



organizátor korešpondenčného seminára



PIKOMAT, 20. ročník

šk. rok 2002/2003

### Zadania 2. série letnej časti kategórie 7-9

#### Príklad S1 – Čo najviac

Alenka šla popri hlbokkej rieke a hľadala, kde ju prebrodí, až narazila na rybára. Pekne ho pozdravila a spýtala sa, či by jej nevedel poradiť. Rybár jej odpovedal: „Slečinka, ja vás aj sám preveziem na druhý breh, len chvíľku počkajte, kým si opravím rybársku sieť.“ Mal ju šikovne zavesenú na šnúre na prádlo. Hneď vedľa nej visela taká malá sieťka, ktorou sa láтали veľké diery. Bola štvorcová so stranou dlhou 50 cm a bola tvorená 625 rovnakými štvorčekmi. Alenka si všimla, že na nej stojí mravček. Akoby vycítil jej pohľad, hneď sa pohol a zastal až keď prešiel presne 1 m. Alenka s prekvapením zistila, že mravček zastal na tom istom mieste, na ktorom ho prvýkrát zbadala. **Koľko najviac štvorčekov môže byť „uzavretých“ vnútri mravčekovej okružnej cesty?**

#### Príklad S2 – Divoké huby

Aké nevídané veci uvidela Alenka na druhom brehu rieky! Zem bola posiatá hubami, kam až oko dovidelo. Ešteže sa huby nevedeli dostať aj cez riekku. Tamojší obyvatelia si nemohli nič dopestovať, lebo všade rástli len huby. Iba starý ded Devešv vedel, že huby zmiznú, keď sa okolo najväčšej huby na každej svetovej strane zhromaždí určitý počet lesných škriatok (najviac na sever, menej na východ, menej na juh a najmenej na západ). Tieto štyri počty predstavujú štyri rôzne trojciferné prirodzené čísla. Všetky sa začínajú tou istou cifrou a ich súčet je bezo zvyšku deliteľný tromi z nich. **Koľko škriatok sa má zhromaždiť na jednotlivé svetové strany?**

#### Príklad S3 – Škriatkovia v percentách

„Ešteže existuje tak veľa lesných škriatok,“ vydýchla si po zmiznutí húb Alenka a po chvíľke dodala: „To som nevedela, že je toľko rôznych škriatok.“ Škriatok Žumidip to počul a povedal, že on je jeden z najkrajších, lebo splňa ideál krásy – má hnedé oči, tmavé vlasy, je vyšší ako 78 cm a ľahší ako 15 kg. Potom ešte dodal, že iba 70% zo všetkých škriatok má hnedé oči, 75% má tmavé vlasy, 85% je vyšších ako 78 cm a 10% váži aspoň 15 kg. **Koľko najmenej a koľko najviac škriatok môže splňať ideál krásy?**

#### Príklad S4 – Zakliaty Mutád

„Že ideál krásy,“ usmiala sa Alenka. „Škriatkovia zjavne netušia, že oni majú iný ideál krásy ako my ľudia. Môj vysnený nápadník vyzerá rozhodne inak ako škriatok,“ pomyslela si. Alenka veľmi chcela, aby sa jej prisnilo, že stretla nejakého krásavca, ale namiesto toho sa ocitla v Mutáde. To bola taká normálna dedina ibaže bola zakliata (v deň kliatby sa narodilo aj prvé dieťa postihnuté kliatbou). Kliatba znela tak, že deti sa budú rodiť iba v prekliate dátumy a v každý prekliaty dátum sa narodí práve jedno dieťa. Napr. 16.3.1948 je prekliaty dátum, lebo platí  $16 + 3 = 19$  a  $16 \times 3 = 48$ . Od zakliatia sa dodnes v Mutáde narodilo 20 detí (vrátane dňa kliatby). **Kedy bol Mutád zakliaty?**

#### Príklad S5 – Pasieš, pasieš

„Hmmm, možno jeden zo švárnych šuhajov z Mutádu sa stane mojím ženíchom.“ Šuhajov bolo mnoho, no švárny sa jej pozdával byť len jeden - Reitsap. Reitsap nepásoľ tsapov ani capov, ale kravu, kozu a hus. Práve sa chystal urobiť veľké zmeny a potreboval vedieť, ako dlho vystačí typická lúka pre kozu, hus a kravu, ak sa budú na nej pásť spoločne. Z predchádzajúcich rokov vedel, že koza a hus spolu spasú rovnako trávy ako krava. Typická lúka stačí koze s kravou na 45 dní, husi s kozou na 60 dní. **Na koľko dní vystačí typická lúka pre kravu, kozu a hus ?**

#### Príklad S6 – Prelievaš, prelievaš

Alenkine nádeje sa veľmi rýchlo rozplynuli, lebo sama musela Reitsapovi vysvetliť, akými výpočtami dôjde k výsledku. Uvedomila si, že jej vysnívaný mládenec nemusí ani tak veľmi splňať ideál krásy, ale hlavne by mal byť bystrý. Reitsap bol Alenke za jej pomoc nesmierne povďačný a keď sa už lúčili, ešte si spomenul na sestru Akráchuku, ktorá má večný problém s jej tromi veľkými hrncami. Napríklad naposledy chcela uvariť polievku z 10 litrov vody, no jej hrnce majú objem 19, 13 a 7 litrov. Na začiatok si naplnila doplna 13 a 7 litrové hrnce. Potom sa snažila vodu v hrncoch prelievať, ale 10 litrov nie a nie dostať. Takže polievku nakoniec neuvarila a všetci išli spať hladní. Alenka sa hlboko zamyslela a nakreslila návod pre Akráchuku, aby sa jej nabudúce nestala takáto galiba. **Napiš aj ty návod na prelievanie.**

✉Riešenia príkladov 1. série nám pošli najneskôr **24. marca 2003** (rozhodujúca je pečiatka pošty) na adresu:

**PIKOMAT 7-9**  
**P-MAT, n. o.**  
**P. O. BOX 2**  
**814 99 Bratislava 1**

*Tak ako po minulé razy aj teraz Ťa prosíme, aby si svoje riešenia poslal načas, pretože inak máme problémy s ich opravením. A okrem toho uškodíš aj sebe, pretože za každý deň omeškania Ti odpočítame 1 bod. Tvoji opravovatelia ☺.*