

KOREŠPONDENČNÝ MATEMATICKÝ SEMINÁR

# MATIK

ČÍSLO 4 — ROČNÍK 25

INTERNET <http://matik.strom.sk>



## Ahojte!

Po prázdninách plných jedla, zábavy a darčiekov a následnom opravovaní si známok prvého polroka sme opäť tu. Niektorí z vás už určite nedočkavo čakajú na najbližšie sústredenie. A vy, ktorí ste sa naň nedostali, nesmúťte, držíte v rukách novú príležitosť zabojsovať. V tomto časopise nájdete dve nové série skvelých úloh, na konci ktorých bude na tých najlepších čakať vytúžené sústredenie. Tak hor sa do riešenia a držíme vám palce.

## O nás

Seminár *MATIK*, organizovaný Združením STROM, je korešpondenčná matematická súťaž určená žiakom siedmeho až deviatego ročníka základných škôl resp. sekundy až kvarty osemročných gymnázií. Každý školský rok čakajú na riešiteľov dva semestre, v ktorých dostanú zadania dvoch sérií príkladov. Tí najlepší potom zažijú 6-dňové sústredenie plné matematiky, ale aj zábavy. Sústredenia na konci semestrov majú byť pre deti odmenou a zároveň motiváciou pokračovať v riešení matematických seminárov.

Seminár je organizovaný prevažne študentmi stredných a vysokých škôl, ktorí majú záujem o matematiku. Samotná korešpondenčná časť je v priebehu roka dopĺňovaná rôznymi akciami. Každoročne organizujeme matematickú jednodňovú súťaž pre štvorčlenné družstvá – Lomihlav, ale aj zábavné hry, výlety alebo športové stretnutia. Naším cieľom je ukázať deťom krásu matematiky, niekedy aj netradičným a hravým spôsobom. Preto dúfame, že náš seminár a s ním spojené akcie si nájdú svojich stálych nadšencov v radoch žiakov, ale aj podporovateľov v radoch učiteľov.

**A ináč...** Ak sa chceš dozvedieť niečo o seminároch pre mladších alebo starších ako *MATIK*, máš nejasnosti v zadaniach, opravených riešeniach alebo ťa zaujíma niečo iné, neboj sa opýtať na našej adrese. Budeme radi, keď nám pošleš vlastný príspevok do časopisu, alebo napíšeš len tak, ako sa ti páči *MATIK*. Papierovú poštu pre nás nezabudni vždy označiť heslom „*MATIK*“, maily nám môžeš posielat' na adresu [matik@strom.sk](mailto:matik@strom.sk).

**[http:// matik.strom.sk](http://matik.strom.sk)** Tak to je naša webová stránka. Nájdeš na nej skoro všetko, aj to, čo by si možno ani nečakal. Dozvieš sa informácie o *MATIK*u, najnovšie novinky, uvidíš zadania ešte skôr, ako ti prídu do školy, alebo domov. Na našom fóre si môžeš popísať s kamarátmi zo sústredení, s ktorými sa bežne nestretávaš. Okrem toho na stránke nájdeš aktuálne poradie, ale aj staršie čísla *MATIK*a, fotky zo sústredení, informácie o súťaži Lomihlav a o výletoch. Tak neváhaj a skoč na našu stránku. Tešíme sa na tvoj príspevok na fóre...

## 2% z daní

Blíži sa obdobie, kedy vaši rodičia môžu venovať 2% zo svojich daní verejno-prospešným organizáciám, ako sme my. Ako všetkým, aj nám sa peniaze zídu. Využijeme ich na pokrytie nákladov spojených s aktivitami pre vás (kopírovanie časopisov, poštovné, aktivity na sústreďení, ...). Chceme Vás preto poprosiť, aby ste rodičom, súrodencom, tetám, strýkom, babkám, dedkom, susedom, cudzím ľuďom na ulici porozprávali o našich aktivitách a poprosili ich, či by svojou troškou nepodporili našu dobrovoľnícku činnosť. Všetky potrebné informácie nájdete na našej stránke [zdruzenie.strom.sk](http://zdruzenie.strom.sk), kde si stačí kliknúť na banner 2% percentá. Ďakujeme!

