

1ª Prova de Topologia Geral

MAT 317

27/4/2015

- 1) Sejam X um conjunto não vazio, d e d_* distâncias sobre X e $A > 0$, real. Mostre que se
- $$d(x, y) \leq A d_*(x, y), \quad \forall x, y \in X,$$

então $\tau_d \subset \tau_{d_*}$.

- 2) Sejam X um conjunto não vazio e $f: X \rightarrow \mathbb{R}$ contínua, tal que $f(x) \neq 0, \forall x \in X$. Mostre que a função

$$g: X \rightarrow \mathbb{R}$$
$$x \mapsto \frac{1}{f(x)}$$

é contínua.

- 3) Mostre que a reta de Sorgenfrey verifica os axiomas T_4 e o 3º axioma de enumerabilidade.

- 4) Sejam (X, τ) um espaço topológico ($X \neq \emptyset$) e A, B, C subconjuntos conexos em (X, τ) tais que $A \cap B \neq \emptyset$ e $B \cap C \neq \emptyset$. Mostre que $A \cup B \cup C$ é conexo em (X, τ) .