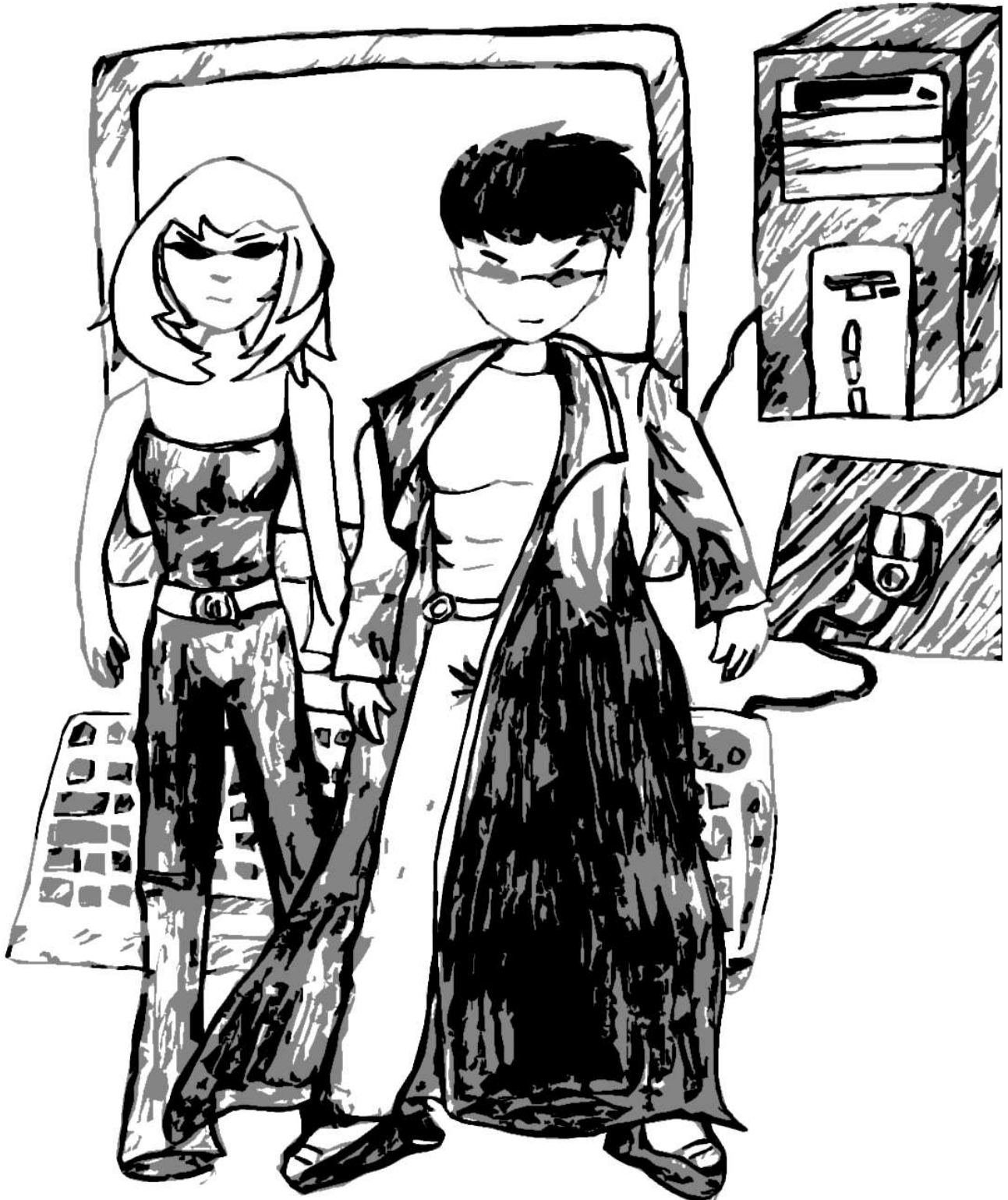


# MALYNÁR

Číslo 1 • September 2003

Zimná časť 13. ročníka



## AHOJ!

*Prázdniny sú znova preč! Ale to vôbec nevádi. Veď spolu so školským rokom prichádza aj my a prinášame Ti MALYNÁR. Ak nevieš čo to je, to vôbec nevádi, kludne čítaj ďalej. Dúfame, že do nového školského roku vykročíš tou správnou nohou. Nech sa Ti pri riešení úloh darí. Najlepší z vás sa môžu tešiť na zimné sústredenie v Medzeve 1. – 5 februára 2004. Pozorne si prečítaj pokyny pre riešiteľov a hor sa do práce!*

*My*

### TÁBOR MLADÝCH MATEMATIKOV

Aj cez tieto prázdniny sa uskutočnil Tábor mladých matematikov. Zažili sme na ňom veľa zábavy pri športoch a rôznych hrách, aj keď sme sa nevyhli ani matematike. A kde sme vlastne boli? No predsa v Rokytove pri Humennom.

