

MALYNÁR

Číslo 1 • September 2006

Zimná časť 16. ročníka



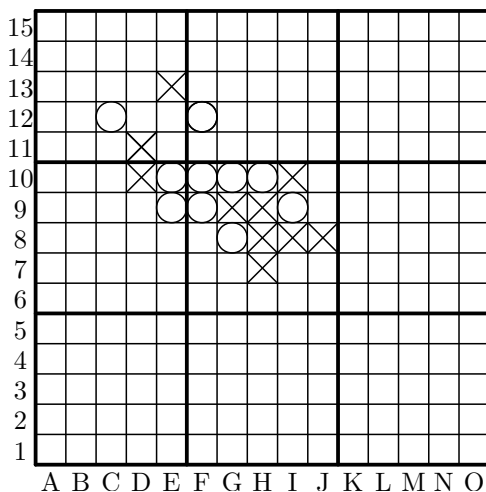
Ahoj decká!

Ja som z Grécka :o) Ale nie, nebudeme sa tu baviť o mandarínke Darinke ani o pomarančoch, ale o čom? No predsa o matike! Prišiel čas vrátiť sa do školských lavíc (hurá hurá :o)) a s ním prichádza aj prvé tohtoročné číslo Malynára, plné zaujímavých úloh, ktoré čakajú len na to aby ste ich vy, mladí šikovní matematici, vyriešili. Tak hor sa do počítania! Veľa zábavy a zdaru vám praje váš Malynár.

Malynár

Piškvôrky

Ahoj! Aj tento rok, rovnako ako po iné roky, budú mať svoje miesto v Malynári piškvôrky. Najskôr si povedzme niečo k pravidlám pre tých, ktorí ich ešte nepoznajú alebo si už nespomínajú. Hráme my (vedúci) proti vám (riešiteľom). Vy máte (×) a my (○). Ten, ktorý ako prvý získa 5 znakov za sebou v ľubovoľnom smere (rad, stĺpec, uhlopriečka), vyhrá. Na ťahu ste vy, riešitelia. Svoje návrhy na ťah nám pošlite na osobitnom papieri a môžete pripísať aj svoj názor na Malynár. Ťah, za ktorý bude najviac návrhov, urobíte. V novej sérii vám pošleme náš ťah. Naposledy ste potiahli na **E13** a my na **E9**. Hra sa pomaly chýli ku koncu, tak si dajte pozor! Píšte a hlasujte! Tešíme sa na vaše nápady.



Pokyny pre riešiteľov

V rukách držíš prvú sériu zimnej časti 16. ročníka 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 (**16. október 2006**) ich pošli na našu adresu. My si Tvoje riešenia pozrieme, opravíme, 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 posielaš na samostatnom papieri formátu A4 (ako veľký zošit). Ak úlohy nie sú osobitne, neopravíme ich. Papier menšieho formátu sa môže až neveriteľne ľahko zapotrošiť. Posielaš 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 odtlačok 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 zaráta 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:

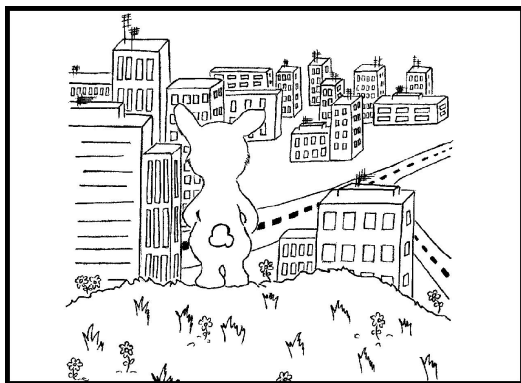
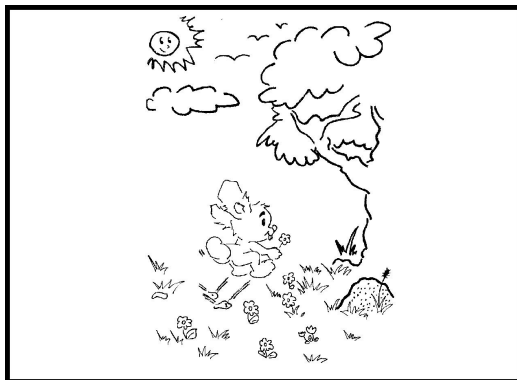
| | | |
|-------------------------|--------|---------|
| Prémia: | 3 body | 5 bodov |
| 4. ročník po dosiahnutí | 11 b. | 15 b. |
| 5. ročník po dosiahnutí | 14 b. | 18 b. |
| 6. ročník po dosiahnutí | 17 b. | 21 b. |

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).