Organizátori *MATIKa*

## Ako bolo na výlete

V sobotu 21.1.2012 sme sa vybrali po čerstvej stope, ktorá nás zaviedla na Kojšovú Hoľu. Teta Zima k nám bola štedrá, a preto o sneh núdza nebola. Na úvod nás privítala obrovská lovecká skupina navnadená konečne zistiť, čo je ten Yetti zač. Po niekoľkých minútach hľadania sa to aj podarilo, a Yetti, zranený po súboji, utiekol do hôr. Krvavá stopa nás zaviedla ku kopcu, na ktorom sa dalo perfektne šmýkať, preto ostala Yettiho záhada na zatiaľ neodhalenou.

## Pravidlá súťaže

**Priebeh.** Korešpondenčný matematický seminár *MATIK* je súťaž pre žiakov siedmeho až deviatego ročníka základných škôl, resp. sekundy až kvarty osemročných gymnázií. Zapojiť sa môžu aj mladší (im však odporúčame seminár Malynár – viac o ňom sa dozviete na stránke [malynar.strom.sk](http://malynar.strom.sk)). *MATIK* prebieha korešpondenčnou formou – počas letnej časti dostaneš dve série po 6 úloh, ktoré vyjdú naraz v septembri. Riešenia tých úloh, ktoré sa ti podarí vyriešiť, alebo prídeš aspoň na časť riešenia, pošli do uvedeného termínu na našu adresu. My ich opravíme, obodujeme a zostavíme poradie všetkých riešiteľov. Opravené riešenia úloh spolu s ďalším číslom časopisu, v ktorom nájdeš správne riešenia a poradie, dostaneš do školy. A ak sa budeš snažiť a skončíš medzi najlepšimi, môžeš sa tešiť na 6-dňové sústreďenie v peknom prostredí nabitú zaujímavým programom, športom, hrami, matikou a skvelými kamarátmi.

**Bodovanie.** Za správne vyriešenú úlohu získaš 9 bodov, za čiastočne správne alebo neúplné riešenie primerane menej. Do celkového poradia sa započítavajú body za:

**deviataci, kvarta:** všetky vyriešené úlohy

**ôsmaci, tercia:** päť najlepšie vyriešených úloh plus minimum z týchto piatich úloh

**siedmaci, sekunda:** päť najlepšie vyriešených úloh plus maximum z týchto piatich úloh

Primáni, šiestaci a mladší budú hodnotení rovnako ako siedmaci.

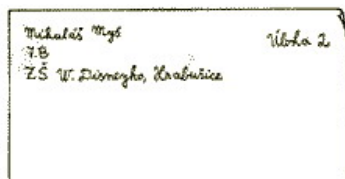
**Príklad.** Traja bratia, deviatak Vlado, ôsmak Jaro a siedmak Marcel, vyriešili všetky úlohy úplne rovnako (zhodou náhod, že) – za 3, 2, 4, 1, 5 a 4 body. Vlado potom získal  $3 + 2 + 4 + 1 + 5 + 4 = 19$  bodov, Jaro  $(3 + \underline{2} + 4 + 5 + 4) + 2 = 20$  bodov a Marcel  $(3 + 2 + 4 + \underline{5} + 4) + 5 = 23$  bodov. Jasně, nie?

