

Zadanie 1. Rozważmy topologię $\mathcal{T}$ na zbiorze liczb rzeczywistych daną przez

$$\mathcal{T} = \{\emptyset\} \cup \{X \subseteq \mathbb{R} \mid 0 \in X\}$$

uzasadnij, że $\{0\}$ jest podzbiorem gęstym przestrzeni topologicznej $(\mathbb{R}, \mathcal{T})$.

Zadanie 2. Rozważmy funkcję $f : (\mathbb{R}, \mathcal{T}_{Zar}) \rightarrow (\mathbb{R}, \mathcal{T}_{Zar})$, gdzie $\mathcal{T}_{Zar}$ jest topologią Zariskiego (koskończoną). Załóżmy, że f jest bijekcją. Udowodnić, że f jest ciągła.