

## תרגיל 8 אנליזה הרמונית תש"ף

### להגשה בשבוע במתחיל בח' טבת, 5.1

1. (מבחן תשע"ג, מועד א') האם טור סינוסים של  $f(x) = x^2$  מתכנס במ"ש בקטע  $[0, \pi]$  ובקטע  $[0, \frac{\pi}{2}]$ ?

2. (מבחן תשע"ז, מועד א') בעזרת טור סינוסים של  $f(x) = x(\pi - x)$  בקטע  $[0, \pi]$  חשבו את הסכום:

$$\frac{1}{1^3} - \frac{1}{3^3} + \frac{1}{5^3} - \frac{1}{7^3} + \dots$$

3. (מבחן לדוגמה תשע"ט) נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{x^2}{\pi}$  בקטע  $[0, \pi]$ . לאיזה ערך מתכנס טור הסינוסים של  $f$  בנקודה  $x = -\frac{\pi}{2}$  ובנקודה  $x = \pi$ ?