

משפט 1. תהינה f, g, h פונקציות כך ש- $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$ וניח ש-
 $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L$ אזי קיים $\lim_{x \rightarrow a} g(x)$ וגם הוא שווה ל- L

הוכחה. תהי סדרה $x_n \rightarrow a, x_n \neq a$ ונראה כי $f(x_n), h(x_n) \rightarrow L$.
כיוון ש- $f(x_n) \leq g(x_n) \leq h(x_n)$ ממשפט הסנדוויץ' על סדרות נובע ש- $g(x_n) \rightarrow L$
ולכן, לפי הגדרת הגבול לפי היינה, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$. \square