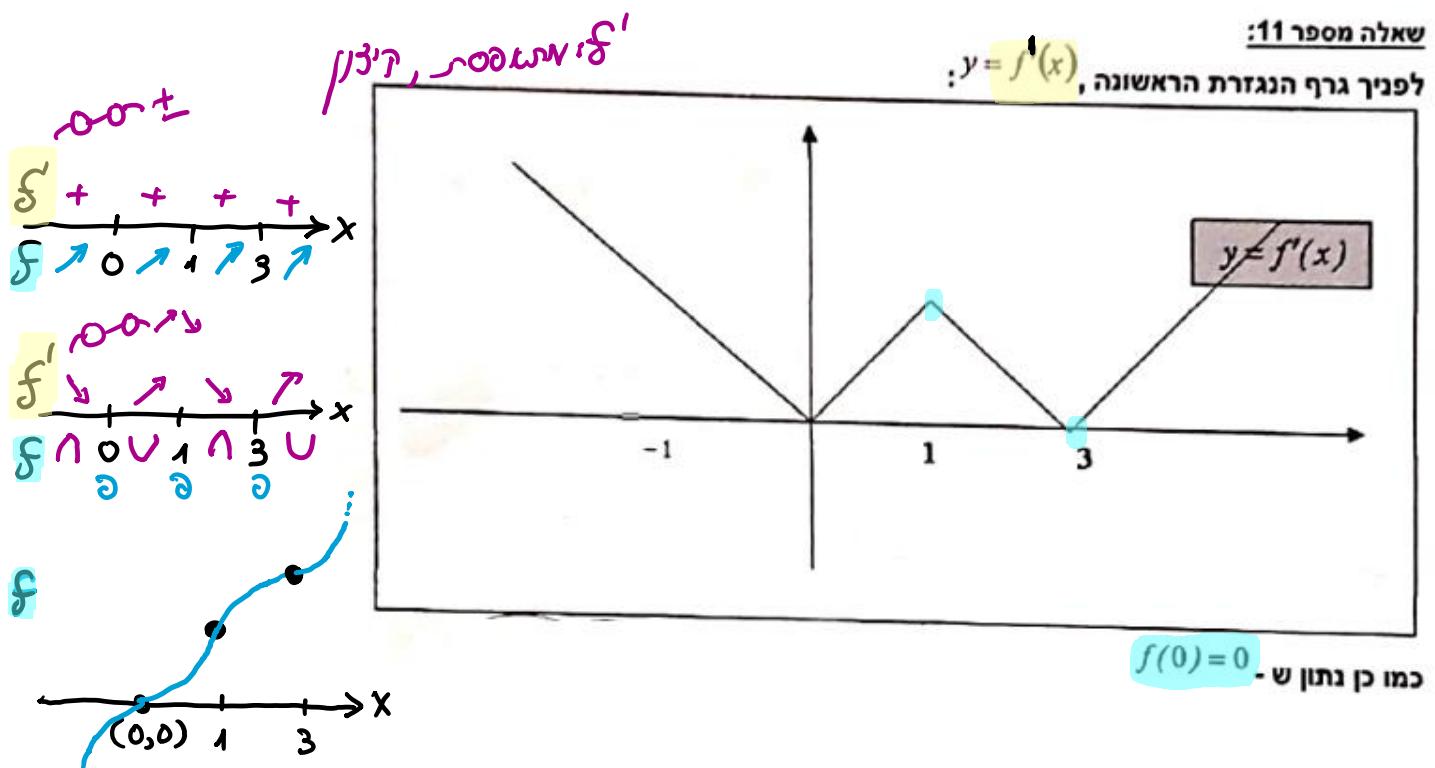


## תרגול 12 – שיחזור פונקציה

### شيخוזר פונקציה מייצוג גרפי של גזורה

שאלות מבחן 10.7.2016



azi\_hatuna\_hanconna

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x^2}$$

$$\text{ב הנמל } \lim_{x \rightarrow 3} \frac{f(x)}{(x-3)^2}$$

ג.  $\int_0^1$  יש נקdot קיטן אחת - 3 נקdot

ה.  $\int y^2 \sin x dx$

גַּתְנָהָרִים

$$\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{x^2} = \frac{f(0)}{0} = \frac{\text{"0"}}{\text{"0'}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)}{2x} = \frac{f(0)}{0} = \frac{\text{"0'}}{\text{"0'}} = \lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f'(x)}{2} = \frac{f'(0)}{2} = \frac{\text{"0'}}{2} = \boxed{\frac{\text{נגדי נגדי}}{2}}$$

