

## Zadania 4. série, kategória 5–7

Padali... Boli vo veľmi strmej šachte, ktorá akoby ani nemala koniec. Mimi kričala, Kevinovi stáli vľasy dupkom viac ako zvyčajne a Chipa nevládala ani pípuň. Keď si už mysleli, že nikdy nedopadnú, uvideli svetlo a pristáli na veľkej kope sena. Bolo tam veľa prachu a všetci sa rozkýchali. „Ste celí?“ zisťovala Chipa, keď sa jej vrátil hlas. „Ja áno.“ „Ja tiež.“ Vydýchli si.

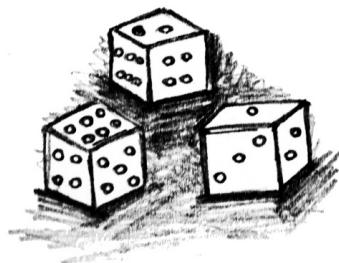
Keď vstali, trochu sa oprášili a povýťahovali si seno z vlasov, začali sa obzeráť okolo seba. „Kde to sme?“ spýtala sa Mimi. „Netuším, ale možno, ak sa vydáme týmto smerom, niečo zistíme,“ povedal Kevin a ukázal na malý otvor v stene napravo od nich. Svetlo, ktoré videli pred dopadom, vychádzalo z lampy na stene. Vydali sa teda na cestu. „Pozrite sa, na zemi sú rozsypané kocky!“ zastavila sa zrazu Mimi, „mali by sme ich pozbierať. Čo ak patrili nejakému dieťaťu a to bude bez nich smutné?“ „Mimi, no tak! Sú to len kocky,“ protestoval Kevin. „Ja som tiež za,“ vyhlásila Chipa, „Kevin, ty tomu nerozumieš, ty si chalan.“ A tak začali zbierať kocky.

### Úloha M1: Kocky

Mimi si čupla k rozsypaným kockám a vyzbierala *každú štvrtú* (to znamená, že keby si kocky zoradila do jedného radu, tak by zobrala štvrtú, ôsmu, dvanástu, šestnástu, atď.). Potom z kociek, ktoré zostali na zemi, vyzbieral Kevin *každú piatu*. Nakoniec z kociek, ktoré zostali na zemi, vyzbierala Chipa *každú tretiu*. Spolu pozbierali 70 kociek. **Koľko kociek teda bolo pôvodne rozsypaných na zemi?**

Zdalo sa im, že už idú dlho a stále nikam nedošli. Zrazu sa pred nimi objavili domy. Veľa domov. Bolo to obrovské pulzujúce mesto, na ktoré sa teraz s úžasom pozerali. Všade bol hluk, ľudia po sebe kričali, vozy hrkotali, deti sa hrali na uliciach. Najväčší hluk však robili dve ženy, ktoré sa hádali cez celé trhovisko. Súrodenci a Chipa teda podošli bližšie. „Prosím ťa, veď ty si sprostá! Nemáš pravdu, všetkým tu klameš! Ja vravím správny výsledok!“ kričala žena pri kapuste.

„Nenaparuj sa, ty hlúpa hus! Ja mám pravdu! Veď sa spýtaj hocikoho! Aha, hentí traja ti určite odpovedia!“ kričala druhá hádajuca sa a ukázala na Mimi, Kevinu a Chipu.



### Úloha M2: Ženy na trhu

„No tak vy, vševediaci, povedzte mi, ktorá z nás má pravdu! Mám tu závažia s hmotnosťami 1, 4, 7, 10, 13, 16, ..., 199 gramov (každé práve raz). Chcem z nich *náhodne* vybrať (t. j. nepozerám sa, aké závažie vyberám) čo najmenší počet tak, aby medzi nimi *určite* boli dve závažia, ktoré spolu majú presne 200 gramov. Ja tvrdím iný počet ako tá hlúpa hus a myslím si, že mám pravdu. **Tak čo vy na to? Koľko najmenej závaží je treba vybrať?**“

Mimi s Kevinom tuho rozmýšľali, ale nevedeli prísť na výsledok. Ženy už boli netrpezlivé, keď sa zrazu nsmelým hlasom ozvala Chipa. Jej odpoveď bola rovnaká ako odpoveď ženy čo stála pri kapuste. Tá sa seabedomo usmiala na tú druhú a spokojne sa vrátila do svojho stánku. „Výborne Chipa, vytiahla si nás zo šlamastiky. Si super,“ nsmelo sa usmial Kevin. Aj keď mala Chipa prirodzene červenú farbu, sfarbili sa jej líca načerveno ešte viac. „No dobre, zlatúšikovia, prišli sme sem nájsť Bosseho, tak hľadajte!“ rázne oznámila Mimi a pristúpila k najbližšiemu smerovníku.