Evidenčný lístok: Spolu s touto sériou pošli aj (dôsledne!) vyplnený evidenčný lístok (nájdeš ho vložený v tomto čísle) a **50 Sk.**

Zadania úloh 1. série Zimnej časti

Termín odoslania: 16. október 2006



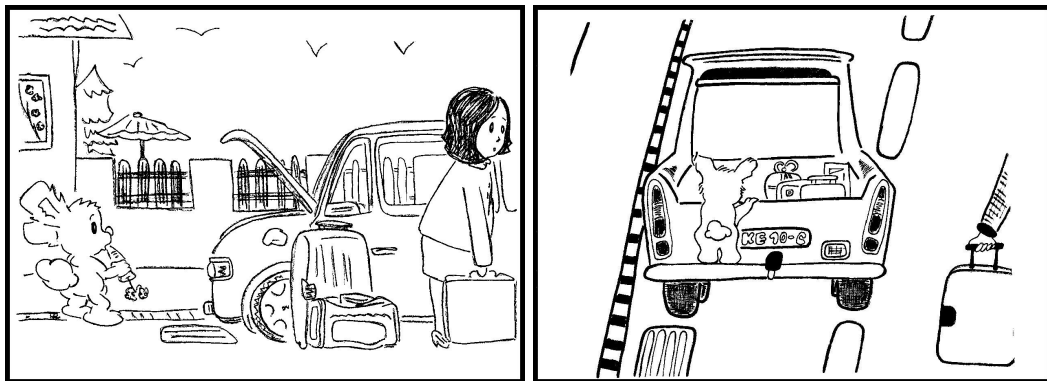
Žil si tak zajko na svojej malej lúke na okraji lesa. Raz pri svojich potulkách sa doskákal až na kraj lúky a prvýkrát uvidel mesto, kde žili ľudia. Rozhodol sa, že si ho obzrie zbízka. Po chvíli prišiel k stánku, kde uvidel tetu predavačku za akousi zvláštnou vecou na pulte.

Zajko: „Dobrý deň, teta, čo to tam máte za čudo?“

Teta predavačka: „To je pokladňa, zajko, tam sa dávajú peniažky. Ale práve teraz mám s tým malý problém...“

Úloha č. 1:

V pokladni je 27 stokorunáčiek, 38 desaťkorunových a 48 korunových mincí. Ako má teta zmeniť peniaze, aby bolo v pokladni čo najmenej mincí? Použiť môže iba mince a bankovky spomenutých hodnôt. Vysvetlite jej podrobne ako to má spraviť, aby nabudúce vedela peniažky zmeniť aj sama.

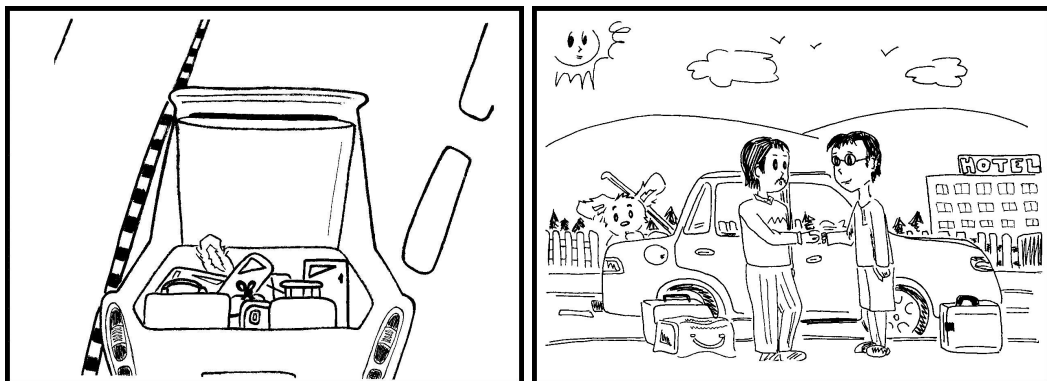
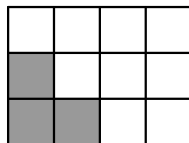


