

Zadania tretieho kola letnej série 2003/2004 TERMÍN: 24.5.2003

Naša adresa: Riešky, RNDr. Zuzana Frková, Gymnázium Grösslingová 18, 811 09 Bratislava

Ráno zazvonil telefón. Doreen sa tak vyľakala, až spadla z postele. Etiénne nevedel, či má skôr dvíhať telefón alebo prestrašenú dievčinu. Nakoniec zvládol oboje naraz. Zo slúchadla sa ozval Milošov hlas. Etiénne sa dozvedel, že minulú noc ktosi vykradol obchod s historickými zbraňami. Popis lúpežníkov presne sedel na dvojicu chlapíkov zo včera. Pamätal si ich dobre, pretože vyzerali ako jeho priatelia Edo a Fero.

Príhoda č.1: Hudobníci Eduard, Ferdinand, Gregor a Henrich tvoria kvarteto. Hrajú na klavír, husle, violončelo a flautu (nemusí to byť v tomto poradí!). Každý piatok sa schádzajú v byte pána Eduarda. Violončelista je mladý slobodný študent, ktorý potom odchádza na vlak domov. Manželky pánov Gregora a Henricha sú už dlhé roky priateľkami. Huslista sa nedávno zúčastnil spolu s pánom Gregorom súťaže v cudzine. Henrich tam chcel tiež ísť, no nemohol, pretože bol na klavírnom koncerte svojho syna. Syn sa však naňho nepodal, pretože Henrich hru na klavír neovláda. Na ktoré nástroje hrajú jednotliví muzikanti?

Etiénne ani chvíľu neváhal. Vedel, že jediné miesto, kde sa Vadin a Ugolin môžu ukrývať, je schátraný kostol, ktorého rekonštrukcia sa kvôli nedostatku financií prerušila. „Zistil som, kde asi sú. Počkaj tu, ja to zatiaľ pôjdem omrknúť.“

„Nie! Ja idem s tebou!“

„Ale môže to byť nebezpečné.“

„To nevádi, riskovala som už dosť. A aj tak už asi nemám čo stratiť.“

Bol to starý kostol postavený v gotickom štýle a patril medzi päť najväčších kostolov v krajine. Toto, aj mnohé iné si Etiénne pamätal ešte zo školských lavíc. Jasne si však pamätal aj dva príklady z písomky, z ktorej dostal päťku.

Príhoda č.2: V rybníku žije 12 kaprov a 10 pstruhov. Spomedzi všetkých rýb je 17 samičiek a celkovo 4 ryby sú ešte mláďatá. Koľko najmenej a koľko najviac žije v rybníku dospelých samičiek - kaprov?

Príhoda č.9: V trojuholníku ABC poznáme dĺžky jeho dvoch najkratších strán a vieme, že uhol CAB má veľkosť 30° . Ako môžeme pomocou týchto údajov vypočítať polomer opísanej kružnice trojuholníku ABC ?

Vnútri panovalo ticho. V mierne rozvírenom prachu svietili zlaté lúče denného svetla, ktoré vkĺzali do chrámu vysokými oknami. A cez jedno z nich dovnútra nazívala hlava.

„Čo tam vidíš?“

„Veľa neporiadku. Všetky vaše kostoly sú takéto?“

„Nie ... ale na to teraz nemáme čas. Skús sa pozrieť poriadnejšie. Aj keď si ľahká ako pierko, celý deň ťa na pleciach neudrží.“ Doreen totiž stála na Etiénnových pleciach a skúmala situáciu vnútri.

„Počkaj! Dačo vidím! Na druhom konci niekto akurát vylieza cez okno von.“

„A je vnútri ešte niekto iný?“

„Myslím, že nie.“

„Tak poďme rýchlo dnu, kým sa nevráti.“

A tak sa aj stalo. Nenápadne vkĺzli dnu. Okrem hromady smetia a kopy haraburdia, čo ostala po robotníkoch, našli dve halapartne, veľa iných stredovekých zbraní, a tiež papierik s príkladom.