**Ako písať riešenie?** Úlohy rieš samostatne, neodpisuj ani nikomu nedávaj odpisovať, pretože za to budeme strhávať body. Výsledok úlohy, aj keď je správny, nestačí. Tvoje písomné riešenie musí obsahovať podrobný **myšlienkový postup** – vysvetlenie, ako si pri riešení úlohy postupoval. Riešenie každej úlohy píš na samostatný papier formátu A4, ak je na viacerých listoch, zopni ich. Texty zadaní odpisovať nemusíš. Každé riešenie musí mať v hlavičke Tvoje meno, triedu, školu a číslo úlohy. Riešenia posielaj na adresu:

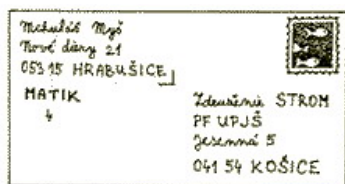
**Združenie STROM, PF UPJŠ Jesenná 5, 041 54 Košice.**

Pod odosielateľa uved' výrazne „MATIK.“ K prvým riešeniam nezabudni pridať **vyplnenú prihlášku** (alebo jej kópiu). Obálka s riešeniami je niekedy ťažšia, preto sa nečuduj, keď budeš musieť na pošte platiť viac.

Tento rok nám pribudla novinka, možnosť posielat' riešenia mailom. Môžeš ich posielat' na adresu [riesenia@strom.sk](mailto:riesenia@strom.sk), do predmetu správy uved' „MATIK.“. Všetky riešenia môžeš poslať v jednej správe do dňa termínu série do 20:00. Dbaj na presné **dodržanie termínu** odoslania, či už budeš riešenia posielat' poštou alebo mailom.



Riešenie



Obálka

***Ak chceš riešiť náš seminár,***

nezabudni spolu s vyriešenými úlohami tejto série poslať aj **vyplnenú prihlášku**, aby sme Ti vedeli posilať opravené riešenia. Telefónne číslo a mobil potrebujeme, aby sme Ťa vedeli rýchlo kontaktovať, napr. kvôli sústredeniu. Prihlášky sú dve, podel sa so spolužiakom alebo súrodencom, ktorý chce tiež riešiť. Opravené riešenia sa zvyčajne zasielajú na adresu školy. Ak ich chceš dostávať domov, zašli nám s každou sériou aj obálku s nalepenou známku a napísanou adresou.

---

**Prihláška do seminára *MATIK*– 2011/2012**

Meno a priezvisko: ..... Trieda: .....

Adresa školy: .....

Adresa domov: .....

Telefón domov alebo mobil: .....

e-m@il: .....

Opravené riešenia chcem dostávať  na adresu školy  domov

***Ak chceš riešiť náš seminár,***

nezabudni spolu s vyriešenými úlohami tejto série poslať aj **vyplnenú prihlášku**, aby sme Ti vedeli posilať opravené riešenia. Telefónne číslo a mobil potrebujeme, aby sme Ťa vedeli rýchlo kontaktovať, napr. kvôli sústredeniu. Prihlášky sú dve, podel sa so spolužiakom alebo súrodencom, ktorý chce tiež riešiť. Opravené riešenia sa zvyčajne zasielajú na adresu školy. Ak ich chceš dostávať domov, zašli nám s každou sériou aj obálku s nalepenou známku a napísanou adresou.

---

**Prihláška do seminára *MATIK*– 2011/2012**

Meno a priezvisko: ..... Trieda: .....

Adresa školy: .....

Adresa domov: .....

Telefón domov alebo mobil: .....

e-m@il: .....

Opravené riešenia chcem dostávať  na adresu školy  domov



# Zadania 1. série úloh

Riešenia pošlite najneskôr **19.marca 2012**

Dorotissimo bol obyčajný nevzdelaný chlapík z dedinky Zapadákovo. No aj napriek tomu, že sa mu v mladosti nechcelo učiť a zmaturoval len tak tak, mal celkom luxusnú prácičku v taxikárskej firme Ligrettis. V Zapadákove sa totiž nejazdilo na ničom inom ako na ťavách, a tak náplňou jeho práce bolo odpratávanie ťavieho trusu a dopĺňanie vody a krmiva pre tieto ctihodné dopravné prostriedky. Keďže nuda bola príliš veľká, pretože služby tejto firmy už málokto využíval a žiadna ťava už nemala hlad, Dorotissimove kratochvile spočívali v obdivovaní ťavích pozadí. Každý taxík mal na svojej zadnej časti vytetované služobné číslo, ale po celodennej práci nebolo už ani jedno vidno cez nánosy blata. Po hodnej chvíli takto stráveného času dostal Dorotissimo nový príkaz od svojho šéfa Bikbosa, ktorý sa týkal veľkej dedinskej svadby, ich dlho očakávanej zákazky.

