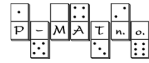


Riešenia príkladov 3. série nám pošli najneskôr
26. apríla 2004 (rozhodujúca je pečiatka
pošty), na adresu:

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

Rady tatka Pikomatka

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

Rada druhá: Pokús sa nájsť všetky riešenia - vyriešiš úlohu
neznamená objavíš 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 nás aspoň to, čo už máš, prípadne
sa k tomu vráť neskôr, možno to pôjde lepšie...



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

pikommat@p-mat.sk

PIKOMAT

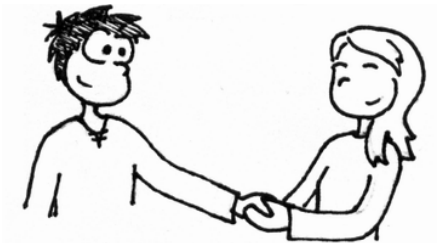
Zadania 3. série letnej časti – kat. 7- 9

Stroj času – diel tretí

Po príchode do Paríža sa Radkovi a Vladkovi vcelku rýchlo podarilo nájsť
bydlisko mužičkovho priateľa. Dvere im otvoril starý vrátnik, ktorý ich bez
zbytočných slov uviedol do prázdneho malého salóna. Hneď po nich tam
uviedol aj dve manželské dvojice.

[Príklad S1] Veľkolepé zoznámenie

Nakoniec prišli aj domáci (mužičkov priateľ s manželkou) a nastalo
zoznamovanie a podávanie rúk. Nikto nepodal ruku svojmu
manželskému partnerovi (ani Radko s Vladkom si nepodal ruky), nikto
nepodal ruku dvakrát tej istej osobe a nikto nepodal ruku ani sám sebe.
Keď sa podávanie rúk skončilo, domáci pán sa opýtal každého
z prítomných, kolkokrát podal ruku. Na jeho veľké prekvapenie mu však
každý dal inú odpoveď. Kolkokrát
podala ruku pani domáca?



Po tomto zoznámení Radko s Vladkom oznámili domácemu svoj dôvod
návštevy. Domáci im však nechcel veriť – presvedčil ho až list od mužička.

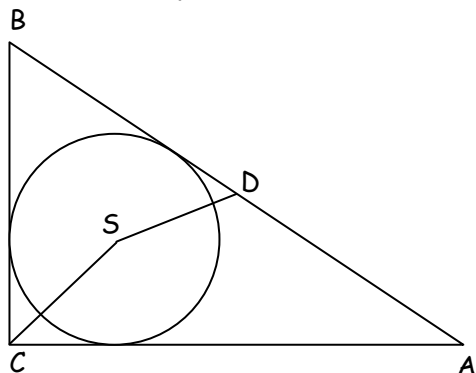
[Príklad S2] Čo čarujeme?!

Povedal im však, že im prezradí, kde stroj je, len v prípade, ak za 10
minút rozdelia všetky desaťciferné prirodzené čísla skladajúce sa iba
z číslic 1 alebo 2 do dvoch skupín tak, aby sa v súčte ľubovoľných dvoch
čísel z tej istej skupiny vyskytovala aspoň dvakrát číslica 3 (napr.
 $1111111111 + 1111111112 = 2222222223$ – tu sa v súčte nachádza iba
jedna trojka). *Napíšte nám, ako mali Radko s Vladkom čísla rozdeliť.*

Bolo to síce veľmi tesné, ale Radko to zvládol v limite. To sa však vôbec nepáčilo domácemu, ktorý im teraz musel vyzradiť cestu k stroju. Vysvitlo, že stroj sa nachádza v malom zámočku vzdialenom od Paríža 40 km. Domáci sa síce neochotne, ale predsa len ponúkol, že ich vezme svojím kočom.

