

תרגיל 9 אינפי 1 תיכוניסטים תש"ף

להגשה בט"ו טבת, 12.1

1. הוכיחו באמצעות הגדרת הגבול לפי קושי (עם ϵ, δ) שמתקיים:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1} = \frac{1}{2}$$

2. תהי f פונקציה מוגדרת וחסומה בכל \mathbb{R} . הוכיחו או הפריכו: קיימת נקודה $c \in \mathbb{R}$ עבורה הגבול $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ קיים.

3. נתבונן בפונקציה:

$$f(x) = \begin{cases} 1 - x & x \in \mathbb{Q} \\ x^2 & x \notin \mathbb{Q} \end{cases}$$

מצאו נקודה c עבורה הגבול $\lim_{x \rightarrow c} f(x)$ קיים. כמה כאלו יש?