

Písemka 1

Jméno:

Úloha 1 (2 body): Definujte normu, ukažte, že $\|x\|_1 = \sum_{i=1}^n |x_i|$ je norma nad \mathbb{R}^n a načrtněte jednotkovou kružnici pro \mathbb{R}^2 .

Úloha 2 (3 body): Pro libovolné dva vektory x, y z vektorového prostoru se skalárním součinem dokažte, že

$$|\langle x, y \rangle| \leq \frac{1}{2}(\|x\|^2 + \|y\|^2).$$

Metrika $\|\cdot\|$ je metrika indukovaná skalárním součinem.

Nápověda: Jakou nerovnost jsme procvičovali před týdnem?