

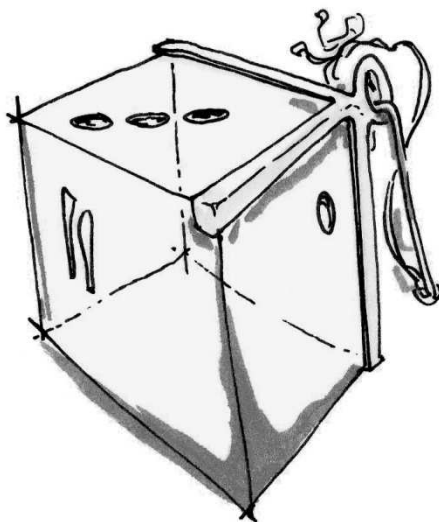
Zadania 3. série, kategória 5-6

„Cítim sa nesvoja. A mám strach,“ plačlivo povedala Kamila. „Chápem,“ otočil sa k nej Rasťo, „ale tým, že tu budeme len tak postávať, sa nič nezmení.“ Na chvíľu sa odmlčali. Kamilu to síce nijako neupokojilo, no jednako musela uznať, že Rasťo mal pravdu. Zhlboka sa nadýchla, pretrela si oči a spoločne dobehli svojich kamarátov.

Prešli dlhou chodbou a cez veľké dvere na jej konci vykĺzli na nádvorie. Mysleli si, že všetci hostia sú v hrade na hostine, no na ich prekvapenie i tu vládol čulý ruch. Bol teplý večer a pekne oblečení hostia sa vo dvojiciach a trojiciach prechádzali pod hviezdnu oblohou a horlivo diskutovali o priebežných výsledkoch turnaja. Dámy sa nevedeli rozhodnúť, ktorému rytierovi nechať svoju šatku na znak obdivu a uznania, páni sa zas pokúšali predpovedať víťaza a doťahovali sa, ak jeden mal iného favorita ako druhý.

„Mali by sme asi začať premýšľať nad tým, kde strávime noc,“ ozval sa Paľo, čím vytrhol ostatných s rozjímania. „Vskutku,“ pritakal Marek, „no to sa najprv budeme musieť dostať preč odtiaľto, za brány hradu.“ „Áno,“ pridala sa Kamila, „dolu v dedine istotne bude...“ vetu však nedokončila, pretože všetkých naraz zaujal iný výjav na nádvorí.

Deti chvíľu stáli s pootvorenými ústami a váhali, či majú veriť vlastným očiam. Iba niekoľko krokov od nich sa tri dámy vo svojich veľkých noblesných šatách spustili na kolená a po štvornožky sa plazili sem a ta. „Och nie,“ nariekala prostredná dáma, „ten privesok bol dar od jedného zo šľachticov, musíme ho nájsť! Čo si len pomyslí, ak ho pri najbližšom stretnutí nebudem mať na krku?!“ Deťom nebolo viac treba. Ako prví sa chopili činu Rasťo so Slávkou, ostatní ihneď nasledovali ich príklad a o chvíľu už desať mladých očí prečesávalo dlažbu nádvorja. „Aha,“ odrazu zvolala Kamila, „na niečo som stúpila.“ Zo zeme zdvihla drobný predmet zavesený na retiazke, ktorý akonáhle sa ho dotkla, zlatisto zažiaril. Kamaráti ju obstúpili a s úžasom pozerali na tento čudesný náhrdelník.



Príklad M1: Prívesok

Prívesok mal tvar kocky a na každej jeho stene zlatisto svietilo jedno z čísel 1 až 6 (každé bolo na kocke práve raz). Z tej strany, z ktorej sa pozeral Rasťo, videl tri steny kocky a súčet čísel na týchto troch stenách bol 9. Slávka sa pozerala z inej strany a videla inú trojicu stien, no súčet jej čísel bol tiež 9. Marek sa pozeral z ešte inej strany a videl trojicu stien so súčtom čísel 13. **Ako mohli byť čísla na prívesku rozmiestnené? Pokús sa nájsť všetky možnosti!**

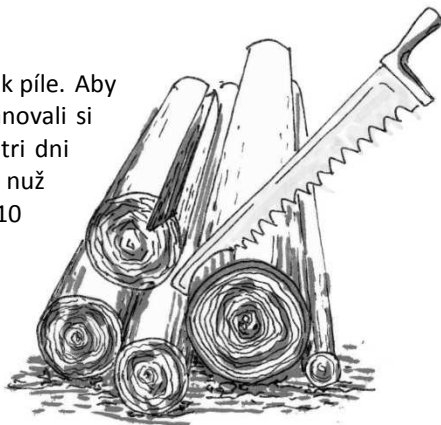
Paľo zobral prívesok aj s retiazkou a podišiel k dámam. „Prepáčte, mladá pani,“ prihovoril sa zdvorilo, „ale nedopatrením sme začuli váš rozhovor. Je toto to, čo sa vám stratilo?“ vystrel ruku s náhrdelníkom. Prostrednej dáme sa rozžiarili oči. „Ďakujem, mladý muž,“ trasúcou sa rukou si náhrdelník zobrala, „ďakujem mnohokrát!“ Ešte raz sa na všetkých srdečne usmiala a potom aj s priateľkou odišla späť do hradu.