Ocitli sme sa v roku 2552. Šialený profesor Prášil ušiel z blázninca a v laboratóriu nastavil stroje na výbuch. Tomu sa dalo zabrániť len pomocou kľúčika, ktorý ukryl do svojho medvedíka. Stroje vybuchli a zničili celý svet. Jediní, ktorí prežili, sme boli my. Podarilo sa nám však zostrojiť stroj času. Preniesli sme sa znova pred výbuch a svet sa nám podarilo zachrániť. A všetko sa skončilo šťastne ...

### POZOR VÝLET!!!

Tento školský rok by sme chceli nadviazať na opustenú tradíciu turistických výletov spred dávnych rokov. Už len matne si spomíname, aké to bolo super ešte keď sme my boli riešitelia stráviť celý deň niekde v prírode spolu s vedúcimi, môcť si s nimi pokecať, ale aj sa trochu pochodom zničiť. Aby ste vy, naši riešitelia, o tento zážitok neprišli, budú tu pre vás (a aj pre nás, samozrejme) nejaké tie výlety.

Prvý výlet bude **v sobotu 18.10.2003**, a to do Slanských vrchov. Stretne sa o 9:45 na autobusovej stanici v Košiciach, pôjdeme autobusom (s odchodom o 10:00) do Skároša, odtiaľ už pekne po svojich väčšinou lesom do kopcov, obídeme vrch Veľký Milič, posedíme pri jazere Izra a zbehne do obce Kuzmice. Predpokladaný návrat do Košíc je o 19:45, prípadne aj skôr, ak stihneme skorší spoj.

Na výlet si so sebou prines jedlo a pitie na celý deň, pršiplášť, pevnú obuv, primerané oblečenie (do zimy i do dažďa) a dobrú náladu. Ak chceš, môžu s tebou prísť aj tvoji rodičia. Na cestovné si treba pripraviť cca 70 Sk.

Na všetkých odvážlivcov sa už teraz teší Feri Kardoš. Svoje prípadné otázky môžete adresovať na [kardos@strom.sk](mailto:kardos@strom.sk), prípadne sa pýtať na čísle (055) 698 05 98, resp. 0904 321 185.

Ďalší výlet plánujeme začiatkom decembra, a to do Poráčskej doliny.

## POKYNY PRE RIEŠITEĽOV

Tohto roku je tu už 13. ročník matematického korešpondenčného seminára MALYNÁR. MALYNÁR je tu pre žiakov 4. – 6. ročníka ZŠ, ale ak si mladší, môžeš sa tiež zapojiť. Ide o matematickú súťaž, využi príležitosť a **zapoj sa!**

S 1. číslom MALYNÁRa dostávaš aj zadania úloh, ktoré sú ukryté v príbehu. Úlohy vyrieš a do uvedeného termínu ich pošli na našu adresu. My si tvoje riešenia prečítame, upozorníme Ťa na prípadné chyby, úlohy obodujeme a pošleme Ti ich späť do školy približne o tri týždne. Pribalíme Ti aj ďalšie číslo MALYNÁRa, v ktorom nájdeš priebežné poradie riešiteľov a vzorové riešenia úloh (kde sa mnohokrát dozvieš aj zaujímavejšie veci než len to, prečo si v niektorých úlohách body stratil, prípadne nestratil).

Po dvoch sériách úloh Ti pošleme záverečné poradie zimnej časti. Prví dvadsiati riešitelia sa stanú víťazmi zimnej časti a dostanú diplom. Približne prvých 32 riešiteľov sa dostane na zimné sústreďenie MALYNÁRa.

