

3/3/2013

חשבון אינפי' 2

תרגיל 1 (חקירת פונקציה)

(א) חקור את הפונקציות הבאות:

- 1) $f(x) = |x| e^{-|x-1|}$
- 2) $f(x) = x - 2 \arctan(x)$
- 3) $f(x) = x^x$
- 4) $f(x) = x + \sin(2x) \quad x \in [-2\pi, 2\pi]$

(ב) מצא משוואת ישר העובר דרך הנקודה $(3, 4)$, אשר יוצר ברביע הראשון משולש בעל שטח מינימלי.

(ג) מצאו את כל האסמפטוטות של

$$y = 2x - \arccos \frac{1}{x}$$

132 אינפי 1 סמסטר א' תשעב/מערך תרגול/פונקציות/ערך הביניים

מתוך Math-Wiki

קפיצה אל: [ניווט](#), [חיפוש](#)

[חזרה לפונקציות](#)

תוכן עניינים

[[הסתרה](#)]

- [1משפט ערך הביניים](#)
- [2תרגילים](#)
 - [2.1 1](#)
 - [2.2 2](#)
 - [2.3 3](#)
 - [2.4 4](#)

משפט ערך הביניים

ראה [משפט ערך הביניים](#)

תרגילים

1

תהי $f : [a, b] \rightarrow [a, b]$ פונקציה על ורציפה. הוכיחו כי קיימת $c \in [a, b]$ המקיימת $f(c) = c$

2

תהי f פונקציה רציפה על כל הממשיים. הוכיחו כי קיימת נקודה x המקיימת $f(f(x)) = x$ אם"ם קיימת נקודה y כך ש $f(y) = y$

3

תהי f פונקציה רציפה על כל הממשיים בעלת מחזור T . הוכיחו כי קיימות זוג נקודות המקיימות:

$$\begin{aligned} |x_1 - x_2| &= \frac{T}{2} \\ f(x_1) &= f(x_2) \end{aligned}$$

4

תהי f רציפה בקטע $[0, 1]$ כך ש $f(0) = f(1) = 0$. הוכיחו כי לכל $n \in \mathbb{N}$ קיימות בקטע זוג נקודות המקיימות:

$$\begin{aligned} |x_1 - x_2| &= \frac{1}{n} \\ f(x_1) &= f(x_2) \end{aligned}$$

מקור: <http://math-wiki.com/index.php?title=88->

[132 %D7%90%D7%99%D7%A0%D7%A4%D7%99_1 %D7%A1%D7%9E%D7%A1%D7%98%D7%A8 %D7%90%27 %D7%AA%D7%A9%D7%A2%D7%91/%D7%9E%D7%A2%D7%A8%D7%9A %D7%AA%D7%A8%D7%92%D7%95%D7%9C/%D7%A4%D7%95%D7%A0%D7%A7%D7%A6%D7%99%D7%95%D7%AA/%D7%A2%D7%A8%D7%9A %D7%94%D7%91%D7%99%D7%A0%D7%99%D7%99%D7%9D](http://math-wiki.com/index.php?title=88-)