

Svoje riešenia príkladov 3. série nám pošli najneskôr **1. decembra 2008** (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!

→ **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...



organi- zátor
korešpondenčného
seminára Pikomat



podporuje odborný rast
organizátorov seminára

Pikommat bol podporovaný Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe Zmluvy č. LPP-0007-06.

PIKOMAT

Zadania 3. série zimnej časti, kategória 7 - 9

Hody pre Janka skončili úpalom. Spal, spal a spal... Dospel aj to, čo ešte ako batola zameškal. Keď sa zobudil, zistil, že je doma v hostovskej izbe. Obyčajne v tejto miestnosti nik okrem návštevu nebýval. Teraz však chcela mať mama Janka celý deň na očiach, a preto mu ustlala v hostovskej rovno pri kuchyni. Izba bola najkrajšou v dome a na jej dekorácii si mama veľmi potrpela. Po zobudení padli Jankovi do očí ako prvé nové vázy.

Príklad S1: Vázy

Na stolíku stoja dve vázičky s úzkym hrdlom. Jano si ich zo zvedavosti začne prezerať a všimne si, že sú plné farebných okrúhliakov. Okrúhliaky sú nafarbené namodro, načerveno alebo nazeleno a sú také veľké, že cez hrdlo každej z váz vie Janko vytiahnuť vždy len jeden okrúhliak. Janko spočítal, že v jednej z vázičiek je 15 modrých a 4 zelené okrúhliaky, v druhej 3 modré a 15 zelených okrúhliakov. Za týmito dvoma vázičkami stojí ešte jedna, väčšia. S Jankovou šikovnosťou sa mu cez hrdlo väčšej vázy podarí vytiahnuť až tri okrúhliaky naraz. Zistil, že vo väčšej váze je 10 modrých, 10 zelených a 15 červených okrúhliakov. Janko sa rozhodol, že sa s týmito vázičkami zahrá. Chce vytiahnuť 15 zelených a 15 modrých okrúhliakov, ale pritom sa nebude pozerieť na to, aké okrúhliaky už vytiahol (vázy sú nepriesvitné, takže nebude vidieť ani aké zostali vnútri). Na koľko najmenej ťahov sa mu to môže podariť (teda koľko krát musí vložiť ruku do niektorej vázy)?



Hranie sa s kameňmi čoskoro Janka omrzelo. Vyukol von oknom. Bol krásny letný deň a do izby bol počuť krik detí. Tu čosi Janička v nose poštekliho a hlasno zakýchla. Mama vbehla do izby a pustila sa do syna: „Janko, a ty už si hore? Mazaj naspäť do postele! Ešte musíš ležať.“

„Som hladný,“ zmohol sa niečo povedať Jano.

„Hneď bude obed. Zatiaľ ti ukrojím z koláča, ktorý aj s kvetmi poslala Mara po bačovi,“ volala mama už z kuchyne. Položila koláč na stolík a do prázdnych váz (Janko mal už všetky okrúhliaky v posteli) začala vkladať čerstvo natrhané

kvety. „Sú z Marinho povestného záhonu. Bača Jedlička sa chvatal, že ste na budúcu sezónu vymysleli nejaký zlepšovací návrh. Vraj potom kvety v záhone dlhšie vydržia. Taká hlúposť, veď ona ich aj tak vždy rozdá!“ zasmiala sa mama.

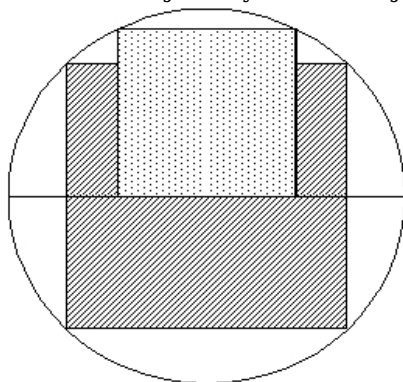
„Čo ma je po kvetoch... Ako sa má Jedlička?“ spýtal sa Jano s plnými ústami koláča.

„Vynikajúco, vyšiel mu v Polnohospodárskom výmyselníkovi nejaký článok alebo úloha? Ani neviem... Priniesol ti ho ukázať. Na, tu je,“ podala mama Jankovi magazín, „chodí teraz po dedine ako páv“.

„Tuším ti niečo horí,“ poznamenal Jano, aby sa na chvíľočku zbavil mamy a mohol si v pokoji prečítať rubriku Sedliacka hlava. Veru aj on by rád do nej prispieval, keby len mal toľko vedomostí.

Príklad S2: Pole

„Úloha nášho stáleho predplatiteľa inžiniera Jedličku. Na obrázku je typ moderného poľa. Vybodkovaný štvorec značí časť, na ktorej tento rok pestujeme zemiaky a vyšrafovaná časť štvorca leží úhorom. Ak časť, na ktorej pestujeme zemiaky, má v skutočnosti 40 m², aký obsah má plocha, ktorá leží úhorom?“



„40m². Nie je to málo?“ začal premýšľať Janko. „Ten Jedlička je niekedy pre svoje výmysly mimo reality,“ zasmialo sa schuti chlapča. Vzorom pre Janka zostal Jedlička aj naďalej, ale prinajmenšom bol preňho po tomto zistení viac človekom.

