



היחידה למתמטיקה

דף תרגיל 4

חישוב נגזרות, נקודות קיצון

שאלה 1

נתונה הפונקציה $f(x) = \left(x(1 - \cos^2 2x)\right)^{2/5}$.

- מצאו את תחום ההגדרה ורציפות של הפונקציה f .
- הוכיחו כי $x = 0$ היא נקודה קריטית של הפונקציה f (ז"א $f'(0) = 0$).
- האם הנקודה $x = 0$ מהווה נקודת קיצון מקומי \ קיצון מוחלט של f ?
נמקו את תשובתך.

שאלה 2

א. נתונה הפונקציה $f(x) = x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x - 3$.

מצאו את נקודות החיתוך של הגרף של f עם ציר ה- X .

רמז: $f(x) = (x^4 + 2x^2 - 3) - 4x(x^2 - 1)$.

ב. האם הפונקציה $g(x) = |x^4 - 4x^3 + 2x^2 + 4x - 3|$ גזירה בנקודה 1?

האם הפונקציה g גזירה בנקודה 3? האם הפונקציה g גזירה בנקודה 0?
נמקו את תשובתך.

שאלה 3

הוכיחו או הפריכו:

- תהיו f, g שתי פונקציות רציפות. ידוע כי לשתי הפונקציות יש מקסימום מקומי בנקודה $x = 0$.
- האם נובע מכך שלפונקציה $f(x) \cdot g(x)$ יש מקסימום מקומי בנקודה $x = 0$?
נמקו !