TOPOLOGÍA. Examen del Tema 6
- Licenciatura de Matemáticas. GRUPO 2^0 A -
Curso 2010/11
Profesor: Rafael López Camino

Nombre:

Razonar las respuestas

1. Consideramos el espacio (X, τ) con $X = (0, 1)$ y $\tau = \{\emptyset, X\} \cup \{(0, a); a < 1\}$. Caracterizar los conjuntos compactos y estudiar si es localmente compacto.

2. (a) Poner un ejemplo de un espacio topológico y dos subconjuntos suyos compactos cuya intersección no es compacta.
   (b) En $\mathbb{R}$ con la topología del punto incluido para $p = 0$, hallar un subconjunto A que sea compacto, pero $\overline{A}$ no lo sea.

3. Se considera el espacio topológico $X = \mathbb{R} \cup \{p, q\}$, donde $p, q \notin \mathbb{R}$ cuya base es
$$\beta = \{(a, b); a, b \in \mathbb{R}, a < b\} \cup \{(-\infty, a) \cup \{p\}; a \in \mathbb{R}\} \cup \{(a, \infty) \cup \{q\}; a \in \mathbb{R}\}.$$
Probar (X, τ) es compacto y que $(X, i : \mathbb{R} \hookrightarrow X)$ es una compactificación de $(\mathbb{R}, \tau_u)$.