

שאלה מס' 1

גבול הפונקציה $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{a}{x^2}\right)^{a \cdot x}$ כאשר a פרמטר הוא:

- | | |
|------------|----|
| 1 | .1 |
| e^{-a} | .2 |
| a | .3 |
| ∞ | .4 |
| e^{-a^2} | .5 |

שאלה מס' 2

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\ln(1+x)}{x^3 - x} & x > 0 \\ \frac{a}{1-x} & x \leq 0 \end{cases} \quad \text{לפונקציה}$$

1. עבור כל a יש לפונקציה נקודת אי רציפות מסווג שני ונקודת אי רציפות סליקה אחת
2. עבור $a = -1$ יש לפונקציה נקודת אי רציפות מסווג שני אחת בלבד
3. עבור $a = -1$ הפונקציה רציפה לכל x
4. עבור $a = -1$ הפונקציה בעלת נקודת אי רציפות אחת בלבד סליקה ב- $x = 0$
5. אף תשובה לא נכונה

שאלה מס' 3'

פונקציה $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ קעורה לכל:

.1 $0 < x < e$

.2 לאפ' ערך של x

.3 $0 < x < \sqrt{e^3}$

.4 $0 < x < 1$ או $x > \sqrt{e^3}$

.5 לכל ערך של x

שאלה מס' 4

$$\text{לפונקציה } y = \frac{e^{x+2} - 1}{|x| - 2}, \text{ יש}$$

1. יש שתי אסימפטוטות אנכיות ואסימפטוטה אופקית אחת רק ב- $-\infty$.
2. יש שתי אסימפטוטות אנכיות בלבד ואין אופקיות.
3. אין אסימפטוטות כלל.
4. יש אסימפטוטה אנכית אחת ואסימפטוטה אופקית אחת רק ב- $-\infty$.
5. יש שתי אסימפטוטות אנכיות ושתי אסימפטוטות אופקיות ב- $\pm\infty$.

שאלה מס' 5

נתונה הפונקציה $y = f(x)$, הרציפה לכל $x > 0$ ומקיימת

$$f\left(\frac{1}{e}\right) = 0 \quad f'(x) = (\ln^2 x - 2 \cdot \ln x - 3) \cdot (x^2 + x + 6)$$

אזי הטענה שאיינה נכונה היא:

.1. בקטע $1 \leq x \leq 2$ נקודות הקיצון המוחלטת מתקבלות בקצוות של הקטע.

.2. למשווה $f(x) = 3$ יש לפחות פתרון אחד

.3. הערך של $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$ שלילי

.4. בקטע $1 < x < 2$ הפונקציה f יורדת.

.5. למשווה $f(x) = 1$ יש בדיק 2 פתרונות.

שאלה מס' 6

נתונה הפונקציה $y = f(x)$ חיובית ויורדת לכל ערך של x

או

1. הפונקציה $x \cdot f(2x)$ חיובית ועולה לכל $x > 0$

2. הפונקציה $(f(x))^2$ חיובית ועולה לכל $x < 0$

3. הפונקציה $f(x) \cdot e^{-\frac{1}{x}}$ חיובית ויורדת לכל $x > 0$

4. אף אחת מהתשובות האחרות אינה נכונה

5. הפונקציה $x \cdot f\left(\frac{1}{x}\right)$ חיובית ועולה לכל $x > 0$

שאלה מס' 7

נתונה הפונקציה $f(x) = \sqrt[3]{2x} + 3$ עבור

.1. $x = 1$

.2. $x = e$

.3. x שלילי

.4. אף ערך של x

.5. $x = \frac{1}{2}e$

שאלה מס' 8'

נתונה הפונקציה $f(x) = 1 + 3x \cdot e^{\sqrt[3]{x^2}}$ אזי הטענה שאיינה נכונה היא

1. f מוגדרת לכל x .

2. הפונקציה f חד חד ערכית.

3. f רציפה לכל x .

4. ל- f יש נקודות קיצון אחת.

5. למשוואה $f(x) = 1$ יש בדיק פתרון אחד

שאלה מס' 9

- גבול הפונקציה $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^{-2kx} = \frac{1}{e^4}$ איזי ערךו של k הוא:
- .1. $k = \pm 2$
 - .2. $k = \frac{1}{2}$
 - .3. אף חשובה לא נכון
 - .4. $k > \frac{1}{3}$
 - .5. הגבול לא קיים.

