פתרונות וידאו מלאים באתר

חשבוניה

# נגזרת

.1

תהי $f(x)$ פונקציה גזירה בכל נקודה. יהיו $a<b\in R$ שני מספרים ממשים כך ש - $f(a)<f(b)$. מהי הטענה הנכונה?

א. קיימת נקודה $c$ בקטע $(a,b)$ המקיימת $f(c)=\frac{f(a)+f(b)}{2}$

ב. קיימת נקודה $c$ בקטע $(a,b)$ המקיימת $f'(c)=0$

ג. לא קיימת נקודה $c$ בקטע $(a,b)$ המקיימת $f(c)=0$

ד. לא קיימת נקודה $c$ בקטע $(a,b)$ המקיימת $f'(c)=0$

פתרון

.2

תהי $f(x):[1,\infty)\to[0,\infty)$ מוגדרת ע״י $f(x)=(lnx)^{2x}$.

בהנחה ש - $f(x)$ היא חח״ע ועל. נגדיר את $f^{-1}(x)$ כפונקציה ההפוכה של $f(x)$.

חשבו את הערך של $(f^{-1})'(1)$.

פתרון

.3

תהי $f(x):R\to R$ פונקציה גזירה והפיכה ותהי $f^{-1}(x)$ הפונקציה ההפוכה שלה.

נתון $f(2)=3,\ \ (f^{-1})'_{(3)}=4$

רשמו את משוואת הישר המשיק לגרף $y=f(x)$ בנקודה $(2,3)$.

פתרון

.4

תהי $f(x): R \to R$ פונקציה גזירה והפיכה ותהי $f^{-1}(x)$ הפונקציה ההפוכה שלה.

נתון $f(2) = 1, f'(2) = -3$

נגדיר $g(x) = f^{-1}(e^{2x}) + f(2 + 2sinx)$ , חשבו את $g'(0)$.

פתרון

.5

מה ניתן לומר על הטענה הבאה:

אם $f(x)$ פונקציה גזירה לכל $x > 2$ ומתקיים $\lim_{x\to\infty} f'(x) = 0$ אז $f(x)$ פונקציה חסומה בקרן $[2, \infty)$.

א. הטענה לא נכונה, דוגמה נגדית: $f(x) = xarctanx$
ב. הטענה לא נכונה, דוגמה נגדית: $f(x) = lnx$
ג. הטענה נכונה, אבל חסר נימוק, צריך להשתמש במשפט ויישטראס.
ד. הטענה לא נכונה, דוגמה נגדית: $f(x) = arctanx$

פתרון

.1

נתונה הפונקציה $f(x) = (x + 1)^x$ חשבו את $f'(1)$.

פתרון