**Nasledujúce riadky si prečítaj pozorne!**

**Úlohy.** Každú úlohu posielaj na samostatnom papieri formátu A4 (veľký zošit). Ak úlohy nie sú osobitne, neopravíme ich. Papier menšieho formátu sa môže až neuveriteľne ľahko zapotrošiť. Posielaj ich na adresu:

**MALYNÁR, Združenie STROM, Jesenná 5, 041 54 Košice**

Obálku s úlohami odošli najneskôr v deň termínu označeného na zadaniach, inak Tvoje úlohy nebudú opravované (rozhoduje otláčok pečiatky na obálke). Riešenie úlohy sa snaž písať čitateľne a prehľadne! Do ľavého horného rohu každého papiera napíš pod seba: **meno a priezvisko, presnú adresu školy, triedu, číslo série a úlohy.**

**Bodovanie.** Bodujú sa všetky úlohy, ale do priebežného bodovania sa zarátava iba päť najlepšie vyriešených (teda ak aj pošleš 6 úloh, body budeš mať len z piatich). Maximálny počet bodov za úlohu je 5, ak je správne vyriešená a zdôvodnená (teda postup, ako si sa k riešeniu dopracoval, podobne ako na Matematickej olympiáde). Za neúplné riešenie je potom primerane menej bodov.

Aby sa vyrovnal rozdiel vo vedomostiach medzi ročníkmi, udeľujú sa prémie. Robí sa to tak, že najprv sa spočítajú body za sériu, potom sa prémie udelí podľa tabuľky:

Prémia:	3 body	5 bodov
4. ročník po dosiahnutí	11 b.	15 b.
5. ročník po dosiahnutí	14 b.	18 b.
6. ročník po dosiahnutí	17 b.	21 b.

V každej sérii sú ťažšie i ľahšie príklady. Samozrejme ich nemusíš vyriešiť všetky – vyrieš tie, ktoré vieš. K ostatným sa môžeš pokúsiť aspoň o nejaký nápad alebo čiastočné riešenie (aj za to sú nejaké body).

**Prihláška.** Spolu s touto sériou pošli aj vyplnenú (dôsledne!) prihlášku (nájdeš ju vloženú v tejto dvojstránke).

## ZADANIA ÚLOH ZIMNEJ ČASTI 13. ROČNÍKA

**Termín odoslania: 13. október 2003**

Bol nudný večer. Ako jeden z mnohých. Bryan ho strávil za počítačom. Práve ukončil misiu svojej obľúbenej hry, keď tu zrazu vonku začala búrka a udrel blesk. Dva bloky sa ocitli bez prúdu. Ako naschvál, aj ten, v ktorom býval. Bryan zúfalo skríkol: „Niéééé... Prečo som to len neuložil?!“ Ale nestihol to ani dopovedať a zčista – jasna sa mu na obrazovke objavil text: „Neboj sa! Stačí, aby si vyriešil tento príklad a ja ti dám odpoveď na otázku, ktorá ťa najviac trápí.“ Vtom sa na obrazovke objavil príklad. Vyzeral asi takto:

### Úloha č. 1:

**Veštkyňa sa narodila v 15. storočí. Ďalej vieme:**

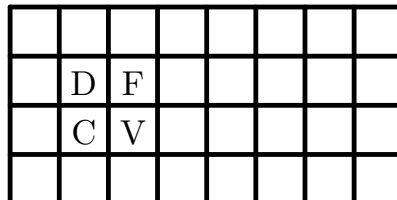
- súčet číslíc príslušného roku je 16**
- ak číslicu desiatok spomenutého roku delíme číslicou jeho jednotiek, dostaneme podiel 4 a zvyšok 1**

**Kedy sa narodila veľká Veštkyňa?**

Uvažoval nad úlohou tak dlho, až nakoniec od únavy zaspal. Vnoci ho zmietali zlé sny a ráno sa zobudil celý dolámaný. Tvár odlepil od klávesnice. Išiel do kúpeľne, aby si umyl zuby. Pri pohľade do zrkadla zbadal, že má na tvári otláčenú klávesnicu. Teda, aspoň niektoré klávesy.

### Úloha č. 2:

**Klávesy mu otláčili tvár tak, ako na obrázku. Ako môžeme rozdeliť tento obrázok na 4 tvarom a veľkosťou rovnaké časti tak, aby na každej časti bol práve jeden otláčok?**



**Otláčok klávesnice**

Najedol sa, obliekol sa a znova si vyčistil zuby. Vzal si skate a išiel do školy. Pri pohľade na spolužiačky zabudol na všetko, čo s v predchádzajúci večer stalo. Deň prešiel rýchlo ako voda. Cestou zo školy ho trápil nevyriešený príklad.

