

1. Tabuľka 6×6 pozostáva z 36 štvorčekov rozmeru 1×1 . Do každého štvorčeka je vpísané jedno z čísel 0, 1, -1 . Ukážte, že keď sa pozrieme na súčty čísel v každom riadku, na súčty čísel v každom stĺpci a aj na súčty čísel na oboch diagonálach, tak dva z týchto súčtov budú nutne rovnaké.

*Bonus**: Platilo by podobné tvrdenie, ak by sme sa pozreli len na súčty po riadkoch, stĺpcoch a iba na **jednu** z diagonál? Alebo iba na súčty po riadkoch a stĺpcoch?

2. Ukážte, že v každej spoločnosti n ľudí ($n \geq 2$) sa nájdu dvaja s rovnakým počtom známych (v rámci tejto spoločnosti). (Predpokladáme, že známosť je *symetrická*, t.j. ak “Jano pozná Miša”, tak aj “Mišo pozná Jana” a nikoho nepovažujeme za známeho samého seba.)

3. V rovine je daných 5 bodov, pričom žiadne tri z nich neležia na tej istej priamke. Potom niektoré štyri z nich tvoria vrcholy konvexného štvoruholníka. Dokážte.