

# חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1

פרק 29 - נושאים מתקדמים - רציפות במידה שווה

תוכן העניינים

1. רציפות במידה שווה לפי הגדרה..... 1
2. תנאים לרציפות במידה שווה..... 2
3. תנאים לשלילת רציפות במידה שווה..... 3

## רציפות במידה שווה לפי הגדרה

### שאלות

הוכח את המשפטים הבאים :

(1)  $f(x) = 7$  (פונקציה קבועה) רבמ"ש (רציפה במידה שווה) ב- $\mathbb{R}$ .

(2)  $f(x) = 2x + 3$  רבמ"ש ב- $\mathbb{R}$ .

(3)  $f(x) = \sqrt{x}$  רבמ"ש ב- $[0, \infty)$ .

(4)  $f(x) = \sqrt{|x|+1}$  רבמ"ש ב- $\mathbb{R}$ .

לתשובות מלאות בסרטוני וידאו היכנסו לאתר [www.GooL.co.il](http://www.GooL.co.il)

## תנאים לרציפות במידה שווה

### שאלות

(1) הוכח שהפונקציה  $f(x) = x \sin\left(\frac{1}{x}\right)$  רציפה במידה שווה בקטע  $(0,1)$ .

(2) הוכח שהפונקציה  $f(x) = xe^{-x^2}$  רציפה במידה שווה בקטע  $-\infty < x < \infty$ .

(3) הוכח שהפונקציה  $f(x) = \frac{1}{1+e^{\frac{1}{x}}}$  רציפה במידה שווה ב-  $(0, \infty)$ .

(4) הוכח שהפונקציה  $f(x) = \arctan(x)$  רציפה במידה שווה ב-  $(-\infty, \infty)$ .

(5) הוכח כי הפונקציה  $f(x) = \ln x$  רציפה במידה שווה בקטע  $[1, \infty)$ .

(6) הוכח כי הפונקציה  $f(x) = \sqrt{x}$  רציפה במידה שווה בקטע  $[1, \infty)$ .

(7) הוכח כי הפונקציה  $f(x) = \arctan(x)$  רציפה במידה שווה ב-  $\mathbb{R}$ .

(8) הוכח כי הפונקציה  $f(x) = \frac{x^2}{x+1}$  רציפה במידה שווה בקטע  $(0, \infty)$ .

לתשובות מלאות בסרטוני וידאו היכנסו לאתר [www.GooL.co.il](http://www.GooL.co.il)

## תנאים לשלילת רציפות במידה שווה

### שאלות

(1) נתונה הפונקציה  $f(x) = \sin x^2$  בקטע  $-\infty < x < \infty$ . הוכח שהפונקציה לא רציפה במידה שווה בקטע.

(2) נתונה הפונקציה  $f(x) = e^x \cos\left(\frac{1}{x}\right)$  בקטע  $(0,1)$ . הוכח שהפונקציה לא רציפה במידה שווה בקטע.

(3) נתונה הפונקציה  $f(x) = x \sin x$  בקטע  $0 \leq x < \infty$ . הוכח שהפונקציה לא רציפה במידה שווה בקטע.

(4) נתונה הפונקציה  $f(x) = \ln x$  בקטע  $0 < x < 1$ . הוכח שהפונקציה לא רציפה במידה שווה בקטע.

לתשובות מלאות בסרטוני וידאו היכנסו לאתר [www.GooL.co.il](http://www.GooL.co.il)