Než mama stihla Janka zavolať k obedu, zazvonil zvonec s ďalším návštevníkom chorého. Bol to Paľo Beňo, najmladší syn poštára Beňa. Janko mal s Paľkom zmiešané vzťahy, nakoľko poštár Beňo bol sokom baču Jedličky.

„Ahoj Paľko, prišiel si navštíviť Janka?“ vítala mama chlapca pri dverách.

„Dobrý! Áno, reku prídem ho trolinku zabaviť,“ Paľko hneď ako zbadal kamaráta, vbehol za ním do izby.

„Ahoj Jano, ako? Už lepšie?“ sadol si k nemu na posteľ.

„Ale hej, čo to tam máš za knihu?“ zvedavo pozeral Janko Paľovi pod plece.

„To je tá knižka, čo som ti sľúbil požičať. Pred prijímačkami do Bratislavy som ju celú trikrát prešiel,“ povedal a podal mu naozaj používanú knihu.

Janko nevydržal a zo zvedavosti ju náhodne otvoril...

Príklad S3: Násobenie

Keď násobíme dve päťciferné čísla, výsledok môže byť deväťciferný alebo desaťciferný. Ktorý prípad nastáva častejšie (vo viacerých prídadoch)?

Jano inštinktívne zabuchol knihu (o výsledku nemal ani páru) a poďakoval sa kamarátovi: „Vďaka. Dúfam, že sa budúci rok dostanem. Zostaneš na obed?“

Mama dostala od Jedličku originálny recept na hamburgery. Prekladal ho so slovníkom z angličtiny do slovenčiny. Len kvôli mne,“ chválil sa Janko.

„To rád vyskúšam, ak tvojej mame samozrejme nebudem prekážať.“ „Ale kdeže,“ volala z kuchyne mama, „podte chlapci obedovať. Všetko je pripravené.“



Chlapci si americkú pochúťku nevedeli vynachváliť, keď tu sa Paľo Jankovej mamy pýta: „Teta, aký je to kečup? Nebodaj nie Marin?“

„Áno. Poslala mi ho teraz po Jedličkovi. Keď Jankovi prišlo na zábave zle, išli sme hneď domov a na slávnostnom rozdeľovaní kečupu z Mariných paradajok sme neboli. Ak ti chutí, pridaj si ešte,“ ponúkala mama Paľka.

„Ďakujem,“ pridol si ešte a pokračoval, „to vám ale bola šou s rozdeľovaním. Mój tatko vymyslel špeciálnu fintu, počúvaj Jano.“

Príklad S4: Kečup

Mara delila kečup posledným zabávajúcim sa nasledovným spôsobom: Prvý dostane dve naberačky kečupu a jednu osminu zvyšku, druhý štyri naberačky kečupu a jednu osminu zvyšku, tretí šesť naberačiek kečupu a jednu osminu zvyšku a tak ďalej. Koľko ľudí si rozdelilo kečup, ak ho mali na konci všetci rovnako?

„Škoda, že som to prepásol,“ poznamenal Janko.

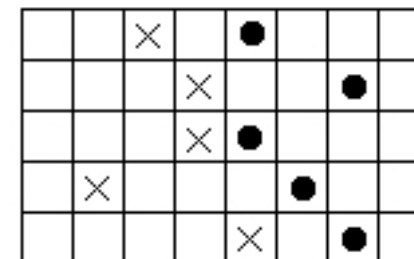
Keď dojedli, išli zase do izby. Jano čítal Paľovi Jedličkov príklad zo Sedliackej hlavy. Veľa sa spolu nasmiali.

„Ty Jano,“ začal odrazu Paľo, „a že my nebudeme ako tí naši starí, môj otec a Jedlička. My nemusíme spolu súperiť, takto máme zábavy oveľa viac.“

Janko sa na chvíľu zamyslel a povedal: „Jasné, že nie. Pod zahráme sa jednu hru.“ Jano vytiahol z poličky papier a pero a spod periny farebné okrúhliaky. Nakreslil hrací plán a zvyšok popoludnia sa hrali takúto hru.

Príklad S5: Okrúhliaky

Hráč, ktorý je na ťahu, musí presunúť jeden zo svojich okrúhliakov na akúkoľvek inú pozíciu v tom istom riadku, avšak nesmie preskočiť okrúhliak druhého hráča. Prehráva ten, kto sa nemôže pohnúť s ani jedným zo svojich okrúhliakov. Ak začiatková situácia vyzerá ako na obrázku, ktorý z hráčov môže určite vyhrať? Ako má hrať aby vyhral?



Chlapci spoločne zažili počas leta ešte veľa príjemných chvíľ a stali sa naozaj dobrými kamarátmi. Jankovi bolo nakoniec ľúto, že sa s Paľom nezačal priateľiť skôr. Keď sa leto skončilo, odišiel do Bratislavy na gymnázium. V deň jeho odchodu otvoril Janko Paľovu knihu po druhý raz a v tom roku ešte veľa krát.