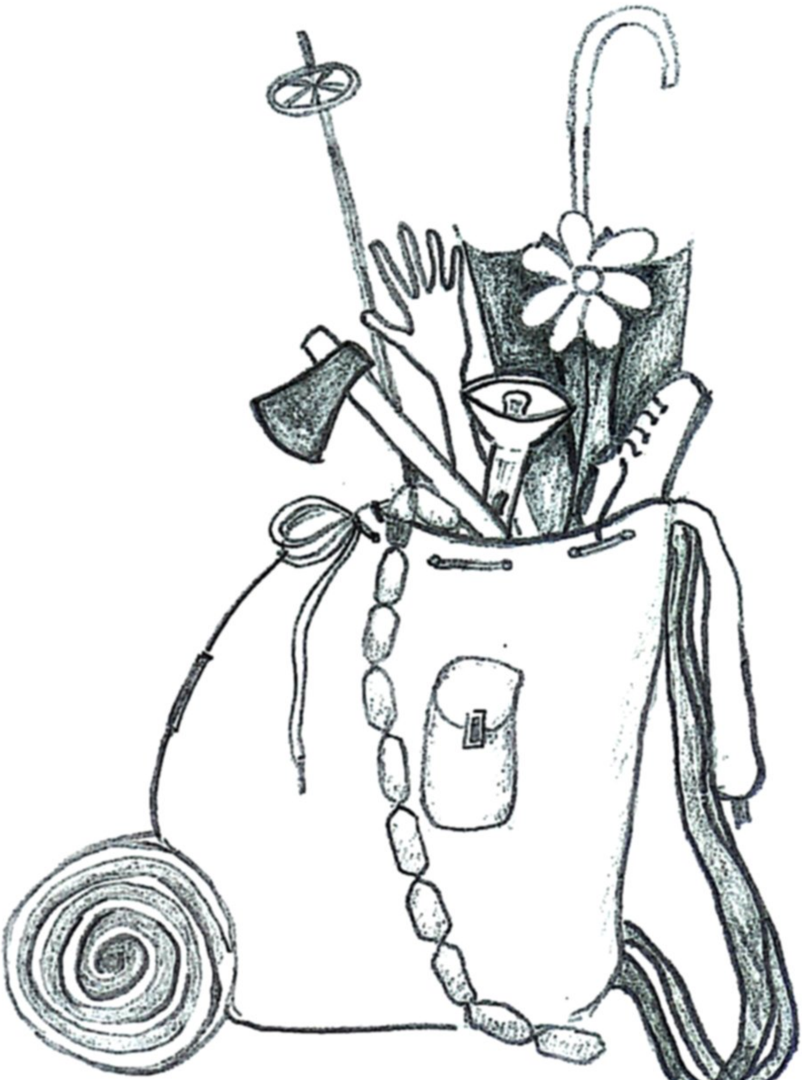
MALYNÁR

Číslo 6 • Máj 2005 **Letná časť 14. ročníka**



http://malynar.strom.sk

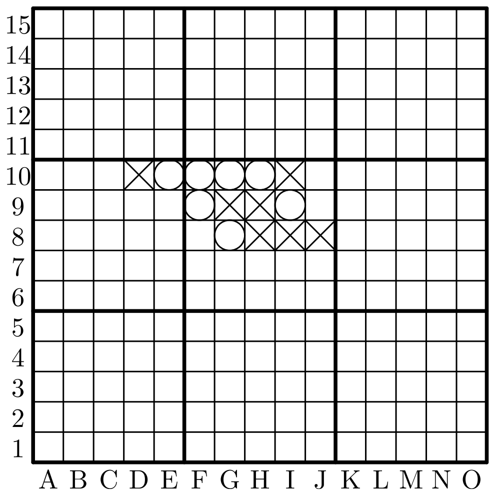
Ahoj!

Tak a máme tu posledný časopis v tomto školskom roku. Tí úspešnejší z vás už poštou dostali návratky na sústredenie. Pokiaľ si sa umiestnil na vyšších priečkach, neobdržal si návratku a chceš na sústredenie ísť, kontaktuj nás na `malynar@strom.sk` *alebo na tel. č. 0910 192 001 (Petra Polányiová). Nezabúdaj aj náhradník má veľkú šancu.*

Malynár

Piškvôrky

Ahojte!!! Ako zvyčajne, aj v tomto čísle Malynára nesmie chýbať piškvôrkový ťah a náš protiútok. Hlasovanie prebehlo hladko, všetci ste za D10. Tentokrát ste nás stihli bloknúť, ale nezaspite na vavrínoch! Ešte zďaleka nie je koniec. Náš ťah (○) je F9. Vaše tipy na „ten správny ťah“ pošlite s riešeniami aktuálnej série. Teším sa na vás zase o sériu!