**Úloha 1.** *Dorotissimo má zabezpečiť, aby mala každá ťava, ktorá pôjde na svadbu, mašličku na chvoste. Svadobčania si želali, aby súčet poradových čísel tiav na ich svadbe bol presne 20, no keďže ťavy mali špinavé zadky, nevie, ktorá ťava má aké poradové číslo. Vedel však, že ťavy, ktoré má k dispozícii, majú poradové čísla 1, 3, 5, . . . , 19. Koľkým ťavám musí Dorotissimo priviazať mašličku na chvost, aby sa z nich určite dalo vybrať niekoľko so súčtom poradových čísel práve 20, ak chcel použiť čo najmenej mašličiek?*

Dorotissimo spravil, čo mal a Bikbos úspešne vybral ťavy na odvoz svadobčanov, ktoré dostal Dorot na starosť. Mal ich bez ujmy na zdraví dopraviť na vopred dohodnuté miesto, odkiaľ mali vyzdvihnúť svadobčanov. Avšak v cieľi cesty si Dorotissimo všimol, že má jednu ťavu navyše. Keďže ťava nemala ani tetovanie s poradovým číslom, usúdil, že nie je z Ligretiss. Počas toho ako hútal, komu tá ťava patrí, prišli za ním traja upachtení, prepotení muži. Všetci vraj vedeli, kto je majiteľom.

**Úloha 2.** *Muži Anastažionne, Bartolomeoság a Catherinussios predniesli pred Dorotissimom nasledujúce tvrdenia:*

- *Anastažionne: „Ťava patrí Catherinussiosovi.“*
- *Bartolomeoság: „Moja ťavička to nie je.“*
- *Catherinussios: „Aspoň dvaja z nás luhajú.“*

*Z toho Dorotissimo ešte nevedel určiť, kto je majiteľom ťavy, tak sa ich opäť spýtal, komu patrí. Catherinussios odpovedal a menoval buď Anastažionneho, Bartolomeosága alebo seba a potom už Dorot vedel, koho je tá ťava. Kto ju stratil, ak každý z nich vždy buď klame, alebo vraví pravdu?*

Po tom, ako Dorot vyriešil spor ohľadom nájdenej ťavy, rozhodol sa, že si užije zvyšok svadobného večera a nenápadne sa začlenil medzi hostí. Časom prišla na

rad svadobná hostina a všetci svadobčania si posadali za vyzdobené stoly, ktoré boli označené štvorcifernými číslami.

**Úloha 3.** *Keďže nevesta mala veľmi rada symetrické veci, všetky stoly boli označené symetrickými štvorcifernými číslami (použila pri tom všetky takéto čísla). Keď sa Dorotissimo chcel usadiť, zistil, že voľno je už len pri stoloch, ktoré sú deliteľné 77. Ku ktorým všetkým stolom si mohol Dorot sadnúť? (Symetrické číslo je také, ktoré sa číta rovnako sprava aj zľava, napr. 1221 je symetrické číslo.)*

Po skvelej večeri, ktorá na chvíľku zavrela ústa aj tým najväčším ukecancom svadby (na čele s Catherinussiosom), nasledovala dlho očakávaná a vytúžená TOMBOLA! Všetci netrepezlivo žmolili posledné kúsky dezertov v rukách a vrteli sa na stoličkách. V tom sa s burácajúcim potleskom vyvolalo 5 výherných čísel.

