

2000/2001
50. ročník MO

Zadania úloh školského kola kategórie A

(Súťaž sa konala v utorok 5. decembra 2000.)

1. Nájdite všetky reálne čísla p , pre ktoré má sústava nerovnic

$$\begin{aligned}25 + 2x^2 &\leq 13y + 10z - p, \\25 + 3y^2 &\leq 6z + 10x, \\25 + 4z^2 &\leq 6x + 5y + p\end{aligned}$$

s neznámymi x, y, z riešenie v obore reálnych čísel.

(J. Švrček)

2. Je daný lichobežník $ABCD$ so základňou AB dĺžky a , v ktorom sú oba uhly ABC a ADB pravé. Na strane AB leží bod M taký, že úsečka MD je kolmá na AC a úsečka MC je kolmá na BD . Určte dĺžky ostatných strán lichobežníka. (J. Zhouf)

3. Nájdite všetky štvorciferné čísla \overline{abcd} , ktoré sú deliteľné každým z dvojciferných čísel \overline{ab} , \overline{bc} , \overline{cd} , pričom číslice a, b, c, d sú nepárne a nie všetky rovnaké. (J. Šimša)