A čo ďalej šiestaci?

Veru, veru, už je to tak. Vyrástli ste a musíte sa rozlúčiť s vaším (aj naším) Malynárom. Je vám smutno z toho, že sa skončili všetky tie krásne chvíle, ktoré ste zažili pri počítaní príkladov, na sústredeniach, či výletoch? Tak to teda nemusí! Od budúceho školského roku sa môžete zapojiť do podobného korešpondenčného seminára MATIK, ktorý je tu pre žiakov 7. - 9. ročníka ZŠ. Pýtate sa, ako sa k vám také niečo dostane? No predsa rovnako ako Malynár: príde k vám do školy. A čo ak nepríde? Potom stačí napísať list na vám dobre známu adresu združenia STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice 1 alebo pozrieť na `http://matik.strom.sk`

Droopyho detektívna úloha

Zaujala iba šiestich z vás. Títo šiesti budú za odmenu pozvaní na letné sústredenie Malynára aspoň ako náhradníci, ak sa samozrejme neumiestnia vyššie. To, kde sa nachádza Vĺčik bolo možné tušiť z mnohých náznakov v texte, no k definitívnemu odhaleniu vás mala priviesť až riaditeľova lož. On totiž povedal: „V tom som počul veľmi hlasný hrom, muselo to byť blízko. Vedel som, že sa hneď po ňom zablysne. . . “ Všetci dobre viete, že pri búrke sa najprv blýska, až potom zahrmí. Odôvodniť sa to dá tým, že svetlo je rýchlejšie ako zvuk. Toto uviedli iba traja z vás: Andrea Knapiková, Daniel Hennel, Alžbeta Hujová a Tomáš Turlík. Týmto trom teda udeľujeme Droopyho sto bodov! Na konci sústredenia budú odmenení sladkým prekvapením.

Vzorové riešenia úloh 2. série Letnej časti

Úloha č. 1:

opravovali Michal „Saly“ Horváth & Evka Kravcová

Zadanie: „Odvtedy, čo sa môjmu papagájovi Piťovi, narodilo sedem malých papagájčiat, musím nachytať dvojnásobný počet mušiek. Dnes už tri malé papagáje zožrali 36 mušiek, čo je ich celodenná spotreba. Každé papagájča zožerie denne rovnaké množstvo mušiek. Koľko mušiek denne musím nachytať v mojej záhradke?“

Riešenie: Zo zadanie vieme, že Piťovi sa narodilo sedem papagájčiat, a preto musí majiteľ nachytať dvojnásobné množstvo múch ako keď bol Piťo sám. To znamená že 7 papagájčiat zje dokopy toľko múch ako Piťo (Piťo $+$ 7 papagájov $=$ 2 $-$ krát Piťo). Keď 3 malé papagáje zjedia za deň 36 múch, tak 1 papagáj zje $36 : 3 = 12$ múch. Potom 7 papagájov zje $7 \cdot 12 = 84$ múch. Keďže Piťo zje rovnaký počet múch ako 7 papagájov, spolu musí majiteľ záhradky nachytať $84 \cdot 2 = 168$ múch.

Komentár: Úlohu ste skoro všetci pochopili (až na pár výnimiek:)) a úspešne zvládli. Najčastejšou chybou bol chýbajúci komentár, za ktorý sme niekedy stiahli až dva body, keďže v úlohe veľa počítania nebolo. Piťo nemôže zjesť predsa toľko ako malý papagájik. Veď je už velký:)

Úloha č. 2:

opravovali Šaňo Till & Vlado „Droopy“ Novák

Zadanie: Na autobusovej zastávke stoja ľudia v 8 skupinkách. Skupinky sú od seba rovnako vzdialené. V prvej stojí jeden človek, v druhej dvaja, v tretej traja, . . . , v ôsmej skupinke osem ľudí. Pri ktorej skupinke má šofér zastať, aby ľudia spolu prešli čo najmenšiu vzdialenosť?

