

Riešenia príkladov 2. série nám pošli najneskôr
21. marca 2005 (rozhodujúca je pečiatka
pošty) na adresu:

Pikommat 7 - 9, P-MAT, n. o.
P. O. Box 2, 814 99 Bratislava 1

Tešíme sa na Tvoje riešenia!



organizátor korešpondenčného
seminára Pikomat



podporuje odborný rast
organizátorov seminára

PIKOMAT na internete
www.p-mat.sk/pikommat

Aktuálne: Zadania // Vzorové riešenia // Výsledkové listiny

V prípade, že sa nás chceš niečo opýtať, napíš nám e-mail na adresu:

pikommat@p-mat.sk

Rady tatka Pikomatka

Rada prvá: Nezabudni napísať celý svoj postup aj s vysvetlením...

Rada druhá: Pokús sa nájsť všetky riešenia - vyriešiť úlohu neznamená objaviť jedno riešenie!



Rada tretia: Ak si myslíš, že úloha nemá riešenie, pokús sa aj vysvetliť, prečo ho nemá.

Rada štvrtá: Ak ideš skúšať všetky možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa ti nestalo, že polovicu možností zabudneš vyskúšať... Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať :)

Rada piata: Neprepadaj panike! Pošli nám aspoň to, čo už máš, prípadne sa k tomu vráť neskôr, možno to pôjde lepšie...



PIKOMAT

Zadania 2. série letnej časti, kategória 7 - 9

Tajomný hrad - diel druhý

Z „Bosorkinej záhrady“ sa celá skupinka presunula späť do hradu. Žiaci nasledovali sprievodkyňu z miestnosti do miestnosti, z chodby do chodby a nikto si nevšimol, že Ajka zostala v jednej z miestností a skúmala staré drevené kreslo.

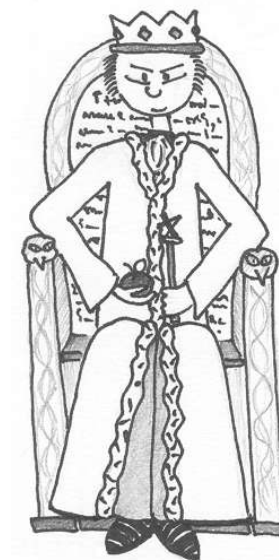
Príklad S1: Kreslo

Na jeho operadle bola vyrytá táto veta: „V tejto vete sa číslica 0 nachádza presne __ krát, číslica 1 sa v nej nachádza __ krát, číslica 2 __ krát, číslica 3 __ krát, číslica 4 __ krát, číslica 5 __ krát, číslica 6 __ krát, číslica 7 __ krát, číslica 8 __ krát a číslica 9 __ krát.“ Ajka nechápala, prečo tam tá veta je, ale celkom ju zaujala, a tak sa ju pokúsila doplniť. Doplníte ju aj vy!

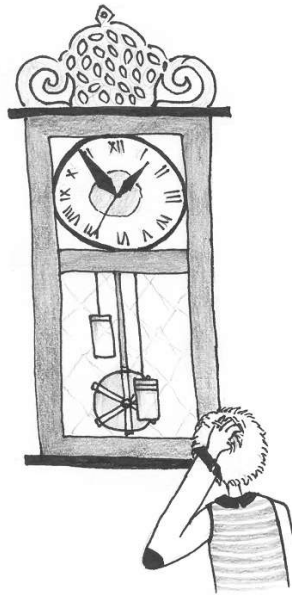
Keď prišla na správny výsledok, pocítila nutkanie sadnúť si do tohto kresla. Vtedy sa však za ňou ozvalo hromové: „NIE!!!“ Ajka sa vyľakane obzrela a hľadala do nahnevanej očí zvláštneho pána v strohom čiernom odevu. „To kreslo patrilo 14. majiteľovi tohto hradu a smie si doňho sadnúť len ten, kto dokáže doplniť vetu, ktorá je na ňom vyrytá!“ Na to sa Ajka zasmiala: „Ale ved' ja to viem!“, a povedala pánovi svoje riešenie. Pán bol veľmi prekvapený, že to Ajka uhádla, a tak sa jej uklonil a povedal, že sa volá Eduard. Ajka sa tiež predstavila a keď vysvitlo, že pán Eduard pozná celý hrad, začala ho zahŕňať množstvom otázok ťahajúc ho so sebou k veľkým starodávnym hodinám. „A čo tieto hodiny? Čo viete o nich?“, zvedavo sa pýtala Ajka.

