

## תרגיל 6 אינפי 1

1. לגליל נתון נפח קבוע. רדיוס הגליל גדל בקצב של מטר 1 בשנייה. מצאו את קצב השינוי של גובהו של הגליל בזמן שגם רדיוסו וגם גובהו שווים מטר אחד.
2. מצאו את קבוצת כל הנקודות בהן הפונקציות הבאות רציפות:

א.  $f(x) = \frac{x-1}{x^2}$

ב.  $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{4+x}-2}{x} & , x > 0 \\ \frac{1}{4} & , x = 0 \\ e^{\frac{1}{x}} + \frac{1}{4+x} & , x < 0 \end{cases}$

ג.  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2-25}}{x}$

3. הוכח או הפרך:

- א. אם  $f(x) + g(x)$  רציפה ב- $x_0$  אז גם  $f(x), g(x)$  רציפות ב- $x_0$ .
- ב. אם  $f(x)$  רציפה ב- $x_0$  ו- $g(x)$  אינה רציפה ב- $x_0$  אזי  $f(x) + g(x)$  אינה רציפה ב- $x_0$ .
- ג. אם  $f(x)$  רציפה ב- $x_0$  ו- $g(x)$  אינה רציפה ב- $x_0$  אזי  $f(x) \cdot g(x)$  אינה רציפה ב- $x_0$ .

4. עבור אילו ערכים של  $m$  הפונקציה הבאה רציפה?  
 $f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 3x}{x} & , x \neq 0 \\ m & , x = 0 \end{cases}$

5. מצאו את נקודות האי רציפות של הפונקציות הבאות בתחום נתון וקבעו את סוג האי רציפות:

א.  $f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 1 & , x < 1 \\ 3 - x & , x \geq 1 \end{cases}$

ב.  $f(x) = \frac{x^2}{(1+x)^4}$

ג.  $f(x) = \tan \frac{x}{2}$

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

$$f(x) = \begin{cases} e^{x+5} & , x > -5 \\ 5x + 26 & , x \leq -5 \end{cases}$$