

PIKOMAT

Zadania 1. série zimnej časti, kategória 7-9

Cíffffn...cíffffn...cíffffn... Kým som pochopil, čo sa robí, budík zazvonil snáď desaťkrát. Ešte päť minút! Slatne som zavrel oči . . . a hneď som ich aj otvoril. Keď som pozrel na hodiny, s hrôzou som zistil, že päť minút trvalo celú hodinu. Zaspal som!!! A to som predvčerom v škole tvrdil, že sa mi to už nestane. Rýchlo som na seba nahádzal nejaké veci, zhrabol tašku, z kuchyne dve jablká a vybehol som von. Keď sa dvere s rachotom zabuchli, uvedomil som si, že ich nemám čím zamknúť. Jednoducho krásne ráno! No niečo na tom ráne bolo zvláštne. Spočiatku to bol len taký pocit, že tu niečo nesedí. Poobzeral som sa okolo seba, no nikde nikto nebol. Žiadne davy ľudí ponáhľajúcich sa ráno do práce, na zastávke nikto nestál, okolo neprešlo žiadne auto. A navyše to neprirodzené ticho. Akoby niekto zobral všetkých ľudí a odniesol ich preč. Niečo sa stalo a všetci odišli, len na mňa akosi pozabudli? Zrovna včera večer rodičia odcestovali a mali sa vrátiť dnes poobede. Ale prečo mi nezavolali? Situácia sa mi zdala dosť neobvyklá, no jedno bolo isté. Bol som tu sám. Nemohol som sa vrátiť domov, lebo som nemal kľúče. Čo sa len mohlo stať? Nechápal som. Nešlo mi to celé do hlavy. Pobehoval som už asi pol hodinu len tak po uliciach v totálnej panike, až kým som si ho nevšimol. Z druhej strany ulice sa ku mne pokojne blížil starý profesor matiky. Trochu sme sa poznali. Vedel, že mám rád matiku, tak ma ňou občas moril. Naposledy mi pomotal hlavu takouto úlohou:

Príklad M1

Rozdiel medzi číslom a súčinom jeho číslíc sa rovná súčtu číslíc tohto čísla. Ktoré čísla mám na mysli?

"Chlapče, čo tu robíš? Všetci predsa odišli." "Ja, nechali ma tu. Zabudli na mňa." Takmer som skákal od radosti.

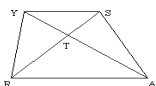
Chápete,nebol som v tom opustenom meste sám!

"Len pokojne, chlapče. Pôjdeme nájsť nejakú telefónnu búdku a zavoláme im, že si sa našiel."

"Čo tu robíte vy? Ved' ste hovorili, že všetci odišli?"

"Som už starý. Príliš veľa hluku. Niet sa kam ponáhľať. Robím tu takú jednu prácičku. Urobil som si z dreva veľký šach. Mám ho na záhrade. Ak by si chcel môžem ti ukázať moje malé kráľovstvo. Máme to cestou." Len som prikývol. Hovoríte si asi, že som blázon. Táram sa po meste so starým profesorom a možno nám hrozí veľké nebezpečenstvo. Ale keby ste tu boli so mnou, nedokázali by ste odolať zvláštnemu čaru tohto človeka. Toľko toho mal napísané v tvári, toľko hovorili jeho oči. Jeho záhrada bola naozaj blízko. Bola plná stromov a pri plote stál malý domček. Tak nejak som si predstavoval perníkovú chalúpku. Už ste videli záhon v tvare lichobežníka? Ja nie, musel som sa na to opýtať. "Vieš chlapče, raz som niekde našiel takú úlohu s lichobežníkom a tak som si podľa nej urobil záhon."

Príklad M2



Na obrázku je nakreslený lichobežníkový záhon profesora. Uhlopriečkami je rozdelený na štyri trojuholníkové záhončeky. Profesor mi povedal len to, že trojuholník TSY má obsah 1 m^2 a trojuholník STA 4 m^2 . Aký obsah má celý záhon?

Jeho záhon bol len jednou z mnohých zaujímavých vecí. Keď sme vošli do domu, úplne som naň zabudol. Na obrovskom stole totiž ležala obrovská šachovnica s obrovskými drevenými figúrkami. Ale neboli to hocijaké figúrky. Šachovnica bola "plná" strelcov, ale boli tam umiestnení tak, že sa žiadni dvaja neohrozovali. A profesor sa len tak mimochodom opýtal. "Myslíš, že viac sa ich tam už nedá rozostaviť?" Priznávam, nevedel som.

Príklad M3

Koľko strelcov možno rozostaviť na šachovnici 8×8 tak, aby sa navzájom neohrozovali? Uved'te aj jedno možné rozostavenie.

Na stene visela fotografia kúznika s autogramom a s týmto textom:

Príklad M4

"Dámy a páni! Každému, kto mi dá 50 korún v 15-tich minciach 5,3 a 1-korunových, zaplatím 1000 korún! Nikto nemá záujem?"

Nemáte pri sebe toľko korún? V poriadku. Uspokojím sa aj s tridsiatimi. Kto mi dá 30 korún v 15-tich minciach, dostane odo mňa 1000 korún. Čo sa to deje? Nemáte pri sebe mince? Stačí keď mi napíšete na papierik, aké mince mi dáte!" A profesora otázka? „Prečo si bol kúznik taký istý, že nepríde o svojich 1000 korún?“

V rohu miestnosti som uvidel trezor. Na stene boli napísané zvláštne rovnosti.

Príklad M5

Čísla na pravej strane boli napísané červenou farbou, na ľavej strane modrou. To by nebol profesor, keby si nevšimol môj záujem! „Na otvorenie trezoru potrebuješ zistiť to posledné číslo! Rôzne farby predstavujú rôzne číselné sústavy.“ Aké číslo otvorilo trezor?

$$21 = 31$$

$$223 = 503$$

$$113 =$$

Čo bolo v trezore? Štvorec s dominom. Nie, nebolo to obyčajné domino. Nevieť z čoho bolo, ale na svetle hralo všetkými farbami.

2	2	4	4	1	1	1	1	5	5	6	6	3	3	0	
1														0	
1														2	
0														2	
0														2	
6														2	
6														5	
6														5	
6														0	
2														0	
2														0	
3														0	
3														4	
3														4	
3	4	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	1	1	6	6

Príklad M6

Rámik je zložený zo všetkých 28 dominových kociek podľa pravidiel hry. (dve tabličky môžu susediť len políčkami s rovnakými číslami) Strany rámika sú rovnako dlhé, avšak súčty čísiel na jednotlivých stranách nie sú rovnaké. Horná a ľavá strana majú súčet 44, zvyšné dve 59 a 32. Profesor ma chcel zabaviť, kým on niečo urobí a tak sa ma spýtal, či by som vedel zložiť rámik, ktorého všetky strany by mali rovnaký súčet – práve 44.

Riešenia príkladov 1. série nám pošli najneskôr 2.10.2000 (rozhodujúca je pečiatka pošty) na adresu:

PIKOMAT 7-9
 P-MAT, n. o.
 P. O. Box 2

814 99 Bratislava 1

Oneskorené riešenia nám pri opravovaní spôsobujú problémy, preto Ťa prosíme o dodržanie termínu. V prípade omeškania Ťi za každý deň po termíne (podľa pečiatky pošty) vo výsledkovej listine odpočítame 1 bod.

Tešíme sa na Tvoje riešenia.