

EXERCÍCIOS DA AULA DO DIA 10/01
MM 425 - VERÃO 2019

- (1) Seja X um espaço vetorial de dimensão finita. Prove que
 - (a) todas as normas em X são equivalentes;
 - (b) X é completo;
 - (c) todos funcionais lineares de X são limitados.
- (2) Seja $p : X \rightarrow \mathbb{R}$ um funcional sublinear em um espaço vetorial normado X . Prove que existe $x_0 \in X$ e $F \in X^*$ tal que $F(x_0) = p(x_0)$ e $F(x) \leq p(x)$.
- (3) Considere $f : (l_1, \|\cdot\|_\infty) \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \sum_{n=1}^{\infty} x_n$ para todo $x = (x_n)_n \in l_1$. Mostre que f é linear mas não é contínua.