2013/2014
63. ročník MO *Zadania úloh školského kola kategórie C*

(*Súťaž sa konala vo štvrtok 23. januára 2014.*)

1. Určte, aké hodnoty môže nadobúdať výraz $V = ab + bc + cd + da$, ak reálne čísla a, b, c, d spĺňajú dvojicu podmienok

$$2a - 5b + 2c - 5d = 4,$$
$$3a + 4b + 3c + 4d = 6.$$

(*Jaroslav Švrček*)

2. Čísla $1, 2, \dots, 10$ rozdeľte na dve skupiny tak, aby najmenší spoločný násobok súčinu všetkých čísel prvej skupiny a súčinu všetkých čísel druhej skupiny bol čo najmenší.

(*Ján Mazák*)

3. Daný je trojuholník ABC s pravým uhlom pri vrchole C. Stredom I kružnice trojuholníku vpísanej vedieme rovnobežky so stranami CA a CB, ktoré pretnú preponu postupne v bodoch X a Y. Dokážte, že platí $|AX|^2 + |BY|^2 = |XY|^2$.

(*Michal Rolínek*)