Príhoda č.3: Všetky písmená v rovnosti $ABC - 2 \cdot (D + E + F + G + H + I + J) = 105$ nahradíte číslicami 0-9 tak, že sa ani jedno nebude opakovať a výsledok bude správny. Akú hodnotu má trojciferné číslo ABC ? Nájdite všetky riešenia.

A tiež stredoveké šaty. Etiénna inštinkt a skúsenosti architekta nesklamali. Zrazu si všimol, že jeho spoločníčka drží v ruke akýsi list.

„Čo to je? A kde si to našla?“

„Mali to v šatách...“

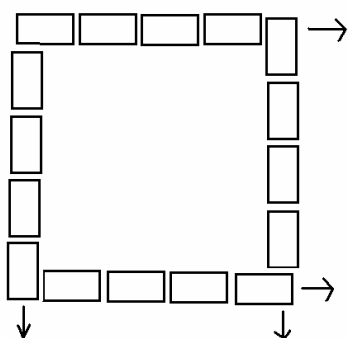
„Tak prečítaj, čo tam je!“

„Týmto Ty, Ugolin, i s pobočníkom Vadinom tvojim poverení ste devu Doreen zvanú čím skôr nájsť a zo sveta prostriedkami nutnými sprevodiť. Odmenou vám bude hmotnosť vaša rozdelená na trinásť zlatom vyvážená. Podpísaná Havelína z Loannes.“

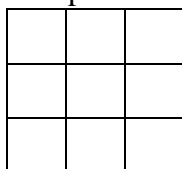
„Vyzerá to tak, že ťa niekto veľmi nemá rád. Kto je tá ženská?“

„Nie som si istá, ale tuším je to kráľovská alchymistka... Zaoberá sa nejakými magickými štvorcami...“

Príhoda č.5: Magický štvorec z dominových kociek je štvorec, ktorý má súčet na všetkých štyroch stranách rovnaký (viď obrázok) a dominové kocky sa na seba napájajú za podmienky, že majú vedľa seba rovnaké číslo, tak ako pri hre domino. Alchymistka si však vyrobila vlastné domino, ktoré má na svojich kockách všetky kombinácie čísiel od 0 po 7. Nájdi aspoň jeden z magických štvorcov zložený z alchymistkiných dominových kociek jednej takejto sady, ktorý má najmenšiu možnú stranu.



Prémiová príhoda: Composez ce tableau par 4 traits authentiques séparés, qui ne se croisent pas et ne se superposent pas:



„Musíme niečo vymyslieť.“

Nestihli toho však veľa navymyslieť, pretože po chvíli sa rozleteli kostolné dvere a oproti dennému svetlu v nich stáli dve postavy v ženských čizmách, s dlhými mečmi. So zlovestným uchechtávaním sa blížili k prekvapenej dvojici. Čo však nikto zo zúčastnených, s výnimkou Etiénna, netušil bolo, že stredný stĺp podopierajúci strechu je v dezolátnom stave a že práve on potreboval opravu, na ktorú neboli peniaze. A tak mladý architekt vyčkal na správnu chvíľu, kedy boli Vadin a Ugolin na správnom mieste a s halapartňou v ruke sa rozbehol oproti stĺpu. Ozval sa veľký rachot a v celej budove sa zdvihol oblak prachu. Keď sa rozptýlil, tak okolo miesta, kde stáli zlodusi, bola zrútená časť strechy a lešenia. Vadinovi a Ugolinovi sa však nič nestalo, len preľaknutí stáli na mieste a nevedeli sa ani pohnúť. Etiénne k nim pomaličky prišiel a odzbrojil ich. „Ešteže som na hodinách statiky dával dobrý pozor,“ pomyslel si. Prenasledovatelia boli natoľko vyvedení z miery, že si ani poriadne neuvedomili, kedy ich Doreen so svojim priateľom poviazali.

„Tak. A teraz nám pekne pomaličky vysvetlite, o čo tu vlastne ide, kto je Hermelína, či ako sa tá ženská volá,“ povedal Etiénne rázne.