שאלה מס' 10

נתונה הפונקציות f חיובית ו יורדת ו- g שלילית ועולה לכל ערך של x

אז'

$$1. \text{ הפונקציה } \left(f\left(\frac{1}{x}\right) \right)^2 \text{ חיובית ועולה לכל ערך של } x.$$

$$2. \text{ הפונקציה } f(x) \cdot g(2x) \text{ שלילית ולא ניתן לדעת האם היא עולה או יורדת לכל ערך של } x$$

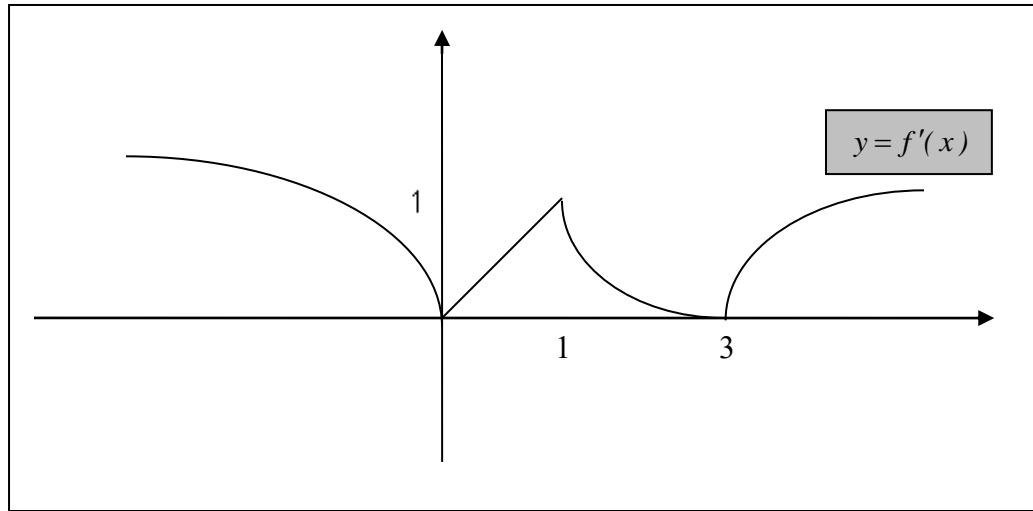
$$3. \text{ הפונקציה } -g(-x) \text{ שלילית ועולה לכל ערך של } x$$

$$4. \text{ הפונקציה } \frac{f(x)}{g(2x)} \text{ שלילית ו יורדת לכל ערך של } x$$

$$5. \text{ אף תשובה לא נכונה}$$

שאלה מס' 11

לפניך גרף הנגזרת הראשונה, $y = f'(x)$



$$f'(1) = 1 \text{ ו- } f'(0) = 0$$

אזי הטענה הנכונה

1. הגבול $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x^2}$ קיים וחיוויי.
2. הגבול $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2}$ קיים.
3. ל- f יש נקודות קיצון אחת ו- 3 נקודות פיתול.
4. ל- f יש 2 נקודות אי גזירות.
5. ל- f יש 2 נקודות אי רציפות

שאלה מס' 12

נתונה הפונקציה $f(x) = 2x^{\ln x} - x + 3$ שווה $f'(e)$ אי,

$$3 \quad .1$$

$$e \quad .2$$

$$0 \quad .3$$

$$\frac{1}{e} \quad .4$$

.5. אף תשובה לא נכונה

שאלה מס' 13

ידוע כי הפונקציה f' מוגדרת לכל $x \geq 1$ מקיימת ש- $f'(x) = \ln x - \sqrt{\ln x}$ (שים לב זה הנגזרת של

$$\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \infty \quad (f$$

או:

1. הפונקציה f קמורה לכל $x > \sqrt[4]{e}$

2. הפונקציה f קעורה לכל $1 < x < e^4$

3. לפונקציה f אין נקודות קיצון מקומיות בכלל.

4. הגבול $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x} = 1$

5. הגבול $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{f(x)}{x^2}$ אינו קיים

שאלה מס' 14

נתונה הפונקציה f המקיימת ש- $f(2)=1$ נסמן $g(x) = \frac{f(5-3x)}{x^2+1-f(2x)}$

ידוע כי $g'(1)=6$ אז

$f'(2)=4$.1

$-2 < f'(2) < 0$.2

$f'(2)=0$.3

$f'(2) \leq -4$.4

.5. ממש לא ניתן לחשב את $f'(2)$ לאחר חסרים נתונים

שאלה מס' 15

$$f(x) = \begin{cases} x & 0 \leq x \leq 1 \\ 2x - 1 & 1 < x < 2 \\ 6 - x & 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

נתונה הפונקציה

או על סמךشرطות הגראף ניתן לקבל ש-

1. התמונה של f היא $4 \leq y \leq 0$ ול- f יש אי רציפות סוג סליקה בקטע $(0,3)$
2. התמונה של f היא $0 \leq y \leq 4$ ו- f אינה חד חד ערכית
3. התמונה של f היא $0 \leq y \leq 3$ אבל f אינה חד חד ערכית
4. קיימים k עבורו למשווה $f(x) = k$ יש 2 פתרונות
5. לפונקציה f יש נקודת אי גזירות אחת בקטע $(0,3)$

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	שאלה
5	4	1	1	1	1	3	4	5	5	5	4	3	2	1	תשובה