**Úloha 4.** *Losátor si zapísal výherné čísla na papier, no nešíkovný čašník mu ho polial ružovým detským šampanským. Našťastie Dorotissimo, ktorý nemal lístok na tombolu, nemal čo robiť, a tak medzičasom stihol zapísať na servítku súčty všetkých dvojíc vylosovaných čísel. Na servítku si zapísal 0, 2, 4, 4, 6, 8, 9, 11, 13, 15. Ktorých 5 čísel bolo vyžrebovaných? (Tombolové čísla môžu byť aj záporné.) Mohlo sa stať, že by si Dorot takto zapísal na servítku nasledujúcich 10 čísel: 12, 13, 14, 15, 16, 16, 17, 17, 18, 20? Svoje riešenie zdôvodnite.*

Tak, ako je na zapadákovských svadbách zvykom, aj teraz prišiel na rad veľmi obľúbený zvyk – rozbíjanie tanierov pre dlhovekosť domácich miláčikov nevesty a ženícha. Dorotissimo na prekvapenie všetkých došiel so skvelou inováciou - hádzať taniere ako frisbee o stenu. Všetci sa okamžite chytili a preto chceli vedieť, akú najväčšiu vzdialenosť je možné hodiť a tým pádom sa stať aj absolútnym víťazom. Taniere sa hádzali v sále tvaru lichobežníka popri jednej zo stien.

**Úloha 5.** *V lichobežníku ABCD (so základňami AB a CD) platí, že dvojnásobok veľkosti uhla ABC je veľkosť uhla CDA. Veľkosť strany CD je 30 metrov a veľkosť strany DA je 50 metrov. Aká je veľkosť strany AB, popri ktorej chcú hádzať svadobčania tanier?*

Aj keď to nebolo v pláne nikoho zo svadobčanov, podarilo sa im trafiť novomanželský pár, ktorý si akurát dával svoj druhý manželský bozk na trochu nevhodnom mieste, v bode B. Následky boli kruté a preto obaja skončili u miestnej babky bylinkárky





s ťažkým otrasom mozgu. Po veľmi zvláštne pôsobiacich bylinkách na „utíšenie bolesti“ sa cítili ako v blaženom obláčiku z ríše utešených snov. Na sklonku účinnosti bylínok sa začala v novomanželoch postupne prebúdzat' bujará huncútska nálada, ktorá sa časom prejavila aj na tom, ako novomanželia trávili svoju prvú chvíľu od svadby v súkromí.

**Úloha 6.** *Ženích a nevesta hrali nasledovnú hru: Na začiatku na papier napísali číslo 42. Ženích od čísla na papieri (teraz 42) odčítal ľubovoľného deliteľa tohto čísla, výsledok napísal a škrtnol číslo, ktoré bolo napísané predtým. Nevesta to urobila s číslom, ktoré ostalo na papieri neškrtnuté, a tak ďalej... V ťahoch sa striedajú. Ten, kto napíše na papier číslo 0, prehráva. Pre koho z nich existuje víťazná stratégia a aká? Ako to dopadne pri druhej hre, keď tentoraz napísali na papier na začiatku číslo 25? (Víťazná stratégia je návod, ktorý jednému z nich zabezpečí výhru bez ohľadu na to, ako hrá ten druhý.)*

## Zadania 2. série úloh

Úlohy pošlite najneskôr **30.apríla 2012**

Už ani nerátali dni, ktoré prelietali na nádherných lúkach posiatych margarétkami a cukríkmi, ale keď ich konečne pustili na slobodu, zdalo sa im to ako večnosť. Po medových týždňoch strávených na lôžku sa im zažiadalo stretnúť aj iné ľudské bytosti, tak sa spoločne vybrali na trhy, ktoré sa nachádzali na hlavnom námestí Zapadákov. Hneď medzi prvými stánkami narazili na Dorotissima, ktorý sa dal na podnikanie na vlastnú päsť, keďže ťavy v Zapadákovke zrazu začali chodiť nakrivo a stávalo sa veľa dopravných nehôd. Povedal si, že práca v taxislužbe je už veľmi nebezpečná, keďže hocikto ho mohol zažalovať, a tak radšej predával ťavie bobky, ktoré boli v Zapadákovke veľkou pochúťkou. Samozrejme, že manželský pár sa zaujímal o všetky novinky a preto strávili dlhé minúty rozprávaním sa.