A tak členovia stráže postupne rozprávali o tom, ako si ich Havelína najímala na rôzne práce, ako nechala zatknúť Doreen, ako rátať rôzne úlohy,

Príhoda č.8: Každé písmeno v rovnosti $ABC - 2 \cdot (D + E + F + G + H + I + J) = ???$ je číslica 0-9, pričom ani jedna číslica sa v rovnosti neopakuje. Nájdi aspoň jedno číslo, ktoré možno napísať namiesto otáznikov tak, aby mala rovnosť práve 3 riešenia pre zoskupenie ABC .

ako namiešala elixír, ktorý keď vypila, tak vyzerala akoby Doreen z oka vypadla, ako ju potom nahradila na dvore. A nakoniec, ako sa v podobe Doreen chystala vydať za princa Edwina, aby sa stala novou kráľovnou.

„Ale veď to je strašné,“ povedala ryšavá dievčinka. „A my s tým nemôžeme nič robiť. Musím sa vrátiť naspäť! Havelína nesmie Edwina opantať svojou nepravou láskou! Ale ako?“

„Tak to my nevieme. My sme ťa len sledovali a keď si skočila do studne, stalo sa čosi zvláštne a my sme sa ocitli v tomto zázračnom svete, kde ti dajú pečené mäso len tak na ulici.“

„A ostaneme tu, kde máme pokoj od tej panovačnej ženskej! Aj tak nás to naháňanie nebavilo, len Havelína našla vždy spôsob, ako nás opantať a prinútiť, aby sme jej pomohli. Bolo to tým, ako rozprávala. Akési kúzlo. Žiaden muž v krajine jej nedokázal povedať nie.“

„Pravdu máš Ugolin. Ostaneme tu a už sa k nej nikdy nevrátíme!“

Keď Vadín vyriekol tieto slová, naplnila miestnosť temnota. Hromy zahrmeli, blesky zablyškali. A vtom sa pred nimi objavila postava zahalená v čiernom plášti, s tvárou ukrytou v tieni.

„Ale drahý, to, čo si teraz povedal, hádam nemyslíš vážne...“ ozval sa neznámy, ale zato veľmi príjemný a ľubozvučný hlas.

Všetci sa vyjavene pozerali a ani slovka neriekli. Každý myslel na niečo iné, Etiénne napríklad na príklad.

Príhoda č.7: Pre každé trojčiferné číslo určíme jeho zvyšky po delení číslami 2, 3, 4, ..., 10 a získaných deväť čísel potom sčítame. Nájdite trojčiferné číslo, pre ktoré je tento súčet najmenší.

„Čo ste takí prekvapení? Troška kúziel vás dokáže až tak zaskočiť?“ riekol opäť ten krištáľovo čistý a úprimný hlások. „Ako sa tak pozerám, musím si všetko riešiť sama! Vieš drahá, kým si medzi živými, nemôže byť moje kúzlo úspešné. A ako som mohla vedieť, že máš v sebe dar putovania v čase, ktorý ťa zachránil a priviedol až sem? Nič to. Teraz, obávam sa, budeš musieť umrieť,“ povedala neznáma žena, zodvihla svoje na pohľad krehké ruky nad hlavu a potom ich obrátila ku svojej sokyni.

„Tak na to by som sa pozrel, milá dáma,“ povedal Etiénne a postavil sa medzi ne.

„Ale miláčik. Nechaj nás porozprávať sa. Toto sa ťa netýka. Ver mi. Všetko je v najlepšom poriadku.“ Jej kúzlo však naňho zjavne neplatilo, nepohol sa ani o krok, ale tvrdo sa jej pozrel do očí. Žene sa podlomili kolená a ustúpila o krok vzad. Čierny tieň, ktorý vládol v miestnosti, sa pomaly rozplynul. Nestála pred nimi už temná postava v zlovestných háboch, ale celkom obyčajná mladá žena v bielych šatách. Etiénnovi pripomenula jeho starú spolužiačku Janku, ktorá naňho nikdy nemala čas.

