac{p^2 - 3p - 4}{p^2 - 3p + 2}, q \in Z \right\}.$$

Prof. Cornea Vasile

Școala cu cls. I-VIII "George Coșbuc", Baia Mare

Soluție

$$q = \frac{p^2 - 3p + 2 - 6}{p^2 - 3p + 2} = 1 - \frac{6}{p^2 - 3p + 2}. \quad q \in Z \text{ dacă}$$

$p^2 - 3p + 2 \in \{-6; -3; -2; -1; 1; 2; 3; 6\}$. Convine doar $p^2 - 3p + 2 = 2$. De unde $p = 0$ sau $p = 3$. Deci $A = \{0; 3\}$.

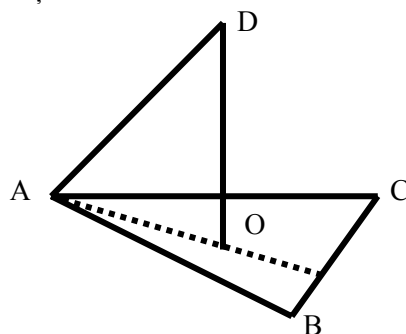
30. Fie $O \in (ABC)$, ABC triunghi oarecare, $OD \perp (ABC)$, $D \notin (ABC)$.

Demonstrați că $AD \perp BC$ dacă și numai dacă O aparține înălțimii din A a triunghiului ABC.

Prof. Cornea Vasile

Școala cu cls. I-VIII "George Coșbuc", Baia Mare

Soluție



$$\text{Dacă } AD \perp BC \text{ și } DO \perp (ABC) \Rightarrow \left[\begin{array}{l} BC \perp DO \\ BC \perp AD \end{array} \right] \Rightarrow BC \perp (AOD) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow BC \perp AO \Rightarrow AO - \text{înălțime.}$$

$$\text{Dacă, reciproc, } AO \perp BC \text{ și } BC \perp DO \Rightarrow BC \perp (AOD) \Rightarrow BC \perp AD.$$

31. Fie $a_1, a_2, \dots, a_n > 0$. Să se arate că:

$$\frac{a_1 + a_2}{a_1^2 + a_2^2} + \frac{a_2 + a_3}{a_2^2 + a_3^2} + \dots + \frac{a_n + a_1}{a_n^2 + a_1^2} \leq \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \dots + \frac{1}{a_n}.$$

Prof. Roangheși Ion

C.N. "Vasile Lucaciu", Baia Mare

Soluție

Avem inegalitatea: $\frac{x+y}{x^2+y^2} \leq \frac{1}{2} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y} \right) \quad \forall x, y > 0$, pe care o

aplicăm de "n" ori și adunăm membru cu membru

$$\frac{a_1 + a_2}{a_1^2 + a_2^2} \leq \frac{1}{2} \left(\frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} \right), \dots, \frac{a_n + a_1}{a_n^2 + a_1^2} \leq \frac{1}{2} \left(\frac{1}{a_n} + \frac{1}{a_1} \right).$$

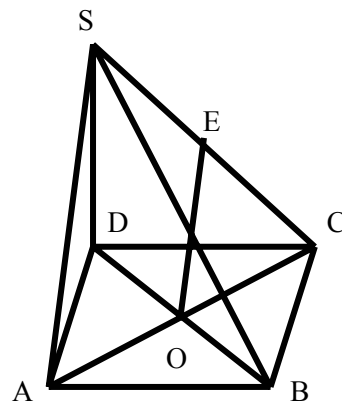
32. În vârful D al pătratului ABCD de latură $6\sqrt{2}$ cm se ridică perpendiculara $SD = 6\sqrt{2}$ cm. Fie E mijlocul lui $[SC]$.

- arătați că $SA \parallel (EBD)$.
- Calculați aria triunghiului SBC.
- Calculați distanța de la punctul D la planul SBC.

Prof. Tivadar Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 1, Seini

Soluție



a) Fie $AC \cap BD = \{O\}$.

