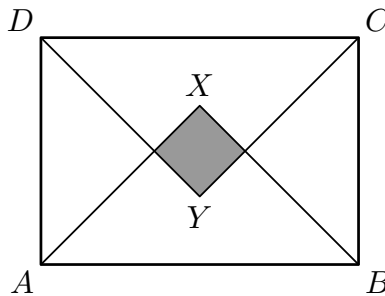


2011/2012
61. ročník MO

Zadania úloh krajského kola kategórie Z9

(Súťaž sa konala v stredu 21. marca 2012.)

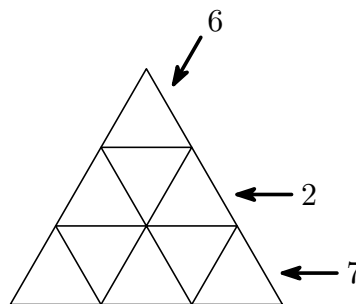
1. Na obr. 1 je obdĺžnik $ABCD$, ktorého dĺžky strán AB a BC sú v pomere $7 : 5$. Vnútri obdĺžnika $ABCD$ ležia body X a Y tak, že trojuholníky ABX a CDY sú pravouhlé rovnoramenné s pravými uhlami pri vrcholoch X a Y . Spoločná sivá plocha oboch trojuholníkov tvorí štvorec s obsahom 72 cm^2 . Určte dĺžky strán AB a BC obdĺžnika $ABCD$.
(L. Šimůnek)



Obr. 1

2. Marienka mala desať kartičiek, na ktoré napísala desať po sebe idúcich prirodzených čísel, na každú kartičku práve jedno. Nešťastnou náhodou však jednu kartičku stratila. Súčet čísel na zostávajúcich deviatich kartičkách bol 2012. Zistite, aké číslo bolo napísané na stratenej kartičke.
(L. Hozová)

3. Zistite, koľkými rôznymi spôsobmi sa dajú do jednotlivých políčok trojuholníka na obr. 2 vpísať čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 tak, aby súčet v každom štvorpolíčkovom trojuholníku bol 23 a aby na niektorom políčku v smere každej šípky bolo vpísané číslo zadané pri šípke.
(E. Novotná)



Obr. 2

4. Vojto chcel na kalkulačke sčítať niekoľko trojčiferných prirodzených čísel. Na prvý pokus dostal výsledok 2224. Pre kontrolu sčítal tieto čísla ešte raz a vyšlo mu 2198. Preto sčítal čísla ešte raz a teraz dostal súčet 2204. Piate pripočítavané číslo bolo totiž prekliate – Vojto pri každom pokuse nestlačil niektorú z jeho cifier dostatočne silno a do kalkulačky zadal vždy namiesto trojčiferného čísla len dvojčiferné. Žiadne ďalšie chyby pri sčítaní neurobil. Aký je správny súčet Vojtových čísel?
(L. Šimůnek)