

תרגיל 6

שאלה 1

חשבו את הגבולות החד צדדיים הבאים:

$$\lim_{x \rightarrow 6^+} \frac{x^5 - 14x^4 + 48x^3}{x^2 - 12x + 36} \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow 4^+} \frac{-x^5 + 8x^4 - 16x^3}{x^2 - 9x + 20} \quad (\text{ב})$$

$$\lim_{x \rightarrow 2^+} \frac{-x^3 + 6x^2 - 8x}{x^2 - 5x + 6} \quad (\text{ג})$$

שאלה 2

חשב את הגבול הבאים:

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left[\frac{1}{1-x} - \frac{2}{1-x^2} \right] \quad (\text{א})$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x+10}}{x-5} \quad (\text{ב})$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x-5)(3x^2-10)}{4x^3-5} \quad (\text{ג})$$

שאלה 3

האם הפונקציה הבאה רציפה ב-0?

אם כן - הוכיחו

אם לא - סווגו את נקודת האי רציפות שלה

$$h(x) = \begin{cases} \frac{2(1-\cos(3x))}{3x^2} & x > 0 \\ 3 & x = 0 \\ \frac{\sin(3x)}{x} & x < 0 \end{cases}$$

שאלה 4

האם הפונקציה הבאה רציפה ב- $x = 0$? אם כן הוכיחו, אם לא, סווגו נקודת אי רציפות

שלה:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x} & x > 0 \\ 10 & x = 0 \\ \sin\left(\frac{1}{x}\right) \sin(x) + 2 & x < 0 \end{cases}$$

שאלה 5

סווגו את אי רציפות של הפונקציה הבאה בנקודה $x = 0$:

$$h(x) = \begin{cases} \frac{e^{20x}-1}{5x} & x > 0 \\ 5 & x = 0 \\ \frac{2(1-\cos(9x))}{9x^2} & x < 0 \end{cases}$$

שאלה 6

עבור אילו ערכי a, b הפונקציה הבאה רציפה ב- $x = 0$:

$$h(x) = \begin{cases} \frac{2(1-\cos(7ax))}{7ax^2} & x > 0 \\ b + a & x = 0 \\ \frac{e^{14x}-1}{x} & x < 0 \end{cases}$$