**Úloha 1.** *Keď sa Dorotissima opýtali, koľko ťavích bobkov v ten deň predal, odpovedal takto: „Môj prvý zákazník povedal, že kúpi polovicu všetkých bobkov, čo mám na predaj, a ešte k tomu pol bobku. To isté povedali i ďalší traja zákazníci, ktorí u mňa dnes ešte nakupovali. Keď som obslúžil štvrtého zákazníka, mal som vypredané a za celý deň som nemusel rozkrojiť ani jeden bobek.“ Koľko bobkov predal?*

Dorotissimo obchodoval aj so vzácnymi babkinými bylinami, ktoré teraz náhodou predal novomanželskému páru. A tí sa na svoju smolu opäť ocitli v krajine Fantasmagórie a strávili na lôžku niekoľko dní, kým účinky týchto bylínok neprešli. Náš novopečený manželský pár sa ocitol pred domom, v ktorom žili dvaja páni. Keďže chceli zistiť, kde sa nachádzajú, potrebovali vedieť číslo ich domu.

**Úloha 2.** *V krajine Fantasmagórie sa číslo domu vyrátavalo ako veľkosť horného obyvateľa domu, delené veľkosť dolného obyvateľa. Na hornom poschodí žil pán,*

ktorý obľuboval čítanie kníh a preto ho nazývali Čitateľom. Na dolnom poschodí žil zase pán, za ktorým ľudia chodili, keď chceli meno pre svoje dieťa. Nazývali ho Menovateľom. Čitateľ aj Menovateľ Zlomku (tak sa nazýval ich dom) sú prirodzené čísla, Menovateľ je o 3 väčší než Čitateľ. Ak zväčšíme Čitateľa aj Menovateľa o 1, bude číslo Zlomku väčšie ako jedna tretina. Ak zmenšíme Čitateľa aj Menovateľa o 1, bude číslo Zlomku menšie ako jedna tretina. Aké je pôvodné číslo domu?



👍 Torej dorozelen  
Doroššímkov  
likes this.

Aj keď sa dozvedeli číslo domu, pri ktorom sa nachádzali, veľmi im to nepomohlo, keďže vo svete halucinácií bolo všetko popletené a nelogické. Tak sa rozhodli kráčať ďalej hore ulicou, až kým sa nedostali na fialovú pašu. Uprostred lúky sa nachádzal toreádor, ktorý pásol stádo lienok. Keď ich uvidel, pribehol k nim a povedal niečo o tom, že si musí neodkladne odskočiť, a zmizol v kríkoch. Ešte pred tým než sa vyparil, strčil im do ruky papierik s inštrukciami, ktoré musia okamžite splniť, keďže každú chvíľku má prísť inšpekcia.cia.

**Úloha 3.** Na lúke sa páslo 10 gigantických lienok, pričom na sebe mali bodky od jedna až po desať (každá z nich mala na sebe iný počet bodiek). Na papieriku s inštrukciami stálo: Po obvode kruhu rozmiestni lienky tak, aby súčet bodiek na ľubovoľných dvoch susedných lienkach nebol deliteľný ani 3, ani 5, ani 7. Dajú sa takéto inštrukcie splniť? Ak áno, nájdite všetky možnosti, ak nie, zdôvodnite prečo.

Toreádor nechodil a nechodil, ale na ich nemilé prekvapenie inšpekcia naozaj prišla. Vybrali si 7 lienok, ktoré boli podľa nich najkrajšie, a tie ohodnotili. Manželia chceli vedieť, ako ohodnotili lienky, aby to potom mohli povedať toreádorovi, a tak nazerali porote cez plece

**Úloha 4.** Manželia zistili, že porota ohodnotila 7 lienok počtom bodov 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81 tak, že každé z nich použili len raz, a potom ich postavili do radu. No keďže v krajine Fantasmagórie sa víťazi neusporiadali postupne, manželia nevedeli zistiť, ktorá lienka skončila ktorá. Koľkými spôsobmi mohlo byť 7 lienok zoradených, ak vieme, že súčet bodov každých 4 za sebou idúcich lienok je deliteľný tromi?

