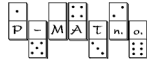


Riešenia príkladov 2. série nám pošli najneskôr
22. marca 2004 (rozhodujúca je pečiatka
pošty), na adresu:

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 - 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...



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

pikommat@p-mat.sk

PIKOMAT

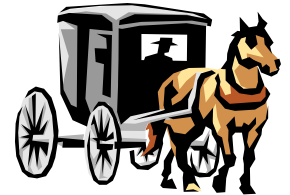
Zadania 2. série letnej časti – kat. 7- 9

Stroj času – diel druhý

Keď sa ráno prebudili, domáca im priniesla raňajky. Hneď sa jej opýtali, ako by sa
čo najrýchlejšie dostali do prístavu. Domáca im veľmi ochotne
vysvetlila cestu, ale dodala, že je to veľmi ďaleko a najlepšie urobia, ak
si počkajú na nejaký fiaker.

[Príklad S1] Londýnske MHD

Keďže bola domáca veľmi uvravená, dozvedeli sa aj to,
že každý fiaker má v meste práve tri zastávky a každý
fiaker môže mať s iným fiakrom spoločnú najviac jednu
zastávku. V celom Londýne bolo dokopy 9 zastávok.
*Najviac koľko fiakov mohlo za týchto okolností premávať
v Londýne?*



Vladko s Radkom mali šťastie, pretože jeden fiaker mal zastávku pred penziónom
a šiel až k prístavu. Keď sa dostali do prístavu, zistili, že zanedlho má vyplávať do
Francúzka jedna loď. Hneď si šli preto do pokladne kúpiť lístky.

[Príklad S2] Rozmieňacie čachre

Cena lístka je 5 libier. Keď dostali lístky, prišla k pokladni
skupina dvadsiaticich ľudí. Každý z nich mal však pri sebe len
mince s hodnotami 10, 15 a 20 libier, čo bol problém, pretože
pokladník im nemal ako vydať, alebo skôr - odmietol im
vydávať. Nakoniec sa však skupinke podarilo dať pokladníkovi presne 100 libier
a ešte sa aj vyrovnal medzi sebou, aby každý zaplatil len toľko, koľko mal.
*Najmenej koľko mincí museli mať cestujúci pri sebe, aby sa im to podarilo? Napíš
aj to, kto mal aké mince a ako to celé zariadili.*



Medzitým sa Vladko a Radko rozhodli, že si čakanie na nalodenie spríjemnia
hraním nejakých hier.



[Príklad S3] Kamienková vojna

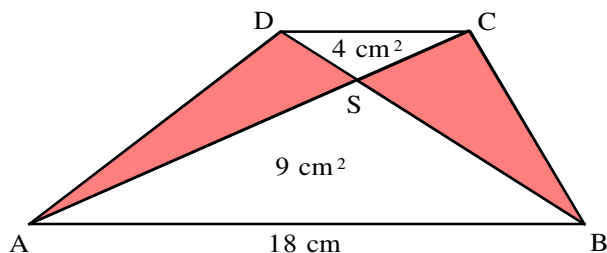
Vladko si jednu vymyslel, a tak na zem nakreslil šachovnicu rozmerov 4x4. Potom vyzval Radka, aby do nej umiestnil 6 kamienkov. Keď to Radko urobil, Vladko vybral dva stĺpce a dva riadky tak, že v nich bolo všetkých 6 kamienkov. Nech sa Radko snažil akokoľvek, Vladkovi sa to vždy podarilo. *Dokážte, že nech je rozostavenie kamienkov v šachovnici akékoľvek, vždy možno vybrať také dva riadky a dva stĺpce, aby sa v nich nachádzalo všetkých 6 kamienkov!*



Takáto jednoduchá hra ich však čoskoro omrzela, a tak sa rozhodli, že sa pôjdu pozrieť na loď. Bola to nádherná plachetnica so snehobielymi plachtami. Teda až na jednu...

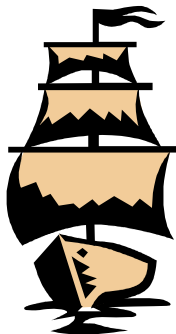
[Príklad S4] Plachta

Bola tvaru lichobežníka a bola bielo-červená. Radka to veľmi zaujalo a chcel vedieť akú časť z obsahu celej plachty zaberá červená látka. Nakreslil si preto na zem lichobežník ABCD s priesečníkom uhlopriečok S a vyšrafoval si červenú časť plachty (viď obrázok). Základňu AB si dal dĺžky 18 cm a zistil, že potom obsah trojuholníka ABS je 9 cm² a obsah trojuholníka CDS je 4 cm². Potom už rýchlo zistil, akú časť obsahu plachty zaberá červená látka. *Zistite to aj vy!*



Nadišiel čas nalodenia sa. Keď vyplávali, Vladko okamžite dostal morskú chorobu, a tak celú plavbu preležal v kajute.

Keď sa doplavili do francúzskeho prístavu, Vladko sa rýchlo zotavil, a tak už o pár dní obaja sedeli v dostavníku a smerovali do Paríža. Počas cesty sa rozhodli dôkladnejšie si prezrieť starú



knihu od mužíčka. Väčšinou v nej boli matematické hlavolamy, ktoré ich však veľmi nezaujali. Potom však našli stránku, na ktorej boli napísané nejaké čísla.

[Príklad S5] Číselná hádanka

Veľmi ich to zaujalo, a tak hľadali medzi nimi nejakú súvislosť. Nakoniec Radko prišiel na to, že pre všetky tieto prirodzené čísla platí to, čo aj pre číslo 100 a síce $100 = 10 \cdot 10 - 0 \cdot 0$. Inak povedané: z čísla najprv vyrobíme dve čísla tak, že z neho oddelíme poslednú číslicu (100 → rozdelíme na číslo 10 a číslo 0). Potom každé z nich vynásobíme samým sebou (10 · 10 = 100; 0 · 0 = 0). Ak urobíme rozdiel týchto súčinov (100 – 0 = 100), má nám vyjsť pôvodné číslo. *Nájdite všetky čísla, ktoré mohli byť napísané na tejto stránke.*



A tak listovali v knihe ďalej ...

a ďalej ...

až kým neprišli do Paríža...

