

2015/2016
65. ročník MO

Zadania úloh krajského kola kategórie Z9

(Súťaž sa konala v utorok 22. marca 2016.)

1. Obdĺžnik má dĺžky strán v pomere $2 : 5$. Keď predĺžime všetky jeho strany o 9 cm, dostaneme obdĺžnik, ktorého dĺžky strán sú v pomere $3 : 7$. V akom pomere budú dĺžky strán obdĺžnika, ktorý vznikne predĺžením všetkých strán o ďalších 9 cm?

(*Michaela Petrová*)

2. Tria kamaráti si mysleli tri navzájom rôzne nenulové cifry, z ktorých jedna bola 3 . Z týchto cifier vytvorili všetkých šesť možných trojciferných čísel, ktoré potom rozdelili do troch dvojíc. Rozdielom prvej dvojice čísel bolo jednociferné číslo, rozdielom druhej dvojice čísel bolo dvojciferné číslo a rozdielom tretej dvojice čísel bolo trojciferné číslo deliteľné piatimi. Zistite, aké tri cifry si mohli kamaráti myslieť. Určte všetky možnosti.

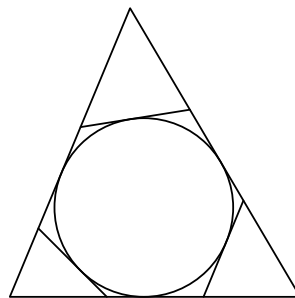
(*Erika Novotná*)

3. Na papieri bolo napísaných niekoľko bezprostredne po sebe idúcich kladných násobkov určitého prirodzeného čísla väčšieho ako jedna. Rado ukázal na jedno z napísaných čísel: keď ho vynásobil číslom, ktoré s ním susedilo naľavo, dostal súčin o 216 menší, ako keď ho vynásobil číslom, ktoré s ním susedilo napravo. Na ktoré číslo mohol Rado ukázať? Nájdite všetky možnosti.

(*Libor Šimůnek*)

4. Eva vpísala do daného trojuholníka kružnicu. Potom dokreslila tri úsečky, ktoré sa dotýkali vpísanej kružnice a v pôvodnom trojuholníku vytvárali tri menšie trojuholníky, pozri obrázok. Obvody týchto troch trojuholníkov boli 12 cm, 14 cm a 16 cm. Určte obvod pôvodného trojuholníka.

(*Erika Novotná*)



Obr. 1