

תרגיל 9

1. תהי f פונקציה המוגדרת בקטע $[-1, 1]$:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 \sin\left(\frac{1}{x^2}\right) & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

הוכיחו כי היא מקיימת את תנאי ליפשיץ

2. הוכיחו על פי ההגדרה כי פונקציית קנטור אינה רציפה בהחלט

3. נניח f הינה רציפה בהחלט בקטע $[0, 1]$ ולכל $A \subseteq [0, 1]$ נגדיר $f(A) = \{f(x) : x \in A\}$. הראו כי אם A הינה בעלת מידת לבג 0 אזי $f(A)$ בעלת מידת לבג 0.