

חשבון אינפי 1

תרגיל 7

מועד הגשת התרגיל - שבוע המתחיל ב-22.12.13 בשיעור התרגיל

1. בדקו את התכנסות הטורים הבאים:

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^{k+1} \sqrt{1 - \cos \frac{1}{k}} \quad (\text{א})$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k \sqrt{k^3+1}}{\sqrt{k^7+3k} + \sqrt[3]{k+2}} \quad (\text{ב})$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}-1} - \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}-1} - \frac{1}{\sqrt{3}+1} + \dots \quad (\text{ג})$$

$$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} - \dots \quad (\text{ד})$$

$$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k \frac{k+1}{k} \quad (\text{ה})$$

2. הוכיחו שהטור $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k k}{3^k}$ מתכנס וחשבו את סכומו עם דיוק 0.01

3. הוכיחו:

$$(\text{א}) \text{ אם הטור } \sum_{k=1}^{\infty} a_k \text{ מתכנס אזי } \sum_{k=1}^{\infty} a_k/k^2 \text{ מתכנס בהחלט}$$

$$(\text{ב}) \text{ אם } \sum_{k=1}^{\infty} a_k \text{ מתכנס בתנאי והטור } \sum_{k=1}^{\infty} b_k \text{ מתכנס בהחלט, אזי הטור } \sum_{k=1}^{\infty} a_k b_k \text{ מתכנס בהחלט}$$

בהצלחה!!