2000/2001
50. ročník MO *Zadania úloh krajského kola kategórie B*

(*Súťaž sa konala v utorok 27. marca 2001.*)

1. Určte všetky reálne čísla p také, že pre ľubovoľné kladné čísla x, y platí nerovnosť

$$\frac{x^3+py^3}{x+y} \geqq xy.$$

(*J. Bábeľa*)

2. Daný je trojuholník ABC. Zostrojte rovnobežník $KLMN$ tak, aby jeho vrcholy K a L ležali na strane AB, vrchol M na strane BC, vrchol N na strane AC a aby trojuholníky AKN, LBM a NMC mali rovnaké obsahy. (*J. Šimša*)

3. Určte všetky prirodzené čísla n, pre ktoré je podiel

$$\frac{(n^2)_{10}}{(n_{10})^2}$$

celé číslo. Zápis z_{10} označuje číslo, ktoré vznikne zaokrúhlením čísla z na desiatky.
(*S. Bednářová*)

4. Nájdite všetky ostrouhlé trojuholníky ABC, ktorých ťažisko T splýva s priesečníkom výšok trojuholníka PQR, pričom body P, Q, R sú postupne priesečníky polpriamok opačných k polpriamkam TA, TB, TC s kružnicou opísanou trojuholníku ABC.
(*J. Földes*)