

## חידה 12

יהי  $(X, \tau)$  מרחב טופולוגי קומפקטי מקומית והאוסדורפי. נגיד שפונקציה  $f : X \rightarrow \mathbb{R}$  היא דועכת אם לכל  $\varepsilon > 0$  קיימת קבוצה קומפקטית  $K \subseteq X$  כך שלכל  $x \in K^c$  מתקיים ש- $|f(x)| < \varepsilon$ . הוכיחו שאם  $f : X \rightarrow \mathbb{R}$  היא פונקציה רציפה ודועכת, אז לכל  $A \subseteq X$  סגורה גם  $f(A) \cup \{0\}$  סגורה.