### Úloha č. 3:

**Na vzorke 100 divákov sa urobil prieskum sledovanosti TV, počúvanosti rádia a čítania novín. Výsledky boli nasledovné:**

**65 ľudí sleduje TV**

**39 číta noviny**

**39 počúva rádio**

**20 sleduje TV a číta noviny**

**27 sleduje TV a počúva rádio**

**9 číta noviny a počúva rádio**

**6 robí všetko**

**Kolko ľudí číta noviny ale nesleduje TV?**

Z tohto sladkého premýšľania ho vytrhol zvuk mobilu. Bola to SMS z neznámeho čísla. Bol v nej zvláštny text. Bolo v ňom napísané: „Nasleduj holuby“.

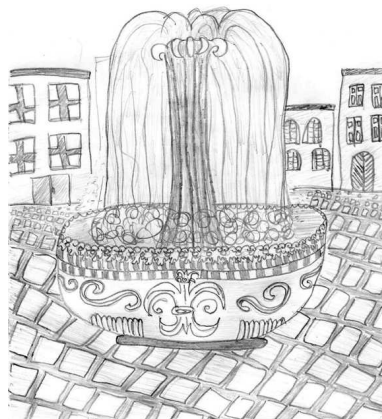
**Úloha č. 4:**

**Holubice neďaleko od neho vzlietli a leteli popred neho. Jedna letela vpredu a dve za ňou, jedna letela vzadu a dve pred ňou a jedna letela medzi dvomi. Kolko najmenej bolo holubíc a ako leteli?**

Po namáhavom pochode centrom mesta sa ocitol pri fontáne. Znenazdajky sa dva holuby zmenili na bandasky a ostatné holuby na papier. Na tomto lístočku bol napísny odkaz. Vlastne tam bolo napísané, ako sa dostať do podzemia. Tam sa mohol dostať tak, že otvoril fontánu.

**Úloha č. 5:**

**Na otvorenie fontány bolo treba postaviť do jej stredu bandasku so 6 litrami vody. Bandasky, ktoré tam boli, však mali objem 7 a 11 litrov. Kolkokrát musí Bryan prelievať vodu, aby ostalo v jednej nádobe 6 litrov vody? Ako to má spraviť?**




Fontána sa otvorila. Bryan opatrne, aby ho nikto nevidel, vošiel do úzkeho otvoru. Po štvornožky sa preplazil až k svetlu na konci tunela. Tam ho čakala, okrem iných ľudí rôznych farieb pletí a národností, krásna dievčina menom Michelle. Michelle vyzerala ako inštruktorka a zdalo sa, že okrem nej je tam ešte pár iných inštruktorov a 33 ľudí, podobných Bryanovi. Zdalo sa, že sa všetci snažia dostať na druhú stranu rieky.

**Úloha č. 6:**

**V rieke boli ale stroje, ktoré boli zostrojené na vyhládanie a zničenie lodí, akými sa mali plaviť. Preto boli potrební inštruktori pre prípad nebezpečenstva. Inštruktorov bolo spolu s krásnou Michelle 5. Ľudí, ktorí ešte stále nechápali, čo tu vlastne robia, podobne ako Bryan, bolo 34. Do lode, v ktorej ich mali všetkých previezť sa ale vmestilo dokopy iba 9 ľudí. Žiadny inštruktor však pre prípad nebezpečenstva nemôže mať na starosti viac ako 10 ľudí. A to ani na brehu. Paliva však mali málo, preto mohli všetkých previezť iba na 5 krát. Ako to majú urobiť?**

Všetci sa nakoniec dostali na druhý breh rieky bezpečne. Raz síce museli vypnúť všetky svetlá a motory, aby ich prístroje nenašli, no zvládli to. Prístroje prišli blízko. Nezaznamenali však v okolí žiadne elektrické pole. Preto čoskoro odišli a prevážanie pokračovalo ďalej, kým nepreviezli všetkých. Na druhom brehu zbadali tmavý tunel a tak...

### ZA PODPORU A SPOLUPRÁCU ĎAKUJEME

- Gymnázium Poštová 9, Košice
- Ústav matematických vied, Prírodovedecká fakulta UPJŠ, Košice
- Jednota slovenských matematikov a fyzikov, pobočka Košice
- Organizátori sú vzdelávaní vďaka podpore z Fondu  hodina deťom

**Názov:** MALYNÁR — korešpondenčný matematický seminár  
Číslo 1 • September 2003 • Zimný semester 13. ročníka (2003/2004)

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

**Internet:** <http://zdruzenie.strom.sk>

**E-mail:** [zdruzenie@strom.sk](mailto:zdruzenie@strom.sk)