

## תרגיל 8

(1) מצאו את הנקודה על הישר  $y = 2x + 3$  שמרחקה מראשית הצירים הוא הקטן ביותר. מהו המרחק?

(2) מצאו מינימום ומקסימום גלובאלי עבור  $f(x) = 3 + |1 - x|$ .

(3) תהי  $f(x) = \sqrt[3]{x^4}$ .

(א) האם קיימת הנגזרת השנייה  $f''(0)$ ? אם כן חשבו אותה. אם לא, הוכיחו שאינה קיימת.

(ב) האם לפונקציה קיים מקסימום גלובאלי? אם כן, חשבו אותו. אם לא, הוכיחו שלא.

(ג) חקרו את הפונקציה (לפי נקודות קיצון גלובאליות ולוקליות, תחומי עליה וירידה, תחומי קמירות קעירות, נקודות פיתול, ציור).

(4) חקרו את הפונקציות הבאות:

(א)  $f(x) = x^3 - 3x^2$ .

(ב)  $f(x) = xe^x$ .

(ג)  $f(x) = \ln(\sin(x))$  בתחום  $(0, \pi)$ .

(ד)  $f(x) = \sin^2(x)$  בתחום  $[0, \pi]$ .