

1999/2000
49. ročník MO

Zadania úloh krajského kola kategórie B

(Súťaž sa konala v utorok 28. marca 2000.)

1. Nájdite všetky reálne čísla c , pre ktoré má rovnica

$$(c^2 + c - 8)(x + 2) - 8|x - c + 2| = c|x + c + 14|$$

nekonečne veľa riešení v obore celých čísel.

(J. Šimša)

2. Deväťsten vznikol zlepením kocky a pravidelného štvorbokého ihlana. Na každej stene tohto deväťstena je napísané jedno číslo. Ich súčet je 3003. Pre každú stenu S uvažovaného deväťstena sčítame čísla na všetkých stenách, s ktorými má S spoločnú práve jednu hranu. Dostaneme tak deväť rovnakých súčtov. Určte všetky čísla napísané na stenách deväťstena.

(K. Černeková)

3. Daný je lichobežník $ABCD$, v ktorom $|AB| = 8$ cm a $|\angle ABC| = 90^\circ$. Jeho obvod je 28 cm. Polkružnica k s priemerom AB sa dotýka strany CD . Vypočítajte dĺžky zvyšných strán daného lichobežníka, ak strana AB je jeho

- základňou,
- ramenom.

(Smutná)

4. Daný je obdĺžnik $KLMN$, $|KN| > |KL|$. Zostrojte rovnoramenný trojuholník ABC so základňou AB dĺžky $|KL|$ tak, aby jeho výška v_a obsahovala body K , N , výška v_b bod L a výška v_c bod M . (Výškami tu rozumieme priamky.)

(K. Černeková)