MALYNÁR

Číslo 3 • Január 2005 Zimná časť 14. ročníka

http://malynar.strom.sk

Ahoj!

Milí naši Malynárci!

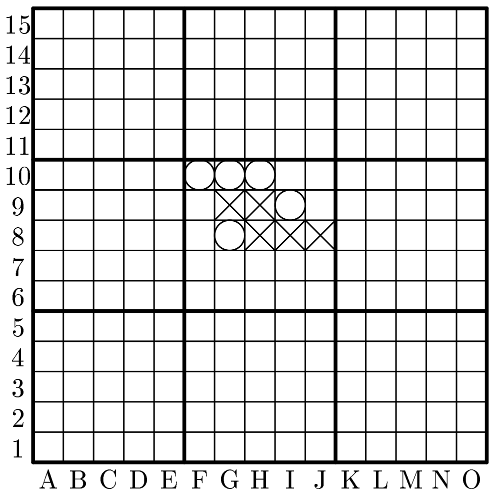
Tak a sú tu opäť po roku vytúžené Vianoce. Silvester sa blíži a za chvíľu sa i medvede spiace zimným spánkom otočia na druhý bok. Soby si už leštia parohy, dedo Mráz si žehlí červený kabát a Perinbabka natriasa periny. Spoločne s februárom sa blíži aj zimné sústredenie, ktoré bude koncom januára v Chmeľovej. Už teraz sa na Vás tešíme a tí, ktorí ste sa túto sériu na sústredenie nedostali, nezúfajte, v lete je tu ďalšie päťdňové sústredenie. Cez prázdniny si teda pekne oddýchnite, aby ste mali dosť energie na nápadité riešenie ďalších príkladov.

Veselé Vianoce a Šťastný Nový rok!

Malynár

Piškvôrky

Nazdar všetci! Hlasovanie bolo tentokrát tesné, s prevahou jedného hlasu vyhral ťah G9. My sme sa rozhodli pre ťah F10. Situácia sa začína vyostrovať a je to skutočne napínavé. Nenechajte si ujsť šancu, ale bacha, lebo už sme na Vás nastražili zákernú fintu. Ako dopadne najbližšie hlasovanie záleží len na Vás, tak nezabudnite HLASOVAŤ.



Vzorové riešenia úloh 2. série Zimnej časti

Úloha č. 1:

opravovali Veronika „Čolka“ Čolláková & Dárius „Darček“ Gál

Zadanie: Je daná klasická kocka $3 \times 3 \times 3$. Dá sa táto kocka poskladať aj z menších kvádrov rozmerov $2 \times 1 \times 1$? (Malý kváder nemôžeme rozrezať, ale môžeme ho otáčať.)

Riešenie: Úloha nebola náročná. Stačilo si uvedomiť, že keďže má malý kváder rozmery $2 \times 1 \times 1$ kociek, tak sa skladá z $2 \cdot 1 \cdot 1 = 2$ kociek(s rozmermi $1 \times 1 \times 1$). Veľká kocka s rozmermi $3 \times 3 \times 3$ má $3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$ malých kociek. Z kvádrikov $(2 \times 1 \times 1)$ môžeme skladať útvary, ktoré majú len párny počet kociek, napríklad $2, 4, 6, 8, \ldots$ kociek. A naša veľká kocka ich má 27, čo je nepárne číslo, a preto nám buď jedna kocka bude vyčnievať alebo chýbať. Teda sa to nedá.

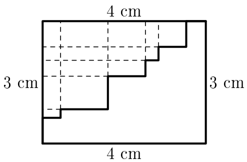
Komentár: Úlohu ste zvládli vcelku dobre, časté riešenie bolo odôvodnenie, že $27 : 2 = 13$ *zv.* 1, teda sa to nedá, čo je aj správne. Body sme strhávali za riešenie typu „Nakreslil som si a zistil som, že sa to nedá“, čo znamená, že tí, čo mali v riešení napísané ako tie kocky poskladali a že sa to nedá, tak to nebolo za 5 bodíkov. Stačilo napísať, už spomínaný výpočet $27 : 2 = 13$ *zv.* 1, z čoho ste mnohí správne usúdili, že by bolo treba jednu kocku rozrezať, čo nemôžeme. Chválime Vás a len tak ďalej.