Príhoda č.6: 21-ročná Janka má 6 kamarátok, každá je z iného mesta, s ktorými chce stráviť celý budúci týždeň od pondelka do nedele, s každou práve 1 deň v kamarátkinom meste. Každý deň má naplánované robiť niečo iné. Z jej telefonátov sme zachytili tieto informácie:

- Medzi návštevou divadla a dňom, keď pôjde Janka na diskotéku, je práve jeden deň, kedy bude nakupovať.
- Nakupovať bude v Paríži.
- Ann, Cindy a Darin majú 18 rokov.
- S Darin si zahrá frisbee.
- Beath má 15.
- V Madride nebude pozeráť televíziu.
- V nedeľu nebude v Aténach, ani plávať.
- V sobotu musí upratať, takže nikam nejde.
- Všetky kamarátky okrem Frederici sú z hlavných miest.
- V pondelok je v Bratislave a v utorok odlieta do Madridu.
- Nakupovať bude s kamarátkou, ktorá má tiež 21 rokov a na diskotéku pôjde s 22-ročnou.
- Po dni so Cindy, strávi deň s Ann.
- Televíziu nebude pozeráť so žiadnou 18-ročnou kamarátkou.
- Prvý deň bude s najmladšou.
- Do divadla pôjde skôr ako na nákupy.

Ktorý deň bude s Elioth? Čo bude robiť v Londýne? Z ktorých miest sú 18-ročné Jankine kamarátky?

„Ďakujem ti, švárný šuhaj. Zachránil si ma. Zrejme si teraz zmätený a nerozumieš čo sa stalo. Vieš, kedysi dávno, keď som bola ešte malé dievčatko, sa ma ujal jeden mocný čarodejník. Naučil ma o kúzlení všetko, čo vedel – výmenou za lásku v mojom srdci. Tú vraj nájdem tam, kde kúzla a čary nebudú mať žiadnu moc...“

A tu si Etiénne všimol, že v jej očiach horí plamienok, ktorý hľadal celý život. Ten plamienok v ňom zažal oheň, ktorý ho naplnil, a pochopil, že ona je tá, na ktorú čakal.

„Prepáč mi, milá Doreen, čo som urobila a ako som sa zachovala. Ak existuje čin, ktorým by som mohla aspoň čiastočne odčiniť svoje skutky, tak to urobím.“

„Chcem byť opäť pri svojom Edwinovi...“ zašepkala malá červenovláska.

„Tu si dokážeš pomôcť len ty. Stačí, aby si veľmi chcela byť so svojím milým a stane sa tak...“

Doreen otvorila oči. Ležala v nádhernej komnate. Nad posteľou sa skláňal Edwin a akurát ju budil.

„Kde to som? Edwin? Takže to fungovalo?“

„Vitaj do krásneho dňa, dňa nášho sobáša. A čo fungovalo?“

„No to ... kúzlo.“

„Aké kúzlo? Niečo sa ti snívalo?“

„Nie! Ved' som bola vo väzení, potom som utiekla, potom ma naháňali Vadin a Ugolin...“

„Ako? Kde? Kto? Nie ... Ved' stále žiješ tu so mnou na zámku...“

„Tak to bol naozaj len sen? Potom bol ale poriadne zvláštny a zamotaný ... raz ti o ňom poviem...“ povedala Doreen keď vstávala. Obzrela sa po miestnosti a uvidela nádherné svadobné šaty. Podišla k nim a chcela si ich vyskúšať. A ako sa tak prezliekala, všimla si, že na zem jej vypadol akýsi papierik:

Ing. Arch. Etiénne Dobrocký

Plukovníkova 27
Mestečkovo

email: etienne@archart.net
tel.: 0123/265 442

A zo zadnej strany boli pokreslené rôzne päťuholníky.

Príhoda č.4: Etiénne si rád vystrihoval zhodné rovníoramenné trojuholníky, z ktorých ešte radšej skladal všakovaké päťuholníky. Skladal vždy tak, že dve strany (nie nutne rovnako dlhé), ktoré priložil k sebe museli mať aspoň jeden vrchol spoločný. Raz sa mu podarilo z troch trojuholníkov zložiť 6 takýchto rôznych päťuholníkov a pamätal si že 4 z týchto útvarov mali obvod 23 cm a zvyšné dva 19 cm. Nájdite tieto päťuholníky a zistite dĺžky ich strán.