

חשבון אינפי 1 למדמ"ח

תרגיל 7

1. הצלע האנכית של מלבן מתארכת בקצב של ס"מ 1 בשניה. הצלע האופקית מתקצרת באותו קצב (ס"מ 1 בשניה). בזמן $t =$ שניה אחת המלבן היה ריבוע בעל צלעות באורך של 2 ס"מ. מהי מהירות השינוי של השטח של המלבן בזמן $t = 2$ שניות?

2. לגליל נתון נפח קבוע. רדיוס הגליל גדל בקצב של מטר 1 בשניה. מצאו את קצב השינוי של גובהו של הגליל בזמן שגם רדיוסו וגם גובהו שניהם שווים מטר אחד.

3. מצאו את קבוצות כל הנקודות בהן הפונקציות הבאות רציפות:

$$f(x) = \frac{x+2}{(x-1)(x-3)^{1/3}} \quad \text{א.}$$

$$f(x) = \sqrt[4]{x^2 - x^3} \quad \text{ב.}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{2x+1}-3}{\sqrt{x-2}-\sqrt{2}} & x \geq 2, x \neq 4 \\ \frac{2}{3} & x = 4 \end{cases} \quad \text{ג.}$$

4. עבור אילו ערכים של a הפונקציה הבאה רציפה ב- $x=0$?

$$f(x) = \begin{cases} 5x+2 & x \leq 0 \\ \frac{\sqrt{1+ax^2} - \cos x}{x^2} & x > 0 \end{cases}$$

5. מצאו את נקודות אי הרציפות של הפונקציות הבאות וקבעו את סוג אי הרציפות:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2+1}-1}{x} \quad \text{א.}$$

$$f(x) = \frac{\sqrt{7+x}-3}{x^2-4} \quad \text{ב.}$$

$$f(x) = \begin{cases} x-5 & x \leq 1 \\ \frac{\sin(x-1)}{x^2-1} & x > 1 \end{cases} \quad \text{ג.}$$

6. האם הפונקציה הבאה רציפה ב- $x=-5$? האם היא גזירה בנקודה זו?

$$f(x) = \begin{cases} e^{x+5} & x > -5 \\ \cos(x+5) & x \leq -5 \end{cases}$$

בהצלחה!!!