

**משפט 1** (משפט הסנדוויץ'). תהיינה  $f, g, h$  פונקציות כך ש-  $f(x) \leq g(x) \leq h(x)$  ונניח ש-

$$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \lim_{x \rightarrow a} h(x) = L$$

אז קיים  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$  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,  $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = L$ .  $\square$