Riešenie: Táto úloha bola dosť jednoduchá, no aj napriek tomu ste ju poniektorí podcenili. Pri riešení bolo dôležité nezabudnúť, že skupinky sú rôzne

veľké, a že keď autobus zastane pri napr. štvrtej skupinke, tak prvá skupinka bude musieť prejsť väčšiu vzdialenosť ako keď zastane pri druhej skupinke. Úloha sa dala vyriešiť viacerými spôsobmy. Ten najľahší je, že vypočítame vzdialenosti pre všetky skupinky (keď pri nich zastane autobus) a potom ich porovnáme. Dĺžku, ktorú musí skupinka prejsť, vypočítame ako súčin počtu osôb a vzdialenosti skupinky od autobusu. Dĺžky pre jednotlivé skupinky potom sčítame.
Ak autobus zastane pri 1. skupinke:

$$1 \cdot 0 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 4 + 6 \cdot 5 + 7 \cdot 6 + 8 \cdot 7 = 168$$

Ak autobus zastane pri 2. skupinke:

$$1 \cdot 1 + 2 \cdot 0 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 3 + 6 \cdot 4 + 7 \cdot 5 + 8 \cdot 6 = 134$$

Ak autobus zastane pri 3. skupinke:

$$1 \cdot 2 + 2 \cdot 1 + 3 \cdot 0 + 4 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 3 + 7 \cdot 4 + 8 \cdot 5 = 104$$

Ak autobus zastane pri 4. skupinke:

$$1 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 1 + 4 \cdot 0 + 5 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 7 \cdot 3 + 8 \cdot 4 = 80$$

Ak autobus zastane pri 5. skupinke:

$$1 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 + 5 \cdot 0 + 6 \cdot 1 + 7 \cdot 2 + 8 \cdot 3 = 64$$

Ak autobus zastane pri 6. skupinke

$$1 \cdot 5 + 2 \cdot 4 + 3 \cdot 3 + 4 \cdot 2 + 5 \cdot 1 + 6 \cdot 0 + 7 \cdot 1 + 8 \cdot 2 = 58$$

Ak autobus zastane pri 7. skupinke:

$$1 \cdot 6 + 2 \cdot 5 + 3 \cdot 4 + 4 \cdot 3 + 5 \cdot 2 + 6 \cdot 1 + 7 \cdot 0 + 8 \cdot 1 = 64$$

Ak autobus zastane pri 8. skupinke:

$$1 \cdot 7 + 2 \cdot 6 + 3 \cdot 5 + 4 \cdot 4 + 5 \cdot 3 + 6 \cdot 2 + 7 \cdot 1 + 8 \cdot 0 = 84$$

Z týchto výpočtov je zrejmé, že najmenej ľudia prejdú, ak autobus zastane pri šiestej skupinke. Ďalšia možnosť, ako vypočítať tento príklad, je porovnávať vzdialenosti, ktoré ľudia prejdú, medzi skupinkami navzájom. Napr. keď porovnáme tretiu a štvrtú skupinku, tak oproti tretej skupinke budú musieť prejsť o 1 viac z 1., 2. a 3. skupinky. O 1 menej by prešli ľudia z 4., 5., 6., 7. a 8. skupinky. Takže o 1 viac by šlo 6 ľudí a o 1 menej 30 ľudí. Z toho vidno, že keď autobus zastaví pri 4. skupinke, tak celkovo prejdú ľudia menšiu vzdialenosť, ako keby zastal pri 3. skupinke. Podobne pokračujeme aj s ostatnými skupinkami. Týmto spôsobom sa tiež dopracujeme k správnemu výsledku, a to k 6. skupinke.

Komentár: Najčastejšou chybou boli chyby pri sčítavaní, čo je veľká škoda, lebo aj za to sme museli strhnúť body. Poniektorí ste si neuvedomili, že skupinky nemajú rovnaký počet osôb a že vzdialenosť medzi skupinkami nie je rovnaká, rovnaká je vzdialenosť medzi susednými skupinkami.

Úloha č. 3:

opravovala Peťa Timarová

Zadanie: Do 17-tich kabiniek Ruského kolesa, ktoré vidíte na obrázku, boli vložené závažia. Boli vyjadrené v kilogramoch celými číslami od l do 17 tak, aby súčet čísel v ľubovoľných troch krúžkoch ležiacich na jednej priamke bol rovnaký. Koľko je takých súčtov a aké sú to?