[Príklad S3] Nuda pri Paríži

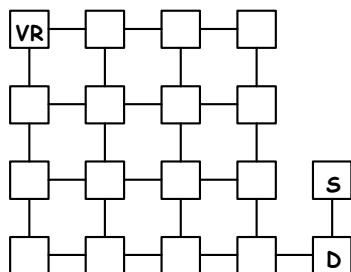
Cestou sa domáci dosť nudil, a tak ho Radko vyzval, aby si nakreslil pravouhlý trojuholník ABC. Bod D nech je stred prepony AB a bod S nech je stredom kružnice vpísanej do trojuholníka ABC. Veľkosť uhla BAC nech je 30° . Úlohou domáceho bolo zistiť, ktorá zo vzdialeností - CS alebo DS, je väčšia a vysvetliť aj prečo. Taká istá úloha čaká aj vás.



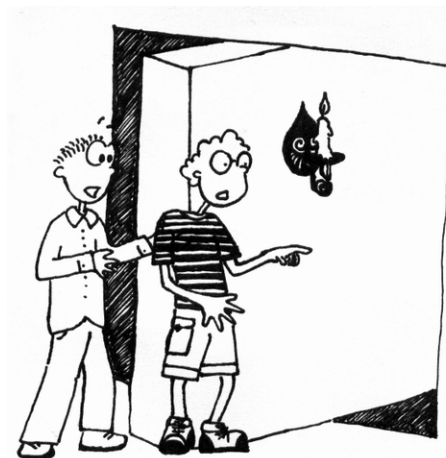
Ani sa nenazdali a už boli na mieste. Radko s Vladkom boli veľmi prekvapení, pretože zámoček vyzeral opustene a zanedbane. V sprievode domáceho vošli do malej komnaty. Tam im vysvetlil, ako sa dostať k stroju. Tesne pred odchodom im ešte zakričal, že k stroju sa musia dostať do 30 minút, inak... Čo sa stane, to ostalo našťastie nepočuté.

[Príklad S4] Na ceste ku stroju

Radko s Vladkom sa dozvedeli, že na to, aby sa dostali k stroju, musia otvoriť dvere s pätnástimi zámkami. Klúče od nich sú rozmiestnené v 15 komnatách – v každej jeden. Aby to však nebolo také jednoduché, do každej komnaty môžu vstúpiť len raz, pretože hneď po ich odchode sa komnata zaplní jedovatým plynom. (VR = Vladko a Radko, S = stroj, D



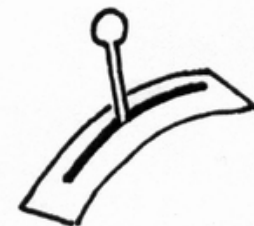
= miestnosť s dverami, prázdne štvorce = komnaty s kľúčmi) Podarí sa im nájsť správnu cestu?



Že je nemožné to stihnúť do 30 minút, pochopili aj Vladko s Radkom, keď po 20-ich minútach stáli ešte len v 5. miestnosti a zúfalo ju prehľadávali, aby našli piaty kľúč. Situácia bola beznádejná, lebo sa nemohli vrátiť, ale nemohli to ani stihnúť k stroju. Vladko sa unavene oprel o stenu a tá sa zrazu posunula – objavil vchod do tajnej chodby! Tá ich priviedla priamo do miestnosti so strojom času. Veľmi sa tomu potešili. Zostávalo už len zistiť, či funguje. Stroj bol vcelku primitívny – na riadiacej doske bola len jedna páka a vedľa nej bolo napísané:

[Príklad S5] Rozhodujúci okamih

„Dá sa ľubovoľný trojuholník rozdeliť na 3 alebo viac lichobežníkov? Ak áno, zatiahni páku smerom nahor, ak nie, smerom nadol. Nepravda! Tá bude stáť život!“ Ktorým smerom treba zatiahnuť páku? (Pre istotu: lichobežník je štvoruholník, ktorého dve protilahlé strany sú rovnobežné a druhé dve protilahlé strany rovnobežné nie sú.)



Po dlhom premýšľaní sa rozhodli zatiahnuť páku... Opäť upadli do bezvedomia a prebrali sa až vo Vladkovom byte. Šťastne si vydýchli a keby nebolo mužičkovej knihy, ktorú mali stále pri sebe, mysleli by si, že to bol len sen...