$\left. \begin{array}{l} EO - \text{linie mijlocie în } \triangle SAC \\ EO \subset (DBE) \end{array} \right\} \Rightarrow SA \parallel (DBE).$

b) $\left. \begin{array}{l} BC \perp DC \\ BC \perp SD \end{array} \right\} \Rightarrow BC \perp (SDC) \Rightarrow BC \perp SC \Rightarrow \triangle SCB \text{ este dreptunghic.}$

$$A_{\Delta SCB} = \frac{BC \cdot SC}{2} = 36\sqrt{2} \text{ cm}^2.$$

$$\left. \begin{array}{l} DE \perp SC \text{ deoarece } \Delta SDC \text{ este isoscel} \\ c) \quad BC \perp DE \text{ deoarece } BC \perp (SDC) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow DE \perp (SBC) \Rightarrow d(D; (SBC)) = DE$$

$$DE = \frac{1}{2} \cdot SC \Rightarrow SC = 6 \text{ cm.}$$

33. Aflați $a, b \in \mathbb{N}^*$ care verifică relația: $a(a+7) = b(b+3)$.

G.M. 10/2003

Prof. Tivadar Ioan

Școala cu cls. I-VIII nr. 1, Seini

Soluție

$$a(a+7) = b(b+3) \Leftrightarrow a^2 + 7a - b^2 - 3b = 0 \Leftrightarrow a^2 + 7a + \frac{49}{4} - \left(b^2 + 3b + \frac{9}{4}\right) = \frac{49}{4} - \frac{9}{4}$$

$$\Leftrightarrow \left(a + \frac{7}{2}\right)^2 - \left(b + \frac{3}{2}\right)^2 = 10 \Leftrightarrow (a+b+5)(a-b+2) = 10. \text{ Sunt 4 cazuri.}$$

$$\text{Verifică } \begin{cases} a+b+5=10 \\ a-b+2=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a=2 \\ b=3 \end{cases}.$$

34. Aflați valoarea de adevăr a propoziției: $\sqrt{5n+7} \in \mathbb{Q}, n \in \mathbb{N}$.

Prof. Nemeș Ovidiu

Școala cu cls. I-VIII, Chechiș

Soluție

Ultima cifră a numărului $5n+7$ este 2 sau 7, oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$, dar cum nu există pătrate perfecte cu ultima cifră 2 sau 7, rezultă că propoziția este falsă.

35. Stabiliți intervalele de numere reale cărora aparțin numerele x dacă:

$$a) |x| > 3; \quad b) |x-2| \leq 7.$$

Prof. Nemeș Ovidiu

Școala cu cls. I-VIII, Chechiș

Soluție

$$a) x \in (-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$$

$$b) x \in [-5; 9].$$

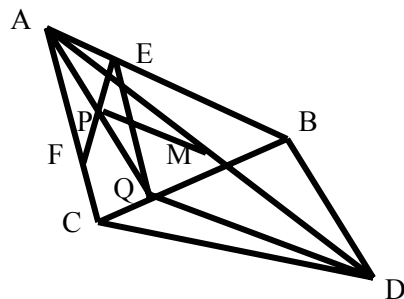
36. Se dau punctele A, B, C, D necoplanare cu $(AB) \equiv (AC)$ și $E \in (AB)$; $F \in (AC)$ astfel încât $(AE) \equiv (CF)$. Să se arate că dreapta determinată de mijloacele segmentelor (AD) și (EF) este paralelă cu planul (BCD) .

Prof. Nemeș Ovidiu

Școala cu cls. I-VIII, Chechiș

Soluție

Fie M mijlocul lui AD și P mijlocul lui EF , $EQ \parallel AC, Q \in CB$. Atunci $\triangle EBQ$ este isoscel, $\triangle AFP \equiv \triangle QEP$ (L.U.L.). Rezultă că A, P, Q sunt coliniare, P fiind mijlocul lui AQ . Atunci MP este linie mijlocie în $\triangle ADQ$. Din $MP \parallel DQ$ rezultă $MP \parallel (BCD)$, deoarece DQ este conținută în acest plan, iar M nu aparține planului.



37. Pe planul triunghiului dreptunghic ABC ($m(\angle A) = 90^\circ$), cu $AB = 15$ cm și $AC = 20$ cm se ridică perpendiculara $AM = 4\sqrt{3}$ cm.

- 1) Să se afle: a) distanța de la punctul M la dreapta BC ;
- b) distanța de la punctul A la planul MBC ;
- c) măsura unghiului diedru format de planele (MBC) și (ABC) .