Riešenie: V ruskom kolese je osem priamok, pričom na každej z nich musí byť rovnaký súčet jednotlivých trojíc závaží. Keďže číslo v strede leží na každej priamke, po jeho odčítaní od každej trojice na rovnakej priamke, musí vyjsť osem rovnakých výsledkov. Do stredu kolesa si vyberáme číslo od 1 do 17. Po obvode kolesa rozmiestnime zvyšných 16 čísel. Súčet všetkých závaží spolu je 153 kg. Keď od tohto čísla odčítam číslo v strede, výsledok musí byť deliteľný ôsmimi bez zvyšku, pretože súčet zvyšných dvoch závaží bude určite celé číslo, keďže vždy sčítavame a odčítavame len celé čísla. Teraz nám už len postupne ostáva vyskúšať odčítať od č. 153 všetkých sedemnásť čísel a všetky výsledky vyskúšať deliť ôsmimi. Celé číslo nám vyjde len pri odčítaní 1, 9 alebo 17. (Keďže máme tri rôzne čísla v strede, existujú tri rôzne kolesá, ktorých súčty na všetkých priamkach budú rovnaké.) Tieto tri čísla teda môžu byť umiestnené v strede kolesa. Čísla, ktoré nám vyšli po delení sú súčtom dvoch závaží na koncoch priamok. Ak k tomuto číslu pripočítame číslo v strede, dostaneme súčet všetkých troch závaží na jednej priamke.

1.	$153 - 1 = 152$	$152 : 8 = 19$	$1 + 19 = 20$
2.	$153 - 9 = 144$	$144 : 8 = 18$	$18 + 9 = 27$
3.	$153 - 7 = 136$	$136 : 8 = 17$	$17 + 17 = 34$

Čísla po obvode rozmiestňujeme tak, že oproti najväčšiemu číslu leží najmenšie zo šestnástich čísel (teda okrem čísla v strede). Oproti druhému najmenšiemu leží číslo druhé najväčšie atď.

Komentár: Najčastejšia chyba bola, že ste došli k jednému správnemu výsledku a ďalšie ste nehľadali. Dosť zamotaná úloha, ale aj také vieme vyriešiť, čo mnohí z vás dokázali.

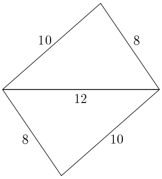
Úloha č. 4:

opravovali Petra „5ka“ Polányiová & Zuzka „Žužu“ Vozárová

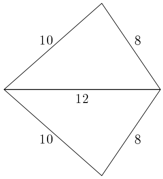
Zadanie: Tieto tri sochy majú podstavy v tvare trojuholníka s rozmermi 8, 10 a 12 metrov. Spolu ich treba poskladať do päťuholníka. Aký najmenší a aký najväčší obvod môže mať tento päťuholník? Nakresli obrázok, ako by vyzerali sochy pri pohľade zhora.

Riešenie: Máme 3 trojuholníky každý s rozmermi 8, 10, 12 m. Ako ich treba poskladať, aby vznikol päťuholník? Tieto trojuholníky musíme pospájať rovnako dlhými stranami, aby žiadne strany „neprečnievali“, lebo by nám nevznikol päťuholník ale nejaký viacuholník :) Teraz môžme začať uvažovať nad tým, čo spraviť, aby mal päťuholník čo najmenší obvod. Skladaním trojuholníkov do päťuholníka vždy „skryjeme“ dve strany trojuholníkov. Keďže potrebujeme čo najmenší obvod, do vnútra päťuholníka skryjeme čo najdlhšie strany (aby tie ktoré tvoria obvod, boli čo najkratšie). Jedna z nich je 12 a druhá musí byť 10, lebo „prostredný“ trojuholník má len jednu stranu dlhú 12 m. Zvonku teda ostanú strany dlhé $8, 8, 8, 10, 12$. Z toho vyplýva, že najmenší obvod je $8 + 8 + 8 + 10 + 12 = 46$ m. Otázkou ale bolo aj nakresliť obrázok, ako by vyzerali podstavce = päťuholník zhora. Vezmime jeden trojuholník a len tak ho niekam nakreslime. Vezmime druhý trojuholník a... Potrebujeme skryť najdlhšie strany, takže ho priložme k najdlhšej strane (12) prvého trojuholníka. Tu ale nastáva komplikácia, lebo druhý trojuholník môžme položiť dvoma spôsobmi (obr.1 a obr.2).

