

תרגיל 9

1. א. נתון הטור: $1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{2} - \frac{1}{4^2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4^3} + \dots$. האם הטור מתכנס בתנאי, בהחלט או מתבדר? (רמז: משפט רימן)

ב. הוכיחו כי עבור $|x| < 1$ מתקיים: $\sum_{n=0}^{\infty} (n+1)x^n = \frac{1}{(1-x)^2}$ (רמז: היעזרו במטלת הקריאה ובסכום של טור הנדסי)

2. א. הוכיחו לפי הגדרת הגבול לפי היינה שלכל פולינום p מתקיים $\lim_{x \rightarrow x_0} p(x) = p(x_0)$

ב. הראו כי לא קיים הגבול $\lim_{x \rightarrow 0} (\sin(e^{\frac{1}{x}}))$