

תרגיל 1 .

1. מצא פיתוח טיילור ל $\tan x$ עד חזקה שישית.
2. מצא פיתוח טור אינסופי ל e^{-x^2} סביב $x_0 = 0$.
3. מצא פיתוח $\ln x$ סביב $x_0 = e$.
4. מצא פיתוח טור אינסופי ל $x \cdot e^{x^2}$ סביב $x_0 = 0$.
5. מצא פיתוח אינסופי ל $\frac{x}{(1-x)(1-x^2)}$.

6. מצא את תחום ההתכנסות של הטורים הבאים :

א. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!(x-5)^{2n}}{n^n}$

ב. $\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n \cdot \ln n}$

ג. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n} x^n$

ד. $\sum_{n=1}^{\infty} 4^n x^{3n}$

ה. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\sin x)^n}{n}$

7. העזר בפיתוח הפונקציה $f(x) = \sin x$ לטור מקלורן, כדי לחשב קירוב של $\sin 1$ בדיוק של 0.001
8. פתח לטור מקלורן אינסופי את הפונקציה $f(x) = \ln(1+x)$ והעזר בכך על מנת לחשב את $\ln 2$ בדיוק של 0.2

9. חשב את סכום הטור הבא ובדוק לאילו ערכי x הוא מתכנס: $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(x+2)^{n+2}}{3^n}$

בהצלחה