

חשבון דיפרנציאלי ואינטגרלי 1א לפיזיקאים

פרק 21 - 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) רבמי"ש (רציפה במידה שווה) ב- \mathbb{R} .

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

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

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

לתשובות מלאות בסרטוני וידאו היכנסו לאתר 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

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