## שיהזור פונקציה מייצוג אלגברי של נגזרת

שאלה מבחן 10.7.2016

$$\begin{array}{l} \text{ת.ה. } f(x) = \begin{cases} 1 & \text{für } 0 < x < 1 \\ \ln^2(x) + x & \text{für } x \geq 1 \end{cases} \\ \text{לפנ. } 2. \text{ כריסטיאן}: 0 < x \end{array}$$

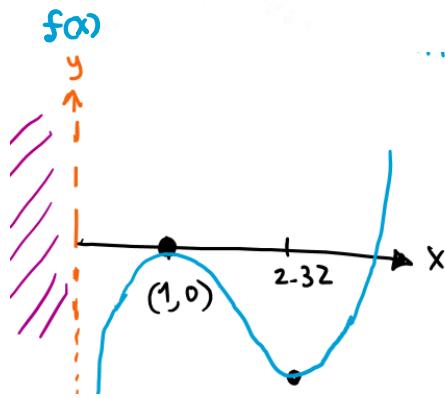
**1.**  $f'(x) = (4^x - 7 \cdot 2^x + 10)(\ln^2(x) + x)$  הרצפה לכל  $x > 0$  ומקומות

שאלה מס' 5:

נתונה הפונקציה  $y = f(x)$

$$f(1) = 0$$

אזי הטענה שאיינה נכונה היא:



A. למשווה  $f(x) = 1$  יש בדיק 2 פתרונות. מאען, שטענה 1.

B. בקטע  $1 \leq x \leq 2$  נקודות הקיצון המוחולטות מתאפשרות בקצוות של הקטע.

C. בקטע  $0 < x \leq 1$  הפונקציה  $f$  חד חד ערכית.

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - 0}{h} \text{ שווה ל-0}$$

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

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\ln^2(1+h) + 1 - \ln^2(1) - 1}{h} = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{\ln^2(1+h) - \ln^2(1)}{h}$$

E. בקטע  $1 < x < \ln 5$  הפונקציה  $f$  ייודדת.

4.6

מבחן מס' 5 ג' (3) נכון?

לכ' 25. סידן:  $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{für } 0 < x \\ \ln^2 x + x & \text{für } x > 0 \end{cases}$

$$f'(x) = (4^x - 7 \cdot 2^x + 10)(\ln^2(x) + x) = 0 \quad : \quad f' = 0 \quad .2$$

