

תרגיל בית 1

שאלה 1

עבור הפונקציות הבאות מצא פיתוח מקלורן עד לסדר 3.

א. $f(x) = \tan x$

ב. $f(x) = \sqrt{x^2 + 1}$

ג. $f(x) = \ln(x + e)$

שאלה 2

היעזר בפיתוח לפולינום מקלורן של הפונקציות $e^x, \sin x, \cos x$ ומצא פיתוח עד לסדר 8 של הפונקציות הבאות:

א. $f(x) = xe^{x^2}$

ב. $f(x) = x^2 \sin x$

ג. $f(x) = \sin^2 x$

שאלה 3

עבור הפונקציות הבאות מצא פיתוח טיילור מסדר 3 סביב הנקודה הנתונה.

א. $x_0 = 1 \quad f(x) = \ln x$

ב. $x_0 = 1 \quad f(x) = \frac{1}{x}$

ג. $x_0 = 8 \quad f(x) = \sqrt[3]{x}$

שאלה 4

בעזרת פיתוח פונקציות לטור טיילור חשב את המספרים הבאים עד לקירוב של 0.01. (היעזר בשארית לגראנז' כדי לקבוע מהו סדר של הפולינום שיש לפתח כדי לקבל את הקירוב הדרוש)

א. $\sin 1$

ב. $\sqrt[3]{9}$