

## TGIAF FICHA #1

**Exercício 1.** *Sejam  $L_{\pm} \subset \mathbb{R}^2$  as rectas  $y = \pm x$ . Quais as topologias induzidas em  $L_{\pm}$  como subespaços de  $\mathbb{R}_l \times \mathbb{R}$  e de  $\mathbb{R}_l \times \mathbb{R}_l$ ? ( $\mathbb{R}_l$  denota  $\mathbb{R}$  com a topologia limite inferior, com base os intervalos  $[a, b[$ .)*

**Exercício 2.** *Sejam  $A \subset X$ ,  $B \subset Y$ . Mostre que no espaço produto  $X \times Y$  se tem*

$$\overline{A \times B} = \bar{A} \times \bar{B}$$

**Exercício 3.** *Mostre que um espaço topológico  $X$  é de Hausdorff sse a diagonal  $\Delta = \{(x, x) : x \in X\}$  é fechada em  $X \times X$ .*