Zajko tete pomohol a za odmenu dostal mrkvičku. Pobral sa ďalej do mesta až prišiel k štvrti s rodinnými domčekami. Pred jedným z nich parkovalo auto.

Zajko: „Jéj, aká veľká nora, to sa musím pozrieť, kto tu býva.“

Úloha č. 2:

Zajko v kufri našiel štvorcový papier a na ňom zakreslenú námornú bitku. Súperovi ostala jediná loď z troch štvorcov (pozri obrázok vpravo). Mohla byť nakreslená na papieri už len na obdĺžniku veľkom 3x4 štvorciky. Koľko je spôsobov ako ju tam uložiť, keď môže byť ľubovoľne otočená?



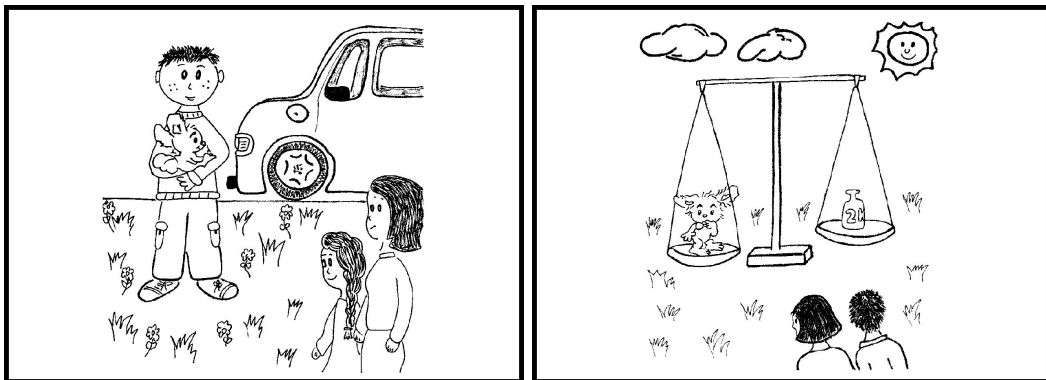
Zajko: „Jejda, čo to? Nemôžem sa dostať von!“

Rado: „Všetko je zbalené, môžeme ísť!“

Po dlhom natriasaní sa, konečne niekto otvoril kufor a vybral z neho všetky tašky. Vystrašený zajko vykukol a zbadal celú kopy ľudí a budovu s nápisom Hotel.

Úloha č. 3:

Na dovolenke sa zišli tri rodiny: Králikovci (prišli štyria), Zajkovci a Mrkvičkovci (z každej z týchto rodín prišli traja). Každý si podal ruku s každým okrem členov vlastnej rodiny. Zajko napočítal 38 podaní rúk. Nepomýlil sa? Prečo si to myslíte?



Rado: „Aha mami, kto sa nám skrýval v kufrí!“

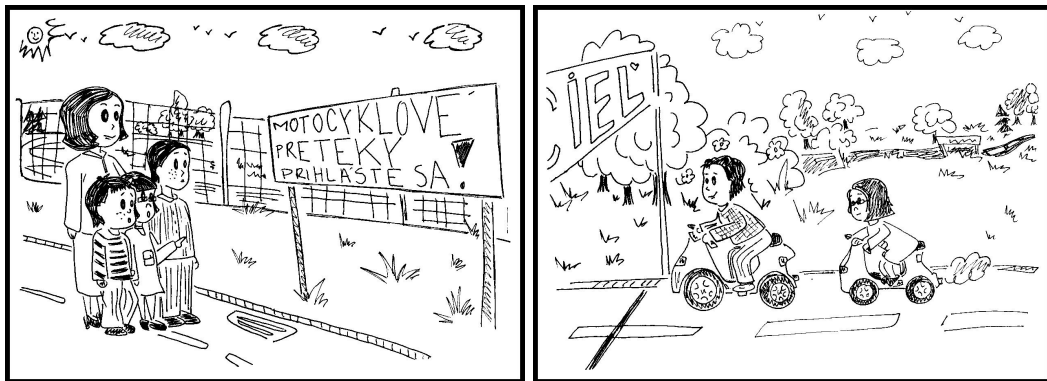
Zajko: „Ja som zajko, a keďže nie som v lese, asi som sa stratil...“