Arătați că oricare ar fi punctul $N \in BC$, are loc relația:

$$\frac{1}{MN^2} \leq \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}.$$

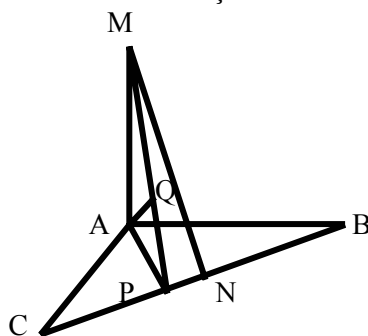
Prof. Muntean Suzana

Școala cu cls. I-VIII nr. 17, Baia Mare

Soluție

1)

(1 p)



$$\text{Din } AP \perp BC \Rightarrow d(M; BC) = MP = 8\sqrt{3} \text{ cm.} \quad (1 \text{ p})$$

$$\text{Fie } AQ \perp MP \Rightarrow d(A; (MBC)) = AQ = 6 \text{ cm.} \quad (1 \text{ p})$$

$$m(\angle((MBC); (ABC))) = m(\angle(MP; AP)) = m(\angle APM) = 30^\circ. \quad (1 \text{ p})$$

2) Din $MA \perp (ABC) \Rightarrow \triangle MAP$ este dreptunghic în A și $AP \leq MP$.

Din $MP \perp BC \Rightarrow \triangle MNP$ este dreptunghic în P și $MP \leq MN$.

Din inegalitățile din triunghiurile dreptunghice MAP ($m(\angle A) = 90^\circ$) și MPN ($m(\angle P) = 90^\circ$) $\Rightarrow AP \leq MP$ și $MP \leq MN$, de unde $MN \geq AP$. (1 p)

$$\text{Din } MN \geq AP \Rightarrow \frac{1}{MN^2} \leq \frac{1}{AP^2}. \quad (1 \text{ p})$$

$$\begin{aligned} \text{Dar } \frac{1}{AP^2} &= \frac{1}{\left(\frac{AB \cdot AC}{BC}\right)^2} = \frac{BC^2}{(AB \cdot AC)^2} = \frac{AC^2 + AB^2}{AB^2 \cdot AC^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} \Rightarrow \\ &\Rightarrow \frac{1}{MN^2} \leq \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}. \end{aligned} \quad (1 \text{ p})$$

38. 10 sportivi participă la un turneu de tenis de masă. Fiecare doi dintre ei joacă într-o singură partidă. Primul jucător obține în turneu x_1 victorii și este învins în y_1 partide; al doilea obține x_2 victorii și pierde y_2 partide, etc. Să se arate că $x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{10}^2 = y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_{10}^2$.

(culeasă din revista Kvant)

Prof. Traian Covaciu

Grupul Școlar Sanitar, Baia Mare

Soluție

Fiecare jucător ia parte la 9 partide și $x_i + y_i = 9$ ($\forall$) $i = \overline{1;10}$.

De asemenea $x_1 + x_2 + \dots + x_{10} = y_1 + y_2 + \dots + y_{10}$ (deoarece într-o partidă unul câștigă și unul pierde). Avem

$$\begin{aligned} &(x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_{10}^2) - (y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_{10}^2) = \\ &= (x_1^2 - y_1^2) + (x_2^2 - y_2^2) + \dots + (x_{10}^2 - y_{10}^2) = \\ &= 9[(x_1 - y_1) + \dots + (x_{10} - y_{10})] = \\ &= 9[(x_1 + x_2 + \dots + x_{10}) - (y_1 + y_2 + \dots + y_{10})] = 0. \end{aligned}$$

39. Să se arate că oricare ar fi $n \in \mathbb{N}^*$, numărul

$A = 1^{2001} + 2^{2001} + \dots + n^{2001}$ nu se divide prin $n+2$.

Prof. Traian Covaciu

Grupul Școlar Sanitar, Baia Mare

Soluție

Pentru $n = 1$ afirmația este adevărată.

Fie $n \geq 2$ și $S_n = 1^{2001} + 2^{2001} + \dots + n^{2001}$. Atunci

$$2 \cdot S_n = 1^{2001} + 2^{2001} + \dots + n^{2001} = 1^{2001} + 2^{2001} + \dots + n^{2001} + n^{2001} + (n-1)^{2001} + \dots + 1^{2001} =$$

$$= 2 + (3^{2001} + (n-1)^{2001}) + (3^{2001} + (n-1)^{2001}) + \dots + (k^{2001} + (n-k+2)^{2001}) + \dots + (n^{2001} + 2^{2001})$$

Dar

$$k^{2001} + (n-k+2)^{2001} = (k + (n-k+2)) \left[k^{2000} - k^{1999}(n-k+2) + \dots \right] M n + 2$$

$(\forall) k \geq 2$, așa că $2 \cdot S_n$ dă la împărțirea cu $(n+2)$ restul 2 $\Rightarrow S_n$ nu se divide prin $n+2$, $(\forall) n \in \mathbb{N}^*$.