Na nádvorí ostala iba najvyššia z troch dám a pozorne si deti premeriavala. Potom začala ustarostene vyzvedať, čo tu tak neskoro robia a prečo ešte nie sú so svojimi rodičmi. Deti chvília ostali v pomýkove, no nakoniec jej vysvetlili, že nie sú odtiaľ a len sa prišli pozrieť na lukostrelcov. Pri vyhlasovaní výsledkov sa trošku pozabudli a teraz sa musia dostať cez les domov. „Ešteže čo! Keby sa moje deti vracali takto neskoro lesom domov, dostali by poza uši,“ pokarhala ich pani. „Na noc ostanete tu a zajtra sa môžete vrátiť. Hádám vaša mamka s ockom nebudú veľmi nahnevani. Ale samých vás takto v noci určite nepustím.“ Deti nenamietali, keďže vôbec netušili, ako by sa dostali do podzemných chodieb späť k dverám, ktorými sem vošli. A tak tetu poslušne nasledovali. Keď prišli k jej domu, zavolala svojich dvoch sluhov, mladé dvojčky, a rozkázala chlapcom, aby im pomohli s prácou.

Príklad M2: Drina

Dvojčky celý týždeň pomáhali nosiť drevo k pile. Aby to za sedem dní všetko presne stihli, naplánovali si každý deň odnieť dokopy 13 polien. Prvé tri dni sa im však do roboty veľmi nechcelo, nuž v pondelok odniesli iba 7, v utorok 10 a v stredu 12 polien. Každý ďalší deň potom odniesli viac polien ako predošlý, a tak v nedeľu robotu úspešne dokončili.

Koľko najviac a koľko najmenej polien mohli ponosiť v sobotu?



Po robote si všetci chlapci šli dať zaslúženú večeru, ktorú im pani domáca prichystala. Slávka s Kamilou, ktoré sa navečerali, ešte kým chlapci pomáhali, len mlčky sedeli vo vedľajšej izbe na koberci. Keď Marek dojedol, prišiel za nimi. „No tak, čo je to tu za skleslú náladu?“ spustil bodro. „Vymyslím vám jednu zábavku, ak len prestanete takto smutne hľadieť!“ povedal a zobral z písacieho stolíka papier a ceruzku.

Príklad M3: Zábavka

Najprv mala Kamila napísať na papier štvorciferné číslo s navzájom rôznymi ciframi. Slávka ho potom mala napísať znova, ale odzadu (napríklad ak by Kamila napísala číslo 3847, Slávka by napísala číslo 7483). Tieto dve čísla potom sčítali a dostali štvorciferný alebo päťciferný súčet. **Aký najväčší a aký najmenší päťciferný výsledok sa takýmto spôsobom dá dosiahnuť?**

Pribehli k nim dvojičky, no dlho ich nebavilo prizeráť sa. Chceli si na priedomí zahrať jednu hru, ktorú vymysleli včera, potrebovali na to ale ešte jedného hráča. Nakoniec prehovorili Paľa, nech sa ide hrať s nimi.

Príklad M4: Kôpky

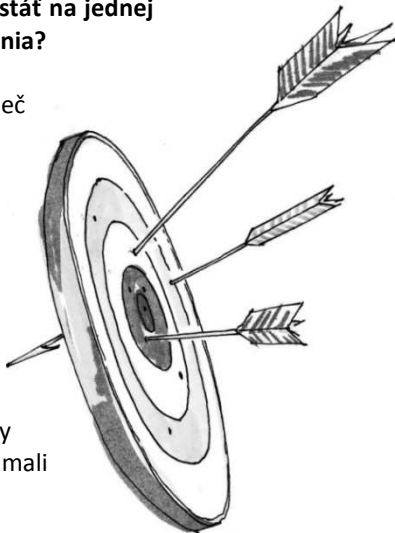
Chlapci mali na kôpke 8 guličiek, pričom na každej guličke bolo jedno z čísel 10, 4, 15, 4, 19, 6, 3, 11 (každé použité práve raz). Do týchto guličiek potom hádzali kamienkami a tak sa ich snažili rozdeliť na menšie kôpky. Cieľom bolo, aby vo všetkých menších kôpkach bol súčet čísel na guličkách rovnaký. Ak boli všetky guličky v dvoch takýchto kôpkach, vyhral prvý z dvojičiek, ak v troch, vyhral druhý z dvojičiek a ak v štyroch, vyhral Paľa. **Ako musia byť guličky rozdelené do kôpok, aby vyhrali jednotliví hráči? Má šancu každý z nich?**