Príklad S2: Pokazené hodiny

„Hmm, bolo to za čias 14. majiteľa tohto hradu, keď sa raz večer stala nehoda a ručičky hodín sa polámali. Ihneď zavolali hodinára, ten bol však chorý, a tak poslal namiesto seba svojho učňa. Učeň teda hodiny prezrel, vymenil ručičky a nastavil ich podľa svojich hodínok (bolo presne 6 hodín večer). Ale sotva sa



učeň vrátil späť do dielne, došiel poňho sluha. Sťažoval sa, že tie hodiny idú zle. Prekvapený učeň bežal späť do hradu, aby zistil, čo sa stalo. Keď tam prišiel, bolo na opravených hodinách niečo po ôsmej. Učeň vytiahol z vrecka svoje hodinky, a zistil, že je na nich ten istý čas, čo na hradných. Ohromený majiteľ hradu musel uznať, že jeho hodiny teraz naozaj ukazujú presný čas. Na druhý deň ráno však znova poslal sluhu, že tie ručičky sú asi pomätené a behajú si, ako sa im zachce. Keď však učeň dobehol do hradu, hodiny ukazovali niečo po siedmej, presne ako jeho vlastné. Rozčúlil sa, že z neho robia blázna a chcel odísť. Avšak majiteľ hradu ho zadržal a za niekoľko minút našli príčinu tých udalostí. Čo myslíš, kde bola chyba?", zakončil svoje rozprávanie otázkou pán Eduard. Ajka, ako inak, mala už odpoveď pripravenú. Objavili ste príčinu tých udalostí aj vy? Zistite presné časy návštev učňa.



Ajka na pána Eduarda užasnutu pozerala: „Ako je možné, že viete o tomto hrade tak veľa?“ Pán Eduard však neodpovedal, iba sa pousmial. Vtedy si Ajka začala všímať jeho odev, ktorý tvorili čierne nohavice, snehobiela košeľa a po kolená dlhý čierny kabát z tej najjemnejšej kožušiny akú Ajka kedy videla. „Páči sa ti môj kabát?“, spýtal sa pán Eduard. Ajka prikývla, a potom sa nasmelo spýtala ukazujúc na jeho rukáv: „Ale prečo je tu tak zvláštne pozošívány?“ Pán Eduard sa pozrel na rukáv a začal vysvetľovať...

Príklad S3: Kabát pána Eduarda

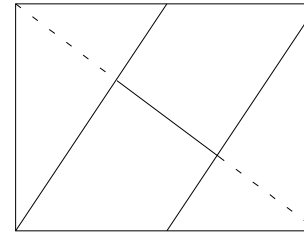
„Vieš Ajka, tento kabát je ušitý z veľmi vzácnej kožušiny a raz sa mi ho podarilo roztrhnúť. Vtedy som ho dal opraviť kožušníkovi. Mal tam prísť záplatu tvaru rôznostranného trojuholníka, ale sa pomýlil. Záplata síce mala požadovaný tvar, ale bola naruby. Keďže je táto kožušina taká vzácna, nemohol si dovoliť vystrihnúť inú záplatu, a tak záplatu rozstrihal na niekoľko kusov tak, že sa dali poskladať (z lícovej strany) do tvaru požadovaného trojuholníka. A preto je to tak zvláštne pozošívané.“ Dokázali by ste to aj vy? Ako?

„Híí, to bol ale múdry kožušník!“, žasla Ajka. „To áno, za čias 14. majiteľa tohto hradu tu boli len múdri ľudia...“, povedal pán Eduard. Ajka sa nad touto zvláštnou poznámkou nestihla ani pozastaviť a už musela bežať za vzd'alujúcim sa chrbtom pána Eduarda, ktorý mieril do veľkej knižnice. Bola to nádherná knižnica, uprostred ktorej stál veľký stôl, ktorého tabuľa mala obdĺžnikovitý tvar.

Príklad S4: Knižničný stôl

Stôl bol okrem svojej veľkosti zvláštny aj tým, že jeho tabuľa bola zhotovená zo štyroch kusov dreva. Stôl vyzeral zhora ako rozdelený dvoma rovnobežkami,

pričom prvá prechádzala ľavým dolným rohom a stredom vrchnej strany a druhá pravým horným rohom a stredom dolnej strany. Tak bola tabuľa stola rozdelená na tri časti a stredná časť bola ešte predelená uhlopriečkou medzi pravým dolným a ľavým horným rohom (viď obrázok). Dokážte, že tieto kusy dreva majú rovnaký obsah!



„Tento stôl dal vyrobiť 14. majiteľ tohto hradu a vyrobili ho podľa jeho návrhu.“, hrdo povedal Ajke pán Eduard. Ajka sa naňho začudovane pozrela: „To tu má vo všetkom prsty 14. majiteľ tohto hradu? Povedzte mi o ňom niečo!“ Pán Eduard sa pousmial a začal svoje rozprávanie: „Bol to veľmi múdry človek. Umrel však veľmi skoro. Mal vtedy toľko rokov ako ja teraz. Ale kým žil, stihol vybudovať tento hrad do dnešnej podoby.“

Príklad S5: Deti z hradu

Zostalo po ňom 9 detí...“, pán Eduard sa trochu zarazil, a potom šibalsky pokračoval: „Všetky boli v čase jeho smrti mladšie ako 21 rokov a staršie ako 0 rokov. Ich veky mali navyše takú zvláštnosť, že sa nedali vybrať tri deti tak, že vek jedného z nich by bol aritmetickým priemerom ostatných dvoch. Čo myslíš, koľko mohli mať jeho deti vtedy rokov?“ Určite to aj vy! (Stačí, keď nájdete jedno riešenie.)

Ajka sa na chvíľu zamyslela, a potom mu so širokým úsmevom odpovedala. Pán Eduard sa usmial: „Si veľmi múdra. Pod', zavediem ťa do veže, kde mal pracovňu...“