$$4^x - 7 \cdot 2^x + 10 = 0$$

$$2^x = t$$

$$t^2 - 7 \cdot t + 10 = 0$$

$$(t-2)(t-5) = 0$$

$$t=2 \quad t=5$$

$$2^x = 2 \quad 2^x = 5 \quad / \log_2( )$$

$$\sqrt[2^x]{2} = 1$$

$$\log_2 2^x = \log_2 5$$

$$\therefore x = \log_2 5 = 2.32$$

$$\ln^2 x + x = 0$$

$\downarrow$

$\ln x + x = 0$

$\text{oder } x > 0$

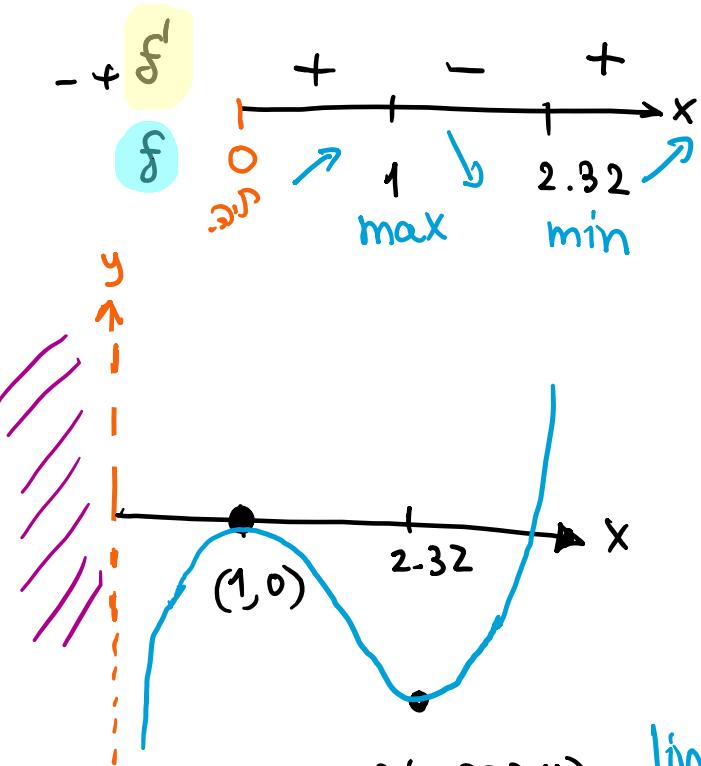
$\text{oder } x < 0$

$\text{oder } x = 0$

$\boxed{\ln e^x = x}$

$\log_2 e^x = x$

$\log_a e^x = x$



$$\lim_{x \rightarrow \infty} (4^x - 7 \cdot 2^x + 10)(\ln^2 x + x) = \infty$$

$$f'(x) = (4^x - 7 \cdot 2^x + 10)(\ln^2 x + x)$$

$$4^{\frac{1}{2}} - 7\sqrt{2} + 10$$

$$12 - 7\sqrt{2}$$

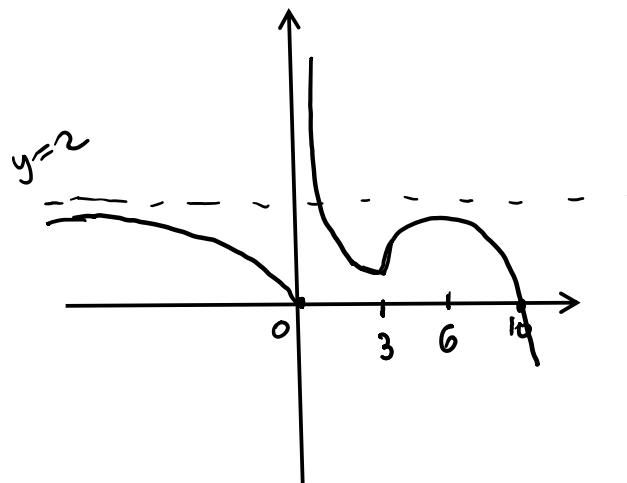
המינימום והמקסימום

המינימום והמקסימום נקבעו באמצעות נגזרת

$$\begin{cases} m \rightarrow \infty \\ m \rightarrow 0 \end{cases}$$

המינימום והמקסימום נקבעו באמצעות נגזרת

f'



לפניך גרף הנגזרת  $f'(x)$

כמו כן נתון כי:

- הפונקציה  $f(x)$  רציפה לכל  $x$
- הישר  $y=2$  אסימפטוטה אופקית לגרף הנגזרת ב  $\infty$
- $f(10) = 10 \quad f(0) = 0$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty \quad \lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = -\infty$

מצא את:

1. נקודות הקיצון של  $f(x)$
2. נקודות הפיתול של  $f(x)$
3. כמה פתרונות למשוואה  $f(x)=0$
4. מצא את  $k$  עבורו  $f(x)=k$  פתרון יחיד
5. קבע האם נקודות הקיצון המוחלטות של  $f$  בקטע  $[0,10]$  הן נקודות קצה
6. קבע את הסימן של  $f''(x)$  בקטע  $[3,10]$
7. נמק מדוע  $f(x) \leq 10$  לכל  $x$
8. חשב את  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)}{x}$
9. חשב את  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)+3x+1}{3x^2+1}$
10. נסמן  $g(x) = \sqrt{x^2 \cdot f(2x) + 6}$  חשב את  $g'(5)$
11. נמקו מדוע למשוואה  $f(x) = 3x + 2$  לפחות 3 פתרונות