Úloha č. 2:

opravovala Gabča Dobranská

Zadanie: Aký obvod má útvar na obrázku, ak vieme, že všetky uhly na obrázku sú pravé?

Riešenie:



Keďže vieme, že útvar na obrázku má všetky uhly pravé, vieme si zvislé čiary, ktoré tvoria schodíky, spojiť do jednej úsečky. Tá bude mať 3 cm ako úsečka s ňou rovnobežná. Tak isto aj všetky vodorovné čiary, ktoré tvoria schodíky, si spojíme do jednej úsečky. Tá bude mať 4 cm ako úsečka oproti nej, ktorá je s ňou rovnobežná. Ak si to nakreslíme, vidíme, že nám vznikne obdĺžnik (ako na obrázku). Jeho obvod už vieme ľahko vypočítať :

$$O = 2 \cdot (a + b)$$
$$O = 2 \cdot (3 + 4)$$
$$O = 14\,\text{cm}$$

Komentár: S úlohou ste si všetci pekne poradili. Vyskytli sa občas malé chybičky, no väčšinou z nepozornosti ako z nevedomosti. Preto dávajte pozor a nepodceňujte i ľahšie úlohy. Ste veľmi šikovní, proste naši super Malynárci :) Ahoj!

Úloha č. 3:

opravoval Majo „Kamil“ Bažalik

Zadanie: Aladárov blok má tvar štvorca, v strede každej steny tohto štvorca je schodisko. Aladár býva v ľavom dolnom rohu tohto štvorca na prízemí. Potrebuje sa dostať do pravého horného rohu na piatom poschodí. Koľkými spôsobmi sa tam môžu dostať, ak sa tam chcú dostať čo najrýchlejšie a teda aj najkratšou cestou?

Riešenie: Ak si vezmeme, že pôjdeme len po jedných schododch, tak máme 4 základné cesty. V týchto prípadoch pôjdeme vždy najkratšou možnou cestou. Teraz si vezmime, že budeme schody kombinovať. Koľko schodov môžeme pokombinovať najviac naraz? Ak budeme kombinovať 3 schody, tak sa nám nikdy nepodarí prejsť najkratšou cestou, pretože sa budeme musieť vždy ku nejakým schodom vracať. Takže môžme kombinovať najviac 2 schody. Ak si teraz očíslujeme schody v smere chodu hodinových ručičiek ako $1, 2, 3, 4$, tak môžeme kombinovať iba schody 1 s 2 a 3 so 4, inak by sme sa museli nejako vracať. Tak isto musíme po schodoch ísť v poradí $1, 2$ a $4, 3$ aby sme sa nevracali.

Teraz si rozoberme možnosť, že budeme kombinovať schody 1 s 2. Môžeme vyjsť po schodisku 1 na 2. poschodie, potom prejsť na schodisko 2 a vyjsť až na 5. poschodie. To je 1. spôsob. Ďalej môžme po schodisku 1 vyjsť až na 3. poschodie, prejsť na 2. schodisko a vyjsť až na 5. poschodie. To je 2. možnosť. Ak vyjdeme po 1. schodisku na 4. poschodie a potom prejdeme na 2. schodisko, kadiaľ vyjdeme až na 5. poschodie, dostaneme tretiu možnosť. To isté platí aj pre druhú dvojicu schodov, teda máme spolu 6 možností, a ak k nim prirátame ešte 4 priame možnosti, tak potom dostaneme 10 možností.

Komentár: Problém Vám mohlo spôsobiť to, že úloha nebola zadaná celkom zrozumiteľne. Zo zadania nebolo jasné, že strecha sa nachádza na piatom poschodí. Teda otázka koľkými spôsobmi sa môžu dostať na strechu znamená koľkými spôsobmi sa môžu dostať na piate poschodie. Preto ste nie všetci úlohu pochopili správne, ale našťastie nie väčšina. Úlohy som sa snažil opravovať s čo najväčším pochopením. Teda ak by sa našla aj zle pochopená úloha, ale dobre vyriešená, tak potom by som aj tých 5 bodíkov dal. No to by bolo asi všetko. Oki, čaute a majte sa pekne :-)

Úloha č. 4:

opravovala Erika Škrabuľáková

Zadanie: „Tieto čísla udávajú počet mesiacov planéty, stupeň príťažlivosti, teplotu, množstvo kyslíka vo vzduchu a dĺžku roka v dňoch,“ vysvetľoval Aladár. „Jéééj!“ vykríkla 5ka, „Pozrite sa na tie čísla! Veď je to 5 najmenších kladných čísel, z ktorých každé má presne troch deliteľov!“ Aké to boli čísla?