Bolo pre ňu veľkým prekvapením, že tam naozaj našla smer „k Bossemu“. Zavolala teda ostatných a vydali sa spoločne ďalej. Po čase došli k obrovskému zámku s množstvom dverí a netušili, ktorými by mali vojsť, aby sa im nič nestalo. Nakoniec si vybrali menšie zelené, vyrezávané dvere, ktoré sa im nezdali nebezpečné. Vošli priamo do zámockej kuchyne. Voňalo to tam neodolateľne. Všade behali kuchári v bielych čiapkach a pomocníci v zásterách. Súrodenci a Chipa sa snažili pohybovať veľmi nenápadne a držali sa pri stene. Keď prešli prvou miestnosťou, mysleli si, že prišli na nejakú chodbu. Ale splietli sa – došli do komory, kde práve šéfkuchár karhal poslíčka.



### Úloha M3: Nahnevaný šéfkuchár

„Ako to, že si nevedel vybrať syr? Veď je to jednoduché!“ vravel nahnevane šéfkuchár. „Prepáčte pane, ale vôbec to nebolo jednoduché. V tom obchode práve teraz vraj majú pleseň a ja som nechcel kúpiť pokazený syr. Mali tam 5 rôznych druhov syra.

- Viem, že aspoň jeden z dvojice bryndza a eidam nebol pokazený.
- Práve jeden z dvojice parenica a oštiepok nebol pokazený.
- Parenica a eidam boli buď obidva pokazené, alebo obidva dobré.
- Práve jeden z dvojice syrov eidam a korbáčiky nebol pokazený.
- Najviac jeden z dvojice bryndza a oštiepok bol pokazený.

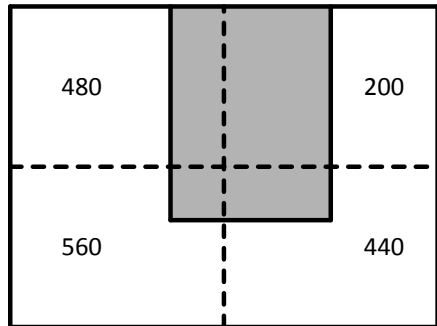
### Tak mi povedzte, pane, ktorý syr určite nebol pokazený?“

„Veď to je jasné!“ zamrmlala si Mimi popod nos. Avšak tí dvaja to začuli a otočili sa ich smerom. „Votrelci! Stráže! Zavedte ich k Bossemu! Takýchto špiónov tu nesmieme tolerovať!“ rozkrikoval sa šéfkuchár. Mimi ihneď oľutovala, že sa vôbec ozvala. Stráže ich vliekli po chodbách ako vrecia zemiakov. Prešli stovky schodov a vstúpili do desiatok dverí, kým došli do obrovskej sály, v ktorej na nich už čakal sám veľký Bosse. Sedel na masívnom zlatom tróne ako kráľ a dve mladé slúžky ho ovievali veľkými vejarmi. Určite sa teda nemal zle.

Pozrel sa na Mimi, Kevina a Chipu povýšeneckým pohľadom, premeral si ich od hlavy po päty, a potom povedal hromovým hlasom: „Vyrušili ste ma, a to nemám rád. Narušili ste moje územie, a to nemám rád ešte viac. Čo ma však najviac hnevá je, ako som sa dopočul od svojich zvedov, že odo mňa dokonca niečo chcete. To už je trúfalosť! Inokedy by som vás dal rovno zabiť, ale dnes mám dobrú náladu. Okrem toho mi moji zvedovia povedali, že máte bystrý rozum, takže mi pomôžete s mojím malým problémom. Potom uvidím, čo s vami spravím.“

#### Úloha M4: Bosseho problém

„Na tomto pláne sú prerušovanou čiarou znázornené hranice mojich štyroch rovnako veľkých obdĺžnikových pozemkov. Sivou farbou je vyznačená plocha, na ktorú plánujem dať postaviť moju majestátnu vežu. Veža bude mať pôdorys obdĺžnika, ktorého jedna strana bude ležať na severnej hranici pozemkov (tak, ako na obrázku). Čísla vyjadrujú obsah nezastavanej plochy na jednotlivých pozemkoch v metroch štvorcových. **Aká je plocha, ktorú zaberie veža?**“



Po chvíli uvažovania sa všetci traja zhodli na výsledku a povedali ho Bossemu. Bosse bol náramne prekvapený ich rýchlosťou. Veľmi pomaly vstal a podišiel k nim. Chipa od strachu zabudla aj dýchať a začínala mať modrú farbu. „Dobre teda,“ začal Bosse, „ste bystrí, ste odvážni a zvládli ste návštevu u mňa. To je zaujímavé. Nech je teda po vašom.“ Bosse mával rukou a zrazu sa im všetkým zatmelo pred očami.