40. Fiind date numerele raționale $a_1, a_2, \dots, a_n$ de forma

$$a_i = \frac{1}{i(i+1)}; \quad i \in \{1; 2; \dots; n\}, \text{ se cere:}$$

- Scieți numărul $\frac{1}{2002}$ ca o sumă finită de termeni consecutivi ai acestui șir.
- În câte moduri diferite, se poate reprezenta numărul $\frac{1}{2002}$ ca o sumă de termeni consecutivi ai acestui șir?
- Care este suma care conține numărul minim de termeni?

Prof. Traian Covaciu

Grupul Școlar Sanitar, Baia Mare

Soluție

$$\text{a) } 2002 = 2 \cdot 7 \cdot 11 \cdot 13 = 11 \cdot 13 \cdot 14. \text{ Cum } \frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} \text{ iar}$$

$$\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n \cdot (n+1)} = \frac{1}{1} - \frac{1}{n+1}, \text{ respectiv}$$

$$\frac{1}{p \cdot (p+1)} + \dots + \frac{1}{(m-1) \cdot m} = \frac{1}{p} - \frac{1}{m} \quad (\forall) \quad m, p \in \mathbb{N}^* \quad p < m, \text{ avem}$$

$$\frac{1}{2002} = \frac{1}{11 \cdot 13 \cdot 14} = \frac{14-13}{11 \cdot 13 \cdot 14} = \frac{1}{11 \cdot 13} - \frac{1}{11 \cdot 14}, \text{ așa că}$$

$$\frac{1}{2002} = \frac{1}{143} - \frac{1}{154} = \frac{1}{143 \cdot 144} + \frac{1}{144 \cdot 415} + \dots + \frac{1}{153 \cdot 154}.$$

b) Problema se reduce la rezolvarea în $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$ a ecuației

$$\frac{1}{p} - \frac{1}{m} = \frac{1}{2002} \quad \text{cu } m, p \in \mathbb{N}^* \quad p < m, \text{ echivalentă cu ecuația}$$

$(2002+m)(2002-p) = 2002^2$. Deci $2002-p$ este un divizor al lui 2002^2 iar $2002+m$ este divizorul complementar. Divizorii diferiți dau soluții diferite $(p; m)$. Numărul divizorilor numărului 2002^2 este 81 ($2002^2 = 2^2 \cdot 7^2 \cdot 11^2 \cdot 13^2$). Numărul divizorilor lui 2002^2 mai mici decât 2002 este $\frac{81-1}{2} = 40$ (cazul $2002-p = 2002+m = 2002$ nu convine), așa că numărul de reprezentări este 40.

c) Suma conține numărul minim de termeni dacă $2002-p$ este cel mai mare divizor al lui 2002^2 mai mic decât 2002 (caz în care $2002+m$ este cel mai mic divizor al lui 2002^2 mai mare decât 2002). Rezultă $2002-p = 1859$ și $2002+m = 2156$, de unde $p = 143$ și $m = 154$.

Suma cu numărul minim de termeni este suma

$$\frac{1}{2002} = \frac{1}{143 \cdot 144} + \frac{1}{144 \cdot 415} + \dots + \frac{1}{153 \cdot 154}$$

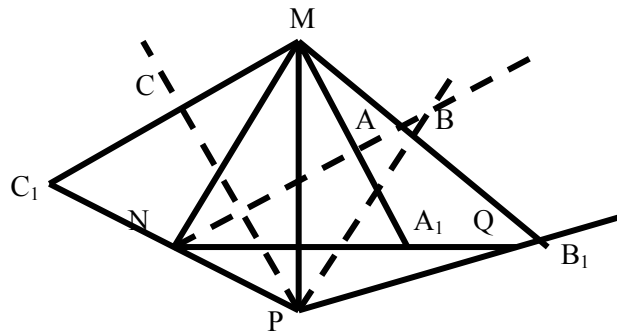
obținută la a) și are 11 termeni.

41. Fie M, N, P, Q patru puncte necoplanare, iar A proiecția punctului M pe bisectoarea unghiului MNQ , B proiecția lui M pe bisectoarea unghiului MPQ și C proiecția lui M pe bisectoarea unghiului MPN . Demonstrați că planele (ABC) și (NPQ) sunt paralele.

Prof. Ella Ilie

Școala cu cls. I-VIII "Nicolae Iorga", Baia Mare

Soluție



Presupunem că $N, P, Q \in \alpha$ și $M \notin \alpha$.