Riešenie: Teda vašou úlohou bolo nájsť 5 najmenších celých kladných čísel, ktoré majú práve 3 deliteľov. Dva delitele sú jasné, je to 1 a samotné číslo. Napríklad číslo 5 má delitele 1 a 5. Musíme teda nájsť čislo, ktoré má ešte jedného deliteľa. Teraz si vezmime napríklad číslo 8. Ono má okrem čísla 1 a 8 aj deliteľa 4. A keď teraz vydelíme $8 : 4 = 2$, tak zistíme, že má ešte deliteľa 2. Totiž aj $8 : 2 = 4$. Teda hľadáme číslo, ktoré keď vydelíme nejakým číslom, dostaneme opäť to isté čilo napríklad $9 : 3 = 3$. Avšak vyhovujú nám iba také delitele, ktoré sa už nedajú nijako ináč deliť bezozvyšku. Ak si vezmem $81 : 9 = 9$, by mohlo fungovať podľa toho, čo sme si ukázali hore, lenže deliteľ 9 sa dá napísať ako $9 = 3 \cdot 3$. Teda aj číslo 81 sa dá napísť ako $81 = 3 \cdot 27$. Ako vidno hore môžeme povedať, že hľadané čísla sa musia dať zapísať ako tretí deliteľ krát ten istý deliteľ, a pre ten deliteľ musí platiť, že sa nebude už ničím dať vydeliť bezozvyšku. Teda ak nájdem 5 najmenších takých deliteľov, tak nájdem aj hľadaných 5 najmenších čísel. Tieto čísla sú: 2, 3, 5, 7, 11. A teda riešenie úlohy je $2 \cdot 2 = 4$, $3 \cdot 3 = 9$, $5 \cdot 5 = 25$, $7 \cdot 7 = 49$ a $11 \cdot 11 = 121$.

Komentár: Väčšina z Vás túto úlohu vyriešila správne. Najčastejšia chyba bola v tom, že ste neuvažovali o 1, resp. danom čísle ako deliteľovi seba samého. Alebo ste si neuvedomili, že číslo $81 = 9 \cdot 9$ je deliteľné napr. aj 3. Napriek tomu 43 zo 66 ľudí získalo za túto úlohu plný počet bodov.

Úloha č. 5:

opravovali Peťa „5ka“ Polányiová & Zuzka Vozárová

Zadanie: „Ja viem upiecť tú najlepšiu tortu na svete. Neboj sa Dekster, to zvládneme,“ povedal odborník na pečenie tôrt Kamil. „Na váhu dáš práve toľko múky ako vajec, jahôd, čokolády a šľahačky dokopy. Vajec toľko, ako je jahôd, čokolády a šľahačky spolu. Jahôd ako je zase čokolády a šľahačky dohromady. No a šľahačky daj dvakrát menej ako čokolády. Celá torta dokopy by mala vážiť práve 6 kg.“ Aké presné hmotnosti majú mať všetky zložky najlepšej torty na svete?