obr. 1

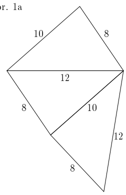


obr. 2

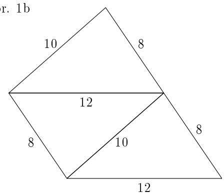


Vezmime tretí trojuholník a priložme ho k trojuholníkom (je jedno ku ktorému, lebo nám vzniknú rovnaké možnosti) tak, že chceme skryť ďalšiu dlhú stranu (10, 12 memôžeme to sme si vysvetlili už vyššie). To ale môžme urobiť tiež dvoma spôsobmi (obr. 1a, 1b). Ale tretí trojuholník môžme priložiť tiež k štvoruholníku na obr. 2 a to tiež dvoma spôsobmi(obr. 2a, 2b). Ale pozor! Ako všetci vidíme na obr. 1b nie je päťuholník ale štvoruholník. Máme teda zatiaľ spolu 3 päťuholníky s najmenším obvodom. A ďalšie tri možnosti nám vzniknú, keď tieto 3 päťuholníky otočíme zrkadlovo. Spolu máme teda 6 rôznych päťuholníkov s najmenším obvodom (obr. 1a, 2a, 2b a ich zrkadlové obrazy). Takmer úplne rovnako postupujeme pri päťuholníkoch s najväčším obvodom. Skryjeme čo najkratšie strany $(8, 10)$. Najdlhší obvod teda je $12 + 12 + 12 + 10 + 8 = 54$m a rovnako ukladáme k sebe trojuholníky rôznymi spôsobmi. Takisto nám vyjde 6 riešení: 3 päťuholníky (obr. 3a, 3b, 3c) a 3 ich zrkadlové obrazy.

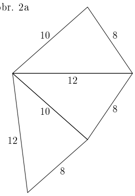
obr. 1a



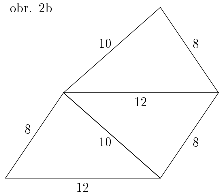
obr. 1b



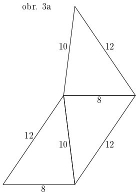
obr. 2a



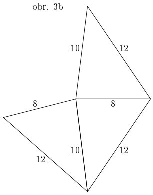
obr. 2b



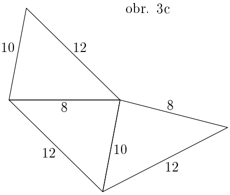
obr. 3a



obr. 3b



obr. 3c



Komentár: Úplne najdôležitejšia vec pri riešení akejkoľvek úlohy je poriadne si prečítať zadanie a druhá úplne najdôležitejšia vec je poriadne si prečítať, na čo sa vlastne v úlohe pýtajú, prípadne, čo od vás chcú. Práve s druhou úplne najdôležitejšou vecou malo mnoho z vás problém. Akosi ste si nevšimli, že úlohou je nielen napísať najväčší a najmenší možný obvod päťuholníka ale tento päťuholník aj nakresliť. Prípadne vám vyfučalo, že treba napísať aj celý postup riešenia. Bez neho sa s plným počtom bodov môžete rozlúčiť… A ďalšia, už tretia, veľmi dôležitá vec je vždy si riadne overiť, či riešenie, ktoré ste našli, je naozaj jediné. (Na viac riešení nemusíte byť vždy upozorní v zadaní.) Ak sa na nejaké riešenie zabudne, 5 bodov… nebude… Tento raz sme k vám ešte boli zhovievavé a tým, čo mali k jednému z obvodov (k najmenšiemu alebo najväčšiemu) viac ako jedno riešenie sme bod nestrhli, ostatní na to ale doplatili. Hádam sme vás ale neodradili a tešíme sa na vaše riešenia aj nabudúce.

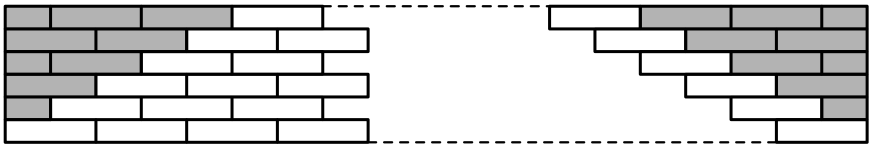
malynar@strom.sk

Úloha č. 5:

opravovali Veronika „Čolka“ Čolláková & Tomáš „Tms“ Kocák

Zadanie: Hrobárovi búrka zničila múrik, z ktorého mu ostalo 1125 tehál. Múrik má mať 6 poschodí a vyzerať ako na obrázku. Z koľkých tehál má postaviť spodný rad, aby minul všetky tehly?

