

2003/2004

53. ročník MO

Zadania úloh krajského kola kategórie C

*(Súťaž sa konala v utorok 23. marca 2004.)*

1. V rovine je daný obdĺžnik  $ABCD$ , kde  $|AB| = a < b = |BC|$ . Na jeho strane  $BC$  existuje bod  $K$  a na strane  $CD$  bod  $L$  tak, že daný obdĺžnik je úsečkami  $AK$ ,  $KL$  a  $LA$  rozdelený na štyri navzájom podobné trojuholníky. Určte hodnotu pomeru  $a : b$ .  
(J. Švrček)

2. Nájdite všetky trojice prvočísel  $p$ ,  $q$ ,  $r$ , pre ktoré platí

$$\frac{14}{p} + \frac{51}{q} = \frac{65}{r}.$$

(P. Novotný)

3. Do kružnice s polomerom  $r = 6$  vpíšte osemuholník  $ABCDEFGH$ , ktorého strany  $AB$ ,  $CD$ ,  $EF$  a  $GH$  majú postupne dĺžky 3, 4, 5 a 6 a strany  $BC$ ,  $DE$ ,  $FG$  a  $HA$  sú zhodné.  
(P. Novotný)

4. Žiaci mali vypočítať príklad  $x + y \cdot z$  pre trojciferné číslo  $x$  a dvojciferné čísla  $y$ ,  $z$ . Martin vie násobiť a sčítavať čísla zapísané v desiatkovej sústave, ale zabudol na pravidlo prednosti násobenia pred sčítaním. Preto mu vyšlo síce zaujímavé číslo, ktoré sa číta rovnako zľava doprava ako sprava doľava, ale správny výsledok bol o 2004 menší. Určte čísla  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .  
(J. Šimša)