Riešenie: Vzorové riešenie podľa Petra Hevesiho: Torta váži 6000 g. Na tortu treba dať toľko múky ako ostatných vecí spolu, takže to budeme musieť rozdeliť na polovicu 6000 g : 2 = 3000 g. Múky musíme dať 3000 g. Ostalo nám 3000 g. Vajec dáme toľko ako ostatných vecí, takže to budeme musieť znova rozdeliť na polovicu: 3000 g : 2 = 1500 g. Vajec musíme dať 1500 g. Ostalo nám 1500 g. Jahôd dáme toľko ako ostatných vecí, takže to budeme musieť ešte raz rozdeliť na polovicu 1500 g : 2 = 750 g. Jahôd musíme dať 750 g. Ostalo nám 750 g. Šľahačky je v torte 2-krát MENEJ ako čokolády ($Č = 2 \cdot Š$). Jahôd je v torte toľko ako čokolády a šľahačky dohromady ($J = Č + Š$), pri čom vieme, že $Č = 2 \cdot Š$ a to znamená $J = Č + Š = 2 \cdot Š + Š = 3 \cdot Š$ (3 diely). Preto delíme hmotnosť jahôd troma 750 g : 3 = 250 g (hmotnosť šľahačky). Šľahačky musíme dať 250 g a čokolády 2-krát toľko ($Č = 2 \cdot Š$), čiže 500 g. Teda múky je 3000 g, vajec 1500 g, jahôd 750 g, čokolády 500 g a šľahačky 250 g.

Komentár: Túto úlohu väčšina z Vás zvládla hravo. Preto bolo veľa 5-bodových riešení. Mnohým z Vás však chýbal slovný komentár, na ktorý netreba zabúdať, aj keď sa Vám zdá, že nie je potrebný a stačia len rovnice. Teraz sme prižmúrili oko, ale na to sa netreba spoliehať. Úlohu ste riešili dvoma spôsobmi. Tí starší si pomocou rovníc a dosadzovania vyjadrili šľahačku, alebo čokoládu a ostatné suroviny dopočítali poľahky. Ostatní si všimli, že múky je rovnako ako všetkého „ostatného“ spolu, vajec je polovica „ostatného“ atď. Presne ako vo vzorovom riešení. Nezabúdajte si vždy pozorne prečítať zadanie a otázku a na všetko v nej napísať presnú odpoveď.

Úloha č. 6:

opravovala Peťa Timarová & Feri „Feo“ Lukáč

Zadanie: „Záviš?“ ozvala sa z kuchyne Paula. „Presne neviem, ale viem, že Pišta Hufnágel má štvormiestne číslo a Záviš má päťmiestne číslo. Naviac si pamätám, že obe tieto čísla obsahujú všetky číslice od 1 do 9. A ešte niečo, súčin týchto dvoch čísel je najväčší možný.“ Aké číslo má Záviš?

Riešenie: Z číslic 1 až 9 môžem každé použiť práve raz a viem, že Pišta Hufnágel má 4-ciferné a Záviš 5-ciferné číslo. Aby bol súčin najväčší možný, snažím sa najväčšie číslice 8 a 9 dosadzovať do najvyšších radov, teda desaťticísok a tisícok. Tu ešte neviem povedať, že ktoré číslo bude 5 ciferné a ktoré bude 4 ciferné(pozri komentár).Čísla teda budú vyzerať takto 8_ a 9_ . Z číslic čo ostali sú najväčšie 7 a 6. Priradím ich za 9_ a 8_ tak, aby bol súčin vzniknutých čísel najväčší. Súčiny môžu byť $97{\cdot}86 = 8342$ a $96{\cdot}87 = 8352$, z ktorých väčší je 96_ 87_. Z číslic čo ostali sú najväčšie 5 a 4. Priradím ich ku 96_ a 87_ tak, aby ich súčin bol čo najväčší. Z možností $965 \cdot 874 = 843410$ a $964 \cdot 875 = 843500$ je zrejmé, že väčší súčin bude pre čísla 964_, 875_ . Z číslic čo ostali sú najväčšie 3 a 2. Priradím ich ku 964_ a 875_ tak, aby súčin bol čo najväčší. Z možností $9643 \cdot 8752 = 84395536$ a $9642 \cdot 8753 = 84396462$ vyplýva, že väčší súčin bude pre čísla 9642_ a 8753_ Ostala mi už len číslica 1 a tú pridám na miesto jednotiek buď v jednom alebo druhom čísle a zistím, ktorý súčin je väčší. Vidím, že $96421 \cdot 8753 = 843973013$ je menej ako $9642 \cdot 87531 = 843973902$. Záviš má teda číslo 87531.