Riešenie: Nad úlohou sa stačilo len zamyslieť a možno aj niečo si dokresliť na obrázku a potom to už išlo veľmi ľahko. Stačilo si len pyramídu dokresliť do obdĺžniku, tak ako to je na obrázku. Počet tehál (sivej farby), ktoré dotvárajú obdĺžnik je na oboch stranách 7 a pol. Spolu je to $7,5 + 7,5 = 15$. Pôvodnych tehál (bielej farby) je 1125. Spolu ich je $1125 + 15 = 1140$. No a teraz si už len stačilo uvedomiť, že v každom riadku je rovnaký počet tehál. Máme 6 poschodí, čiže na jednom poschodí je $1140 : 6 = 190$ tehál. A to je taký istý počet ako tehly v spodnom riadku pôvodnej (bielej) pyramídy.



Komentár: Úlohu ste prevažne zvládli na výbornú. Našlo sa aj niekoľko netradičných a originálnych riešení. Poniektorí sa pokúsili aj o vytvorenie rovnice, čo bolo tiež pekným riešením. Príklad sa dal naozaj riešiť všelijakými rôznymi možnosťami, a preto chceme pochváliť úplne všetkých za pestrosť ich riešení. Bodík sme tradične strhávali za nedostatočný komentár. Našli sa aj takí, ktorí sa pokúslii tipovať, čo im síce vyšlo správne, ale príklad sa dal aj veľmi pekne vyriešiť matematicky, preto sme to hodnotili menej ako 5 bodmi.

Úloha č. 6:

opravovali Feri „Feo“ Lukáč & Aďa Szilágyiová

Zadanie: Droopy chce do banky vložiť 100 000 korún. Banka mu každoročne na účet pripíše 10 korún za každých uložených 100 korún. Koľko korún zarobí Droopy za 5 rokov?

Riešenie:

1. rok: Na začiatku roka Droopy vložil do banky 100000 Sk. Keďže banka mu pripíše za každých 100 Sk na účet 10 Sk, prvý rok sa takto Droopymu za tisíc 100-korunáčiek pripočíta suma 10000 Sk. Na konci prvého roka bude mať preto Droopy $100000 + 10000 = 110000$Sk.

2. rok: Na začiatku roka má teda Droopy 110000Sk. Za 1100 100-korunáčiek dostane na konci tohto roka 1100 10-korunáčiek, čiže 11000 Sk. Na účte má teraz $110000 + 11000 = 121000$ Sk.

3. rok: Za 1210 100-korunáčiek dostane za tretí rok 1210 10-korunáčiek, čiže 12100. Na konci tretieho roka bude mať na účte $121000 + 12100 = 133100$ Sk.

4. rok: Za 1331 100-korunáčiek sa mu pripíše 1331 10-korunáčiek, čiže 13310. Na konci štvrtého roka má Droopy na účte $133100 + 13310 = 146410$ Sk.

5. rok: V týchto 146410 korunách sa však 100-korunáčiek nachádza iba 1464. Droopymu sa teda na konci roka pripíše 1464 10-korunáčiek, čiže 14640 Sk.

Po piatich rokoch bude mať Droopy na účte 146410 + 14640 = 161050 Sk. Tých 100000 korún, ktoré Droopy vložil, musíme odrátať. Droopy teda počas týchto piatich rokov zarobil 61050 Sk.

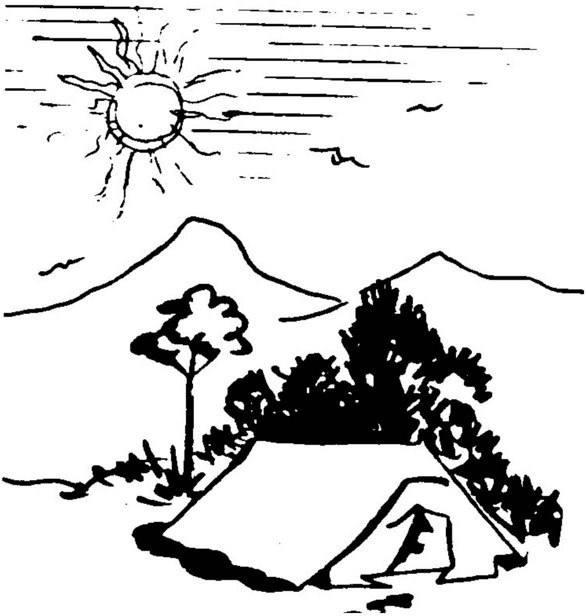
Komentár: Správnych riešiteľov tejto úlohy by sme mohli spočítať na prstoch dvoch rúk. Najčastejší problém bol, že ste v piatom roku vydelili 146410 stomi a vyšlo vám desatinné číslo 1464,1. Po vynásobení desiatimi by teda Droopymu vyšiel zisk za piaty rok 14641. Aj keď ste by ste radi dopriali Droopymu tú korunku, v zadaní jasne stálo, že dostane 10 Sk za každých 100 Sk. Iná situácia by nastala, keby mal dostať za každých 10 Sk na účet jednu korunu. Všetci, čo neodhalili maličký chyták a mali výsledok 61051, dostali „iba" štyri bodíky. Táto úloha vám má znovu raz pripomenúť, aké dôležité je dôkladne si prečítať zadanie príkladu. Prajeme vám veľa síl do ďalšieho pozorného počítania!

