

אנליזה 1 תרגיל 9

1. חשבו את הנגזרות של הפונקציות הבאות:

$$f(x) = \ln(1 + \sin^2(x)) \quad (\text{א})$$

$$f(x) = x^{\sin(x)} \quad (\text{ב})$$

$$f(x) = \sin(x) \cos(2x) \ln(3x) \quad (\text{ג})$$

2. נגדיר את הפונקציה

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos(3x^2)}{x^3} & x \neq 0 \\ 0 & x = 0 \end{cases}$$

מצאו את הנגזרת של f בנקודה $x = 0$.

3. חשבו את הגבולות הבאים:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1 - \cos(x)) \sin(x) \cdot e^{\tan(x)}}{x^2 \ln(1+x)} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\tan(x) (1+x) (1 - \cos(\sin(3x)))}{\sin(2x) \cdot x \ln(1 + \sin(x))} \quad (\text{ב})$$