„Mimi, Kevin, vstávajújte! Je ráno, treba ísť do školy!“ ozval sa mamin hlas spoza dverí. Mimi sa zavrtela na posteli a pomaly otvorila oči. Pretrela si ich rukami a zmätene sa poobzerala. Bola vo svojej izbe. Ešte raz sa poobzerala – bola normálnej veľkosti! Zvýskla od radosti a začala budiť Kevina. Ten pomaly rozlepil oči a od prekvapenia takmer skríkol. Prudko sa posadil na posteli, až sa mu zatočila hlava. So sestrou na seba pozerali a nestačili sa čudovať. „Mimi, mala si tiež taký divný sen ako ja?“ spýtal sa opatrne Kevin. „Myslím, že áno,“ prikývla Mimi, „a myslíš, že mamka o tom vie?“ V tej chvíli im mama vtrhla do izby a oni na ňu naraz vychrlili otázku: „Mami, čo sme robili včera večer a v noci?“

#### Úloha M5: Večerná práca

„Ako to myslíte, čo ste robili? Veď sme večer spolu zdobili perníky. Mimi to išlo najrýchlejšie, kým ona stihla ozdobiť päť perníkov, ja som ozdobila tri a Kevin dva. Začali sme zdobiť všetci naraz, ale Kevina to po chvíli prestalo baviť, a tak dokončil svoj posledný perník a začal perníky ukladať po dvanástich na tácky. Keď sme potom ja a Mimi naraz skončili, bolo zaplnených presne päť tácock.“ **Koľko perníkov ozdobil Kevin? Ak Mimi ozdobila jeden perník za 4 minúty, ako dlho trvalo celé zdobenie?**

Mama sa na nich chvíľu skúmavo pozerala. „Vy si to naozaj nepamätáte? Čo je to s vami? To je jedno. Ponáhľajte sa, vonku na vás čaká nejaká kamarátka s farebnými vlasmi,“ zakončila mamka. Kevin s Mimi vyskočili z postele a utekali k oknu. Na chodníku ich čakalo dievča s dúhovými vlasmi. Veď to je Chipa! A tak sa rýchlo obliekli, zbehli dole po schodoch a všetci traja sa spoločne vybrali do školy.

*Pokiaľ si sa dočítal/a až sem, tak máš za sebou ďalší ročník Pikomatu. Blahoželáme! Už čoskoro sa uskutoční Kockatý víkend, nezabudni nám poslať prihlášku. Všetky potrebné informácie nájdeš na [www.pikommat.sk/kockaty](http://www.pikommat.sk/kockaty). Potom už uplynie len pár týždňov a hádam aj s Tebou sa uvidíme na sústredení!*

Svoje riešenia najneskôr **28. apríla 2014**:

- nahraj do **22:00** na [www.pikommat.sk](http://www.pikommat.sk) vo formáte PDF alebo JPG (návod nájdeš na stránke)

**ALEBO**

- pošli poštou na **PIKOMAT 5–7, P-MAT, n.o. Ambroseho 2, 851 04 Bratislava 5.**

Rozhoduje čas nášho servera, prípadne dátum na pečiatke pošty. Neskoro doručeným riešeniam strhávame body alebo ich vôbec nemusíme akceptovať! Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na [pikommat@p-mat.sk](mailto:pikommat@p-mat.sk). Riešenia nám však, prosím, e-mailom neposielaj. Tešíme sa na Tvoje riešenia!

### **Rady Tatka Pikomatka:**

- Nezabudni napísať svoj postup aj so zdôvodnením jednotlivých krokov.
- Pokús sa nájsť všetky riešenia – vyriešiť úlohu neznamena objaví jedno riešenie!
- Ak ideš skúšať všetky možnosti, nájsi si nejaký systém, aby sa Ti nestalo, že niektoré možnosti zabudneš vyskúšať. Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať – nestačí len „vyskúšal/-a som všetky možnosti“!
- Ak si myslíš, že úloha nemá riešenie, pokús sa aj vysvetliť, prečo ho nemá.
- Keď nevieš, ako ďalej, neprepadaj panike. Najlepšie sa rozmyšľa v klude. Pošli nám aspoň to, čo už máš, aj za to môžeš dostať body.
- Ak odovzdávaš riešenia cez internet, nenechávaj si to na poslednú chvíľu, radšej ich odovzdaj o deň skôr, a keby to náhodou nešlo, ešte vždy môžeš na druhý deň zbehnúť na poštu.



**p - mat**

Organizátor korešpondenčného  
seminára Pikomat