

דף תרגיל 3 (בדיקה מעמיקה)

גבולות ורציפות

שאלה 1 (4 נקודות)

חשבו את הגבולות הבאים :

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - x^2 + x - 1}{x^2 - 5x + 4}$$

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2\sqrt{x+5} - \sqrt{15-x}}{\sqrt{5x+14} - 3}$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (2x+1) \left(\sqrt{4x^2 - 3x + 7} - 2x \right)$$

שאלה 2 (3 נקודות)

מצאו פונקציה לא רציפה $h : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ כך ש- $T(x) = |h(x)|$ תהיה פונקציה רציפה, או הסבירו מדוע אי אפשר למצוא פונקציה כזו. נמקו את תשובתכם.

שאלה 3 (3 נקודות)

מצאו את כל נקודות האי רציפות של הפונקציה $f : \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$ מוגדרת על ידי :

$$f(x) = \begin{cases} |x| - 1, & |x+1| < 2 \\ 2, & |x+1| \geq 2 \end{cases}$$

נמקו !