(…ale teraz huráááá na prázdniny!)

Poradie riešiteľov po 2. sérii

Poradie	*Meno*	*Trieda*	*Škola*	*Poč.*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*Pr.*	*Súčet*
1. – 2.	Deniska Semanišinová	4. A	ZTomKe	30	5	5	5	4	5	5	5	60
	Martin Vodička	4. A	ZKe30KE	30	5	5	5	4	5	5	5	60
3. – 5.	Lukáš Chalupka	4. C	ZLechKE	28	5	5	5	3	5	5	5	58
	Rastislav Ujházi	Príma	GHronRV	29	5	5	5	0	5	4	5	58
	Alena Jančárová	5. C	ZNáleMI	29	5	5	5	4	5	4	5	58
6. – 7.	Katarína Buhajová	Sekunda	ZŠverSV	29	5	5	4	3	4	5	5	57
	Jakub Kireš	6. B	ZStanKE	29	5	3	5	2	5	5	5	57
8. – 10.	Lukáš Marcinov	6. B	ZDargHE	28	5	5	4	2	4	4	5	55
	Daniel Till	6. A	ZAngeKE	29	5	5	3	-	4	4	5	55
	Ján Hoffmann	Sekunda	GAlejKE	26	5	5	5	4	5	4	5	55
11.	Daniel Hennel	5. B	ZHutnSN	26	5	5	3	4	4	5	5	54
12. – 15.	Júlia Lengvarská	5. B	ZHutnSN	27	5	5	2	2	5	4	5	53
	Tatiana Pitoňáková	6. B	ZMiSvit	26	5	5	3	3	5	4	5	53
	Michal Kopf	6. A	Opava	26	5	-	5	3	5	4	5	53
	Daniel Hardoň	5. B	ZHutnSN	27	4	4	0	4	5	4	5	53
16. – 17.	Alexandra Urbančíková	5. A	ZKro4KE	27	3	5	3	4	5	1	5	52
	František Lami	5. C	ZNov2KE	29	5	1	-	3	5	4	5	52
18. – 20.	Adam Hnat	5. B	ZŠrobPO	25	4	3	4	4	5	4	5	51
	Ján Ivanecký	Sekunda	GAlejKE	22	5	4	5	-	5	5	5	51
	Veronika Vašková	6. C	ZDargHE	28	4	4	4	3	4	4	3	51
21.	Andrej Marečák	5. B	ZHutnSN	24	5	5	3	4	2	4	5	50
22. – 23.	Martina Bartschová	5. B	ZKuzmic	23	5	5	3	3	5	3	5	49
	Filip Sakala	6. C	ZDargHE	23	5	5	4	2	3	4	5	49
24. – 26.	Andrea Knapiková	6. A	ZKapuš	22	4	5	3	2	4	4	3	45
	Lukáš Graus	Príma	GGrösBA	20	5	1	3	2	5	5	5	45
	Richard Pisko	5. A	ZKro4KE	18	5	5	4	3	5	2	5	45
27. – 28.	Tomáš Vernarský	5. A	ZŠmerPO	20	5	4	3	2	5	1	5	44
	Gabriela Hudáková	5. A	ZHertník	24	4	0	4	1	4	4	3	44
29.	Peter Jancura	5. C	ZDargHE	19	4	4	-	2	5	4	5	43
30.	Frederik Gergeľ	5. C	ZDargHE	23	4	-	-	3	5	4	3	42
31. – 32.	Ján Hlavačka	Príma	GAlejKE	23	5	5	0	-	2	3	3	41
	Katarína Zakuťanská	4. A	ZJuhoKE	11	5	5	5	3	5	5	5	41

