

2012/2013  
62. ročník MO

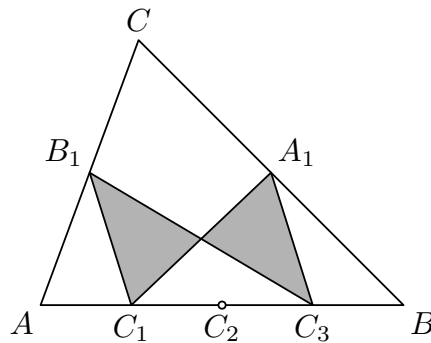
Zadania úloh obvodného kola kategórie Z9

(Súťaž sa konala v stredu 23. januára 2013.)

1. Do triedy chodí 33 žiakov. Pred Vianocami boli s hájnikom v lese plniť krmidlá. Dievčatá si rozobrali balíky sena. Chlapci sa rozdelili na dve skupiny: tí z prvej skupiny vzali každý 4 vrecká mrkvy a 3 vrecká orechov (teda každý z nich vzal 7 vreciek) a tí z druhej skupiny vzali každý jedno vrecko jablák a jedno vrecko orechov (teda každý z nich vzal 2 vrecká). Pomer počtu dievčat, chlapcov z prvej skupiny a chlapcov z druhej skupiny bol rovnaký ako pomer celkového počtu vreciek orechov, jablák a mrkvy. Koľko bolo v triede dievčat, koľko chlapcov nieslo vrecká s mrkvou a koľko ich nieslo vrecká s jablkami? (Martin Mach)

2. Na čistú tabuľu sme žltou kriedou napísali trojčiferné prirodzené číslo tvorené navzájom rôznymi nenulovými ciframi. Potom sme na tabuľu bielou kriedou vypísali všetky ďalšie trojčiferné čísla, ktoré možno získať zmenou poradia cifier žltého čísla. Aritmetický priemer všetkých čísel na tabuli bol 370. Každé číslo menšie ako žlté sme podčiarkli. Podčiarknuté čísla boli práve tri a ich aritmetický priemer bol 205. Určte žlté číslo. (Libor Šimůnek)

3. Vyznačme vo všeobecnom trojuholníku  $ABC$  nasledujúce body podľa obr. 1. Body  $A_1$  a  $B_1$  sú stredy strán  $BC$  a  $AC$ , body  $C_1, C_2$  a  $C_3$  delia stranu  $AB$  na štyri rovnaké časti. Spojíme body  $A_1$  a  $B_1$  s bodmi  $C_1$  a  $C_3$ , takže vznikne mašľa ohraničená týmito spojnicami. Akú časť obsahu celého trojuholníka mašľa zaberá? (Martin Mach)



Obr. 1

4. Nájdite všetky sedemciferné čísla, ktoré obsahujú každú z cifier 0 až 6 práve raz a pre ktoré platí, že ich prvé aj posledné dvojčíslenie je deliteľné 2, prvé aj posledné trojčíslenie je deliteľné 3, prvé aj posledné štvorčíslenie je deliteľné 4, prvé aj posledné päťčíslenie je deliteľné 5 a prvé aj posledné šesťčíslenie je deliteľné 6. (Martin Mach)