Keď sa toreádor napokon vrátil, porota už bola dávno preč a manželský pár spojne vylihoval na fialovej trávičke. Na jeho veľké prekvapenie a radosť mu vedeli referovať všetko, čo sa udialo od jeho neprítomnosti. Ako symbol nekonečnej

vd'aky im daroval pozemok, ktorý sa vraj nachádzal za arašidovým lesom. Manželia od údivu ani ústa nevedeli zavrieť a len sa ponáhľali obhliadnuť ich nové miestočko na budúci život.

**Úloha 5.** *Ich novonadobudnutý pozemok mal tvar lichobežníka. Základne tohto lichobežníka  $ABCD$  majú dĺžku:  $|AB| = 6\text{ cm}$ ,  $|CD| = 4\text{ cm}$ . Nájdite dĺžku úsečky  $YZ$  vytvarej uhlopriečkami  $AC$ ,  $BD$  na úsečke  $XQ$ , kde  $X$  je stredom  $AD$  a  $Q$  je stredom  $BC$ .*

Manželia si šli dať svoj prvý bozk na spoločnom pozemku budúcnosti, keď sa obaja prebudili s bolesťami hlavy a trochu oťapení. Na ich veľké sklamanie to všetko boli len výplody krajiny Fantasmagórie a žiaden spoločný pozemok nevlasťnili. No ešte väčšie prekvapenie bolo, keď zistili, že ich rodiny sú naraz na návšteve, čo znamenalo blížiacie sa nebezpečenstvo. Totiž všetci v Zapádkove vedeli, že rodina Kapuletáčikovcov a Montečinemonteovcov pod jednou strechou je veľmi nebezpečná kombinácia, keďže len vd'aka ich svadbe nastal medzi nimi aký-taký mier. Manželia však nezabudli na to, čo sa patrí, a ihneď všetkých pozvali a usadili u nich doma.

**Úloha 6.** *Počas návštevy si zasadli za okrúhly stôl členovia dvoch znepriatelených rodín. Ukázalo sa, že počet návštevníkov, ktorí majú po pravej strane nepriateľa (člena z druhej rodiny), sa rovná počtu návštevníkov, ktorí majú po pravej strane spojenca (člena vlastnej rodiny). Dokážte, že celkový počet návštevníkov je vždy deliteľný číslom 4, pričom neviete, koľko presne ich tam bolo.*

Po psychicky veľmi namáhavej návšteve sa manželia rozhodli, že si na čas od dýchnu, a tak zašli za Dorotissimom po ďalšiu várku bylín. O chvíľu už obaja behali po fialovej trávičke a užívali si pukancový puding, ktorý pramenil v arašidovom lese. Keď tam uvideli stádo tiav, pasúce sa pri pukancovom pudingu, na chvíľku sa zarazili. Vyriešili totiž záhadu krivochodiacich tiav, ale keďže sa nachádzali v krajine Fantasmagórie, všetko rozumné zahodili za hlavu a šli sa radšej kúpať do polystyrénového gejzíru. . .



Za podporu a spoluprácu ďakujeme:



AGENTÚRA  
NA PODPORU  
VÝSKUMU A VÝVOJA



Korešpondenčný matematický seminár **MATIK**

Číslo 4 • Letná časť 25. ročníka (2011/12) • Vychádza 2. februára 2011

Internet: <http://matik.strom.sk> • E-mail: [matik@strom.sk](mailto:matik@strom.sk)

**Vydáva:** Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice 1

Internet: <http://www.strom.sk> • E-mail: [zdruzenie@strom.sk](mailto:zdruzenie@strom.sk)