Poradie	*Meno*	*Trieda*	*Škola*	*Poč.*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*Pr.*	*Súčet*
33. – 34.	Martina Kuchárová	5. C	ZStanKE	17	5	0	4	3	5	1	5	40
	Richard Pereš	Sekunda	GAlejKE	14	5	5	-	2	5	4	5	40
35. – 36.	Viktória Baranová	4. A	ZKuzmic	10	5	5	4	2	5	4	5	38
	Róbert Buchalla	5. A	ZTJMoMI	18	3	4	3	2	4	3	3	38
37.	Michael Bujnovsky	4. roč.		17	3	4	4	-	-	4	5	37
38.	Alžbeta Hujová	Sekunda	GHaliLC	20	4	5	-	3	-	4	0	36
39. – 41.	Daniel Kopf	2. A	Opava	14	4	3	-	3	2	4	5	35
	Lukáš Murdžák	5. B	ZHutnSN	17	5	5	-	-	-	5	3	35
	Michal Ivanecký	Sekunda	GAlejKE	20	5	1	1	3	5	0	0	35
42.	Viktória Bilčáková	6. A	ZJuhoKE	14	2	5	1	2	4	4	3	34
43.	Viktor Füto	5. A	ZBrusKE	10	5	4	3	-	5	1	5	33
44.	Laura Vojteková	4. A		17	4	3	1	2	2	1	3	32
45.	Žaneta Semanišinová	1. B	ZAngeKE	9	4	5	5	-	3	-	5	31
46. – 47.	Martina Rabíková	5. B	ZUžhoKE	17	4	1	1	0	4	3	0	30
	Roman Rosipajla	5. A		11	5	1	1	2	5	3	3	30
48.	Michaela Nedělníková	6. A	ZŠmerPO	15	4	1	1	3	5	1	0	29
49.	Dušan Nikházy	Sekunda	GAlejKE	28	-	-	-	-	-	-	0	28
50.	Ján Šimko	6. C	ZŠmerPO	16	5	0	2	3	0	1	0	27
51. – 53.	Anna Janovcová	Sekunda	GAlejKE	26	-	-	-	-	-	-	0	26
	Michaela Žatkovičová	6. A	ZŠmerPO	10	5	1	2	3	5	1	0	26
	Elena Mizeráková	5. C	ZŠmerPO	26	-	-	-	-	-	-	0	26
54. – 55.	Monika Hnatková	5. A	ZŠevčBJ	23	-	-	-	-	-	-	0	23
	Rastislav Kiseľ	Sekunda	GAlejKE	23	-	-	-	-	-	-	0	23
56. – 57.	Tomáš Turlík	5. A	ZŠmerPO	17	1	-	-	-	-	4	0	22
	Tomáš Bajus	Sekunda	GAlejKE	22	-	-	-	-	-	-	0	22
58.	Juraj Falath	Sekunda	GGrösBA	20	-	-	-	-	-	-	0	20
59.	Matej Špalda	5. B	ZHutnSN	17	-	-	-	-	-	-	0	17
60.	Dana Maľarová	4. B		8	1	1	1	2	3	1	0	16
61.	Róbert Veselý	4. roč.	ZČerhov	14	-	-	-	-	-	-	0	14
62. – 63.	Michaela Chudinová	4. C	ZDargHE	9	3	0	0	0	0	1	0	13
	Juraj Fic	5. A	ZKro4KE	8	3	0	1	0	-	1	0	13
64. – 65.	Adriána Kramarčíková	5. C	ZStanKE	10	-	-	-	-	-	-	0	10
	Andrea Harčaníková	5. A	ZHertník	10	-	-	-	-	-	-	0	10
66. – 67.	Zuzana Žemličková	6. C	ZŠevčBJ	9	-	-	-	-	-	-	0	9
	Adriana Michalková	5. B	ZHutnSN	6	3	-	-	0	-	-	0	9
68. – 70.	Diana Šebestová	Prima	GAlejKE	8	-	-	-	-	-	-	0	8
	Viktória Urbanová	Sekunda	GHaliLC	8	-	-	-	-	-	-	0	8
	Patrícia Jusková	4. roč.	ZKuzmic	3	5	0	0	0	-	0	0	8
71.	Lenka Šandorová	6. B	ZKuzmic	7	-	-	-	-	-	-	0	7
72.	Tomáš Kapasný	5. A	ZKro4KE	0	2	2	1	0	-	0	0	5
73. – 74.	Lucia Ceperková	5. B		2	-	-	-	-	-	-	0	2
	Dominika Jenčíková	5. B		2	-	-	-	-	-	-	0	2
75.	Eva Köverová	4. A	ZKuzmic	1	-	-	-	-	-	-	0	1
76.	Dana Maďarová	4. B		0	-	-	-	-	-	-	0	0



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 6 • Máj • Letná časť 14. ročníka (2004/2005)
Internet: `http://malynar.strom.sk`

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