

## תרגיל בית 8

1. הסתכלו על הפונקציה הבאה המוגדרת על  $[-1,1]$  :

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

- א. האם הפונקציה גזירה?
- ב. האם הפונקציה רציפה ליפשיץ?
- ג. האם לפונקציה השתנות חסומה?

2. הוכיחו על פי הגדרה כי פונקציית קנטור איננה רציפה בהחלט

3. נניח  $f$  הינה רציפה בהחלט על  $[0,1]$  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.