Komentár: Pomerne málo z Vás prišlo na správne riešenie, mnohých totiž zlákala možnosť dať číslicu 9 na miesto desaťtisícok. Pri súčine však neplatí, že jedno z čísel musí byť čo najväčšie. (Ak ešte stále neviete taká malá rada, skúste vynásobiť súčiny $90001 \cdot 8000$ a $80001 \cdot 9000$, ktorý je väčší?) Preto rozhodnúť, ktoré číslo je 5-ciferné treba až nakoniec. Tiež rozhodnutie, že nepárnych číslic je 5 a párne sú štyri nezaručuje najväčší súčin. Toto boli chyby, ktoré na prvý pohľad ľahučký príklad pekne zamotali.

Poradie riešiteľov po 2. sérii

Poradie	*Meno*	*Trieda*	*Škola*	*Poč.*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*Pr.*	*Súčet*
1. – 7.	Ján Hoffmann	Sekunda	GAlejKE	30	5	5	5	5	5	5	5	60
	Matúš Stehlík	Sekunda	GAlejKE	30	5	5	5	5	5	-	5	60
	Lukáš Graus	Príma	GGrösBA	30	5	5	5	5	5	5	5	60
	Lukáš Chalupka	VI.C	ZLechKE	30	5	5	5	5	5	4	5	60
	Elena Mizeráková	V. C	ZŠmerPO	30	5	5	5	5	5	5	5	60
	Eva Hornáková	Prima	GGrösBA	30	5	5	5	5	5	5	5	60
	Martin Vodička	IV. A	ZKe30KE	30	5	5	5	5	5	5	5	60
8. – 12.	Ján Ivanecký	Sekunda	GAlejKE	30	5	5	-	4	5	5	5	59
	Anna Janovcová	Sekunda	GAlejKE	30	5	5	2	5	5	4	5	59
	Alena Jančárová	V. C	ZNáleMI	30	5	5	5	4	5	2	5	59
	Jakub Kireš	VI.B	ZStanKE	29	5	5	5	5	5	1	5	59
	Lukáš Marcinov	VI. B	ZDargHE	29	3	5	5	5	5	5	5	59
13.	Richard Pisko	V.A	ZKro4KE	29	5	5	4	5	5	3	5	58