Mama: „Nuž, čo... od lesa sme ďaleko, zatiaľ pôjdeš s nami na festival.“

Tak sa zajko voľky-nevoľky túlal s rodinou po festivale v meste Almara, kde sa konala aj súťaž vo vážení.

Úloha č. 4:

Na súťaži dostane každý súťažiaci sadu závaží, ktorá má päť kusov. Každé závažie má hmotnosť v celých kilogramoch (závažie nemôže mať napríklad tri a pol kilogramu). Sada závaží je navrhnutá tak, aby sa dal odvážiť predmet čo najväčšej hmotnosti. Navyše sa musia dať odvážiť aj všetky predmety (s hmotnosťou v celých kilogramoch), ktoré majú menšiu hmotnosť než ten najťažší. Pri vážení postupujeme tak, že predmet, ktorý vážime, dáme na jednu stranu váh a závažia len na druhú. Koľko podľa vás vážili jednotlivé závažia? Ako by ste presvedčili zajka, že máte pravdu?



Deti: „Mami, mami môžeme sa prihlásiť? Prosím!“

Úloha č. 5:

Katka, Marika, Jožko a Rado skončili na cyklistických pretekoch na prvých štyroch miestach. Ich štartovacie čísla boli 1, 5, 7, 17. Zajko nevidel, kto skončil na ktorom mieste, ale všimol si pár vecí:

- Dievča s číslom 17 povedalo, že by sa umiestnila lepšie ak by jej motocykel nebol na začiatku preťažený
- Rado skončil pred číslom 7 ale za Marikou
- Otec čísla 1, povedal, že je veľmi hrdý na umiestnenie svojej dcéry
- Katka skončila za pretekárom číslo 5
- Jožko nebol tretí.

Pomôžte zajkovi zistiť, kto mal aké číslo a na ktorom mieste skončil.

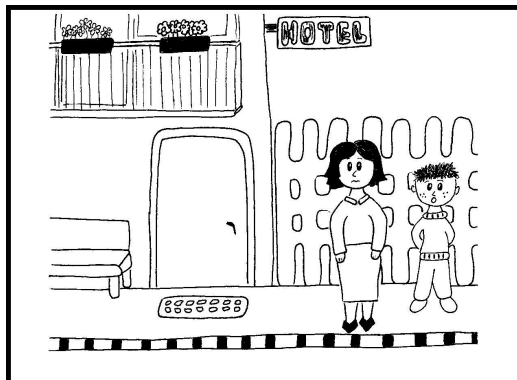


Ujo: „Kúpte si balónyyy!“

Jožko: „Mami, kúp mi balóny na večernú oslavu!“

Úloha č. 6:

Balóny sa predávajú vo vrecúškach po 4 a po 6 balónikoch. Koľko štvor a koľko šesťbalónových vrecúšok si majú deti vypýtať, aby dostali presne 46 balónov? Môžu si deti kúpiť 115 balónov? Ak si deti opýtajú 60 balónov, v koľkých vrecúškach dostanú šesť balónov a v koľkých štyri? K poslednej otázke napíšte všetky možné počty vrecúšok.



Večer po festivale prišla rodinka k Hotelu.

Mama: „Tak sme už konečne tu.“

Rado: „Ale kde je zajko?!“

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
- Pergamon s.r.o. Strojárska 3, Košice

Názov: MALYNÁR — korešpondenčný matematický seminár
 Číslo 1 • September • Zimná časť 16. ročníka (2006/2007)
 Internet: <http://malynar.strom.sk>

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