

תרגיל 9 אנליזה הרמונית תש"ף

להגשה בשבוע שמתחיל בט"ו טבת, 12.1

השאלות נלקחו ממבחן תשע"ב של פרופסור שיף (ועברו עיבוד קל).

1. מצאו טור סינוסים של הפונקציה $f(x) = \frac{x}{\pi}$ בקטע $[0, \pi]$.

2. יהי $a \notin \mathbb{Z}$. באמצעות טור הסינוסים של הפונקציה $g(x) = \frac{\sin ax}{\sin a\pi}$ חשבו את הסכום:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{(n^2 - a^2)^2}$$

3. מצאו את טור הסינוסים של $f(x) - g(x)$ מהשאלות הקודמות. האם הוא מתכנס במ"ש בקטע $[-\pi, \pi]$?