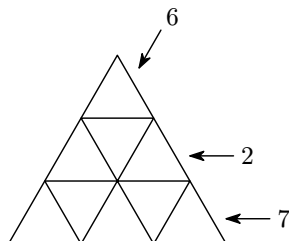


III. kolo kategorie Z9

Z9–III–1

Zjistěte, kolika způsoby lze do jednotlivých políček trojúhelníku na obrázku vepsat čísla 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 a 9 tak, aby součet v každém čtyřpolíčkovém trojúhelníku byl 23 a aby na některém políčku ve směru každé šipky bylo vepsáno dané číslo. (E. Novotná)



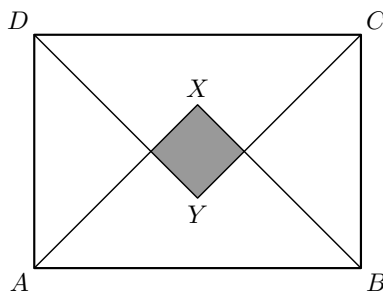
Z9–III–2

Maruška napsala na každou z deseti kartiček právě jedno z deseti po sobě jdoucích přirozených čísel. Jednu kartičku však ztratila. Součet čísel na zbývajících devíti kartičkách byl 2012. Jaké číslo bylo napsáno na ztracené kartičce? (L. Hozová)

Z9–III–3

Máme obdélník $ABCD$, viz obrázek. Délky stran AB a BC jsou v poměru 7 : 5. Uvnitř obdélníku $ABCD$ leží body X a Y tak, že trojúhelníky ABX a CDY jsou pravouhlé rovnoramenné s pravými úhly ve vrcholech X a Y . Plocha společná oběma trojúhelníkům je vybarvena šedě a tvoří čtverec o obsahu 72 cm^2 . Určete délky stran AB a BC .

(L. Šimůnek)



Z9–III–4

Vojta chtěl na kalkulačce sečíst několik trojmístných přirozených čísel. Na první pokus dostal výsledek 2 224. Pro kontrolu sečetl tato čísla znovu a vyšlo mu 2 198. Počítal tedy ještě jednou a tentokrát dostal součet 2 204. Ono totiž poslední trojmístné číslo bylo prokleté — Vojta při každém pokusu nestiskl nějakou z jeho číslic dostatečnou silou a do kalkulačky tak zadal místo trojmístného čísla vždy jen dvojmístné. K žádným dalším chybám při sčítání nedošlo. Jaký je správný součet Vojtových čísel? (L. Šimůnek)

Okresní kolo kategorie Z9 se koná **21. března 2012** tak, aby začalo dopoledne a aby soutěžící měli na řešení úloh 4 hodiny čistého času. Za každou úlohu může soutěžící získat 6 bodů, úspěšným řešitelem je ten žák, který získá 12 a více bodů. Povolené pomůcky jsou psací a rýsovací potřeby, školní matematické tabulky pro ZŠ nebo SŠ. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musejí být vypnuty.