Příklady na cvičení k přednášce Matematika I
k odevzdání v týdnu 17.-21. října 2005

Příklad 1. *Na kolik maximálně částí dělí rovinu n-kružnic.*

Příklad 2. *Spočítejte obsah trojúhelníka zadaného přímkami*

$$\begin{aligned} p &: \quad [1,0] + s(2,1) \\ q &: \quad [2,8] + t(1,3) \\ r &: \quad [4,-1] + u(2,-4). \end{aligned}$$

Příklad 3. *Dokažte tzv. „rovnoběžníkovou rovnost“: Buďte $u, v \in \mathbb{R}^2$, pak:*

$$2(\|u\|^2 + \|v\|^2) = \|u+v\|^2 + \|u-v\|^2.$$

Neboli součet druhých mocnin délek úhlopříček rovnoběžníka je roven dvojnásobku součtu druhých mocnin délek jeho stran.

Příklad 4. *Napište souřadnice vrcholů trojúhelníka, který vznikne otočením rovnostranného trojúhelníka s těžištěm v bodě $[0,0]$ a vrcholem C v bodě $[0,1]$ o 90° kolem bodu $[1,0]$.*

Příklad 5. *Kolik je surjektivních zobrazení z množiny $\{1,2,3,4,5,6\}$ na množinu $\{1,2,3,4\}$?*