Poradie	*Meno*	*Trieda*	*Škola*	*Poč.*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*Pr.*	*Súčet*
14. – 17.	Adam Hnat	V.B	ZŠrobPO	29	5	5	0	5	5	3	5	57
	Daniel Hennel	V.B	ZHutnSN	30	5	5	0	5	5	2	5	57
	Monika Hnatková	V.A	ZŠevčBJ	28	5	5	5	5	4	0	5	57
	Michal Kopf	VI.A		29	5	5	5	3	5	0	5	57
18. – 21.	Tomáš Bajus	Sekunda	GAlejKE	29	5	5	-	5	5	2	5	56
	Andrej Marečák	V. B	ZHutnSN	28	5	5	3	5	5	1	5	56
	Martina Bartschová	V. B	ZKuzmic	29	5	5	0	5	5	2	5	56
	Alexandra Urbančíková	V.A	ZKro4KE	27	3	5	5	5	5	4	5	56
22. – 26.	Juraj Hromada	Sekunda	GAlejKE	28	5	5	0	5	5	2	5	55
	Róbert Veselý	VI. roč.	ZČerhov	27	-	5	5	5	5	3	5	55
	Daniel Till	VI. A	ZAngeKE	28	5	5	0	5	5	2	5	55
	Peter Hevesi	Príma	GGrösBA	27	3	5	5	5	5	1	5	55
	František Lami	V.C	ZNov2KE	30	5	5	-	5	5	-	5	55
27. – 28.	Alena Skalková	V.A.	ZŠmerPO	26	5	5	-	5	5	3	5	54
	Katarína Buhajová	Sekunda	Z1májSV	26	5	5	0	5	5	3	5	54
29. – 33.	Peter Jancura	V.C	ZDargHE	26	5	5	5	4	3	2	5	53
	Michal Souček	V.A	ZŠmerPO	23	5	5	5	5	5	4	5	53
	Michaela Chudinová	VI.C	ZDargHE	27	5	5	5	3	3	2	5	53
	Tatiana Pitoňáková	VI.B	ZMiSvit	23	5	3	5	5	5	5	5	53
	Filip Sakala	VI.C	ZDargHE	23	5	5	5	5	4	5	5	53
34. – 35.	Richard Pereš	Sekunda	GAlejKE	22	5	5	-	5	5	5	5	52
	Rastislav Kiseľ	Sekunda	GAlejKE	22	5	5	5	4	5	5	5	52
36. – 37.	Matej Špalda	V. B	ZHutnSN	26	5	5	0	4	5	1	5	51
	Daniel Hardoň	V. B	ZHutnSN	25	5	5	0	5	5	1	5	51
38. – 39.	Andrea Knapiková	VI.A.	ZKapuš	21	5	5	1	4	5	5	5	50
	Viktor Füto	V.A	ZBrusKE	23	5	5	2	5	5	2	5	50
40. – 42.	Róbert Buchalla	V. A	ZTJMoMI	19	5	5	5	5	5	2	5	49
	Radovan Šinko	V.A	ZKro4KE	24	5	5	5	-	5	0	5	49
	Deniska Semanišinová	IV.A	ZTomKe	20	5	5	4	5	5	-	5	49
43. – 46.	Ján Podracký	Sekunda	GAlejKE	20	5	5	5	3	5	1	5	48
	Tomáš Vernarský	V.A	ZŠmerPO	20	5	5	0	3	5	5	5	48
	Viktória Bilčáková	VI.A	ZJuhoKE	21	5	5	0	5	5	2	5	48
	Ján Šimko	VI. C	ZŠmerPO	22	3	5	5	5	3	1	5	48
47.	Gabriela Hudáková	V.A	ZHertník	20	5	5	2	5	5	2	5	47
48. – 50.	Martina Rabíková	V. A	ZUžhoKE	17	5	5	0	5	5	4	5	46
	Dušan Nikházy	Sekunda	GAlejKE	30	5	0	0	5	5	1	0	46
	Veronika Vašková	VI.C	ZDargHE	20	3	5	5	3	5	2	5	46
51. – 52.	Veronika Fričová	IV.roč.	CZSolPO	17	4	5	5	5	4	1	5	45
	Michaela Nedělníková	VI. A	ZŠmerPO	25	5	5	0	2	5	0	3	45
53. – 56.	Júlia Lengvarská	V. B	ZHutnSN	19	5	5	0	4	5	1	5	44
	Tomáš Link	Sekunda	GAlejKE	16	4	5	0	4	5	5	5	44
	Zuzana Ištoňová	VI. D	ZVinbBJ	21	5	5	0	5	5	0	3	44
	Alexandra Burčíková	V. A	ZKuzmic	25	5	5	0	1	4	1	3	44
57.	Martina Kuchárová	V.C.	ZStanKE	20	3	5	1	4	5	1	5	43
58. – 61.	Katarína Zakuťanská	VI. A	ZJuhoKE	15	5	5	2	5	5	1	5	42
	Michal Ivanecký	Sekunda	GAlejKE	14	5	5	4	4	5	2	5	42
	Viktória Margitová	VI. A	ZTomKe	27	3	5	-	3	4	-	0	42
	Zuzana Žemličková	VI.C	ZŠevčBJ	16	4	5	5	1	5	2	5	42
62.	Frederik Gergeľ	V.C	ZDargHE	28	3	5	5	0	0	0	0	41
63.	Juraj Fic	V.A	ZKro4KE	26	1	5	-	4	3	0	0	39
64.	Lukáš Murdžák	V. B	ZHutnSN	18	4	4	-	4	5	0	3	38
65.	Andrea Harčariková	V. A	ZHertník	11	5	5	1	5	5	1	5	37
66. – 67.	Dušan Drevický	Sekunda	GAlejKE	20	5	-	-	5	5	1	0	36
	Michaela Žatkovičová	VI.A	ZŠmerPO	21	5	5	0	1	3	1	0	36
68. – 70.	Lukáš Slouka	V.B	ZHutnSN	12	5	5	0	1	5	2	5	35
	Tomáš Kapasný	V.A	ZKro4KE	18	5	-	0	4	5	0	3	35
	Viktória Baranová	IV. A	ZKuzmic	15	0	5	0	4	5	1	5	35
71.	Alžbeta Hrušovská	VI. B	ZNov2KE	15	5	5	-	-	5	1	0	31
72.	Lucia Kuchtová	V.A	ZHertník	9	4	0	2	5	5	1	3	29