Už bolo ale veľmi neskoro a pani domáca onedlho všetkých zahнала do postieľok. Na druhý deň mali dvojičky voľno, a tak zavčas rána zobrali všetkých piatich kamarátov na súboj rytierov, ktorý bol súčasťou turnajov. Deti sa zabávali a s povzbudivými výkrikmi sledovali boj rytierov v ťažkých brneniach o víťazstvo. Jedine Paľa to veľmi nenadchlo, nemal rád súboje. A tak sa zatiaľ zabával sledovaním času na svojich hodinkách.

Príklad M5: Hodinky

Paľa mal digitálne hodinky, ktoré ukazovali čísla od 00:00 až do 23:59 a neukazovali sekundy. Povedal si, že keď mu na nich bude svietiť aspoň jedna trojka, celý ten čas bude stáť na jednej nohe. **Aký dlhý čas by musel stáť na jednej nohe, ak by hodinky sledoval 24 hodín bez prestania?**

Po chvíli si však všimol lukostrelcov, ktorí obďaleč usilovne cvičili a dostal neuveriteľnú chuť tiež si to vyskúšať. Pretlačil sa pomedzi ľudí von z hľadiska a podišiel bližšie, aby sa mohol lepšie prizeráť. Mal šťastie, jeden z mužov si ho všimol a privolať k sebe. Ukázal mu, ako sa z luku strieľa, ako sa správne napína tetiva a nechal ho niekoľkokrát vystreliť. Spočiatku sa Paľovi síce šípy len zapichovali do zeme, no nakoniec sa mu podarilo trafiť terč. Nadšene skúšal ďalej a takto i jemu začal čas plynúť oveľa rýchlejšie. Ostatní naďalej sledovali rytiersky zápas. Všetci popritom zabudli na starosti, ktoré mali včera a aj na to, že stále nenašli cestu domov.



Svoje riešenia príkladov 3. série nám pošli najneskôr **20. februára 2012** (rozhoduje dátum na pečiatke pošty, resp. čas servera).

Riešenia uploadni na portál www.pikomat.sk (návod nájdeš priamo na stránke) vo formáte PDF alebo JPG, alebo ich pošli poštou na adresu:

Pikomat 5 - 6,
P-MAT, n. o.
P. O. Box 2,
814 99 Bratislava 1

Tešíme sa na Tvoje riešenia!

→ www.pikomat.sk ←

Zaregistruj sa a rieš cez Internet

Pozri si: Zadania | Vzorové riešenia | Výsledkové listiny
ešte skôr, ako Ti prídu domov.

Ak Ti niečo nie je jasné, neváhaj a spýtaj sa nás na portáli www.pikomat.sk alebo nám napíš **e-mail** na adresu pikomat@p-mat.sk Na túto adresu nám neposielaj riešenia.

Zopár rád na záver

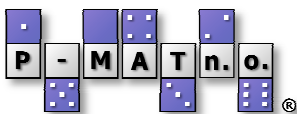
Nezabudni napísať celý svoj postup aj s vysvetlením...

Pokús sa nájsť všetky riešenia – vyriešiť úlohu neznamená objaviť jedno riešenie.

Keď si nevieš dať s príkladom rady, neprepadaj panike! Najlepšie sa rozmyšľa v klude. Pošli nám aspoň to, čo už máš, aj za to môžeš dostať body.

Ak posielaš riešenia cez Internet, nenechávaj si to na poslednú chvíľu, môže vypadnúť elektrina a nepodarí sa Ti odovzdať včas. Radšej uploadni riešenia o deň skôr, aby si v prípade problémov mohol ešte ďalší deň skočiť na poštu. A pri najhoršom to pošli o deň neskôr, lepšie ako vôbec.

Ak ideš skúšať viaceré možnosti, nájdi si nejaký systém, aby sa Ti nestalo, že polovicu možností zabudneš vyskúšať... Nezabudni nám o svojom systéme aj napísať – nestačí len „vyskúšal som všetky možnosti.“



organizátor korešpondenčného seminára Pikomat



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

Pikomat je podporovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. LPP-0375-09.