

II. kolo kategorie Z9

Z9–II–1

Do třídy chodí 33 žáků. Před Vánocemi byli s hajným v lese plnit krmelce. Dívky si rozebraly balíky sena. Chlapci se rozdělili na dvě skupiny: někteří vzali 4 pytle mrkve a 3 pytle ořechů a ostatní vzali po jednom pytli jablek a jednom pytli ořechů. Poměr počtů dívek, chlapců z první skupiny a chlapců ze druhé skupiny byl stejný jako poměr počtů pytlů ořechů, jablek a mrkví.

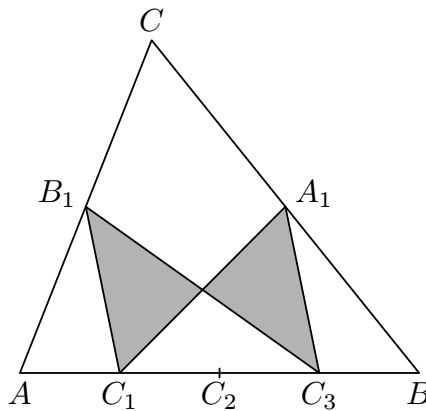
Kolik bylo ve třídě dívek, kolik chlapců neslo pytle s mrkví a kolik jich neslo pytle s jableky? (M. Mach)

Z9–II–2

Na čistou tabuli jsme žlutou křídou napsali trojmístné přirozené číslo tvořené vzájemně různými nenulovými číslicemi. Pak jsme na tabuli bílou křídou vypsali všechna další trojmístná čísla, která lze získat změnou pořadí číslic žlutého čísla. Aritmetický průměr všech čísel na tabuli byl 370. Každé číslo menší než žluté jsme podtrhli. Podtržená čísla byla právě tři a jejich aritmetický průměr byl 205. Určete žluté číslo. (L. Šimůnek)

Z9–II–3

Vyznačme si v obecném trojúhelníku ABC následující body podle obrázku. Body A_1 a B_1 jsou středy stran BC a AC , body C_1, C_2 a C_3 dělí stranu AB na čtyři stejné díly. Spojíme body A_1 a B_1 s body C_1 a C_3 , takže nám vznikne mašle ohraničená těmito spojniciemi. Jakou část obsahu celého trojúhelníku mašle zabírá? (M. Mach)



Z9–II–4

Najděte všechna sedmimístná čísla, která obsahují každou z číslic 0 až 6 právě jednou a pro něž platí, že jejich první i poslední dvojčíslí je dělitelné 2, první a poslední trojčíslí je dělitelné 3, první a poslední čtyřčíslí je dělitelné 4, první a poslední pětičíslí je dělitelné 5 a první i poslední šestičíslí je dělitelné 6. (M. Mach)

Okresní kolo kategorie Z9 se koná **23. ledna 2013** 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. Kalkulátory povoleny nejsou. Mobilní telefony musí být vypnuty.