

Příklad 1:

(Rovnoběžníkové pravidlo) Dokažte, že pro normu indukovanou skalárním součinem platí $\|x - y\|^2 + \|x + y\|^2 = 2\|x\|^2 + 2\|y\|^2$.

Příklad 2:

Pro normy v prostoru \mathbb{R}^n definované jako

$$\begin{aligned}\|x\|_1 &= \sum_{i=1}^n |x_i| \\ \|x\|_2 &= \sqrt{\sum_{i=1}^n x_i^2} \\ \|x\|_\infty &= \max_{i=1, \dots, n} |x_i|\end{aligned}$$

rozhodněte, zda jsou indukované skalárním součinem.