Poradie	*Meno*	*Trieda*	*Škola*	*Poč.*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*Pr.*	*Súčet*
73.	Maroš Nalevanko	VI. A	ZJuhoKE	20	-	5	-	3	-	-	0	28
74.	Ján Hlavačka	Sekunda	GAlejKE	13	3	5	0	4	-	1	0	26
75.	Mária Rybárová	VI. D	ZVinbBJ	15	5	-	0	-	5	-	0	25
76.	Barbora Bučková	V. C	ZŠmerPO	24	-	-	-	-	-	-	0	24
77. – 78.	Zoltán Orémuš	Príma	GAlejKE	23	-	-	-	-	-	-	0	23
	Jaroslav Lippárt	VI. A	ZJuhoKE	23	-	-	-	-	-	-	0	23
79.	Michal Kováč	VI.A		22	-	-	-	-	-	-	0	22
80.	Tomáš Turlík	V.A	ZŠmerPO	9	4	0	1	3	3	0	0	20
81.	Patrícia Jusková	IV.A	ZKuzmic	14	2	0	0	3	0	-	0	19
82. – 83.	Jana Mikulová	V. roč.	ZSlavoš	18	-	-	-	-	-	-	0	18
	Adriana Michalková	V. B	ZHutnSN	18	-	-	-	-	-	-	0	18
84.	Karola Frištiková	V.A	ZAngeKE	4	3	5	0	1	4	0	0	17
85. – 86.	Nicole Dunning	IV.ročník		16	-	-	-	-	-	-	0	16
	Jozef Vajda	IV. roč.	CZSolPO	16	-	-	-	-	-	-	0	16
87. – 88.	Mária Prokopová	V.A	ZŠevčBJ	13	-	-	-	-	-	-	0	13
	Vladimír Hanuľa	VI.B	ZStanKE	13	-	-	-	-	-	-	0	13
89.	Klaudia Humeňanská	VI. roč.	ZHrabko	12	-	-	-	-	-	-	0	12
90.	Vladimir Hübler	VI. B	ZKuzmic	0	4	0	0	2	5	0	0	11
91. – 94.	Jakub Jusko	VI. B	ZKuzmic	10	-	-	-	-	-	-	0	10
	Slavomíra Krištofová	VII.A	ZKapuš	9	-	-	-	-	1	0	0	10
	Veronika Horváthová	Príma	GGrösBA	10	-	-	-	-	-	-	0	10
	Peter Vrba	VI. A	ZJuhoKE	10	-	-	-	-	-	-	0	10
95.	Václav Hudák	VI	ZHrabko	8	-	-	-	-	-	-	0	8
96. – 98.	Karol Zubák	VII. B	ZUžhoKE	7	-	-	-	-	-	-	0	7
	Patrik Semanel	VI.B	ZHertník	7	-	-	-	-	-	-	0	7
	Adriána Kramarčíková	V.C	ZStanKE	7	-	-	-	-	-	-	0	7
99. – 100.	Lukáš Koštenský	VI. B	ZUžhoKE	6	-	-	-	-	-	-	0	6
	Marián Hudák	VI.A	ZJuhoKE	6	-	-	-	-	-	-	0	6
101.	Maroš Vojtko	VI. B	ZKuzmic	5	-	-	-	-	-	-	0	5
102. – 103.	Alexandra Železná	V.C.	ZStanKE	4	-	-	-	-	-	-	0	4
	Erika Kajátiová	V.C.	ZStanKE	4	-	-	-	-	-	-	0	4

Za podporu a spoluprácu ďakujeme

- Gymnázium Poštová 9, Košice
- Ústav matematických vied, Prírodovedecká fakulta Univerzity P. J. Šafárika, Košice
- Jednota slovenských matematikov a fyzikov, pobočka Košice
- Združenie STROM je podporované z Fondu hodina deťom

Názov: MALYNÁR — korešpondenčný matematický seminár
Číslo 3 • Január • Zimná časť 14. ročníka (2004/2005)
Internet: `http://malynar.strom.sk`

Vydáva: Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice 1
Internet: `http://www.strom.sk`
E-mail: `zdruzenie@strom.sk`