Fie $MA \cap NQ = \{A_1\}$. Cum $NQ \subset \alpha \Rightarrow A_1 \in \alpha$.

Fie $MB \cap PQ = \{B_1\}$. Cum $PQ \subset \alpha \Rightarrow B_1 \in \alpha$. Atunci $A_1B_1 \subset \alpha$.

În ΔMA_1B_1 , $[AB]$ este linie mijlocie, rezultă că $AB \parallel A_1B_1$.

Fie $MC \cap PN = \{C_1\}$. Cum $NP \subset \alpha \Rightarrow C_1 \in \alpha$.

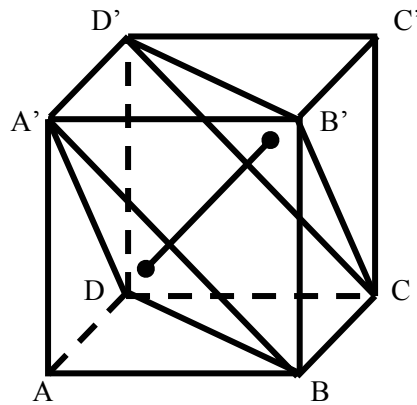
Atunci $B_1C_1 \subset \alpha$ și $A_1C_1 \subset \alpha$. În ΔMA_1C_1 , $[AC]$ este linie mijlocie, rezultă că $AC \parallel A_1C_1$. Cum $AB \parallel A_1B_1$, $A_1B_1 \subset \alpha$ și $AC \parallel A_1C_1$, $A_1C_1 \subset \alpha$, rezultă că $(ABC) \parallel (NPQ)$.

42. Cubul $ABCD A'B'C'D'$ are muchia a . Determinați distanța dintre planele $(A'BD)$ și $(CB'D')$.

Prof. Ella Ilie

Școala cu cls. I-VIII "Nicolae Iorga", Baia Mare

Soluție



$AB = AA' = AD = a \Rightarrow$ perpendiculara din a pe planul $(A'BD)$ are piciorul în centrul cercului circumscris triunghiului echilateral $(A'BD)$ (1).

$C'B = C'D = A'C' = a\sqrt{2} \Rightarrow$ perpendiculara din C' pe planul $(A'BD)$ are piciorul în centrul cercului circumscris triunghiului echilateral $(A'BD)$ (2).

Din (1) și (2) $\Rightarrow AC' \perp (A'BD)$. Planele $(A'BD)$ și $(CB'D')$ sunt paralele

și $d(A; (A'BD)) = d(C'; (B'CD')) \neq d[(A'BD); (CB'D')] =$

$$= AC' - 2 \cdot d(A; (A'BD)) = a\sqrt{3} - 2 \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = \frac{a\sqrt{3}}{3}.$$

43. a) Arătați că $\sqrt{2n + \sqrt{4n^2 - 1}} = \frac{\sqrt{2n+1} + \sqrt{2n-1}}{\sqrt{2}}$, oricare ar fi $n \in \mathbb{N}^*$.

b) Fie $S_n = \frac{1}{\sqrt{2+\sqrt{3}}} + \frac{1}{\sqrt{4+\sqrt{15}}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2n+\sqrt{4n^2}}}$, $n \in \mathbb{N}^*$.

Să se găsească cel mai mare număr natural nenul n pentru care $S_n < \sqrt{2}$.

Prof. Ella Ilie
Școala cu cls. I-VIII " Nicolae Iorga ", Baia Mare

Soluție

a) Prin ridicare la pătrat obținem: $2n + \sqrt{4n^2 - 1} = \frac{4n + 2\sqrt{4n^2 - 1}}{2}$, ceea ce este evident.

b) Ținând seama de identitatea de la punctul a) avem

$$\frac{1}{\sqrt{2k + \sqrt{4k^2 - 1}}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2k+1} + \sqrt{2k-1}} = \frac{\sqrt{2}}{2} (\sqrt{2k+1} - \sqrt{2k-1}), \quad \text{de unde}$$

prin adunare obținem: $S_n = \frac{\sqrt{2}}{2} (\sqrt{2n+1} - 1)$.

$$S_n < \sqrt{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{2}}{2} \sqrt{2n+1} - 1 < \sqrt{2} \Leftrightarrow \sqrt{2n+1} < 3 \Leftrightarrow 2n+1 < 9 \Leftrightarrow n < 4.$$

Cel mai mare număr natural cu proprietatea din enunț este $n = 3$.

Culegere și tehnoredactare
Prof. Virányi Iosif