

לחץ נורמלי

$$\boxed{\frac{x^2}{42.25} + \frac{y^2}{6.25} = 1}$$

לחץ נורמלי

$$S_{DAF, L} = 12 \Rightarrow \frac{2c \cdot y_A}{2} = 12$$

$$c = 6 \Rightarrow y_A = 2$$

לחץ נורמלי

$$\frac{x^2}{42.25} + \frac{4}{6.25} = 1 \Rightarrow x^2 = 15.21$$

$$x = 3.9 \Rightarrow \boxed{A(3.9, 2)} \quad \underline{\text{לחץ נורמלי}}$$

$$x = -3.9 \quad \text{לא} \quad \text{לחץ נורמלי}$$

$$c) \quad y^2 = 2px \quad \text{לחץ נורמלי} \quad A(3.9, 2)$$

$$4 = 7.8p \Rightarrow p = \frac{20}{39} \Rightarrow \boxed{y^2 = \frac{40}{39}x}$$

לחץ נורמלי

$$m = \frac{p}{y_0} = \frac{\frac{20}{39}}{2} = \frac{10}{39} \quad A(3.9, 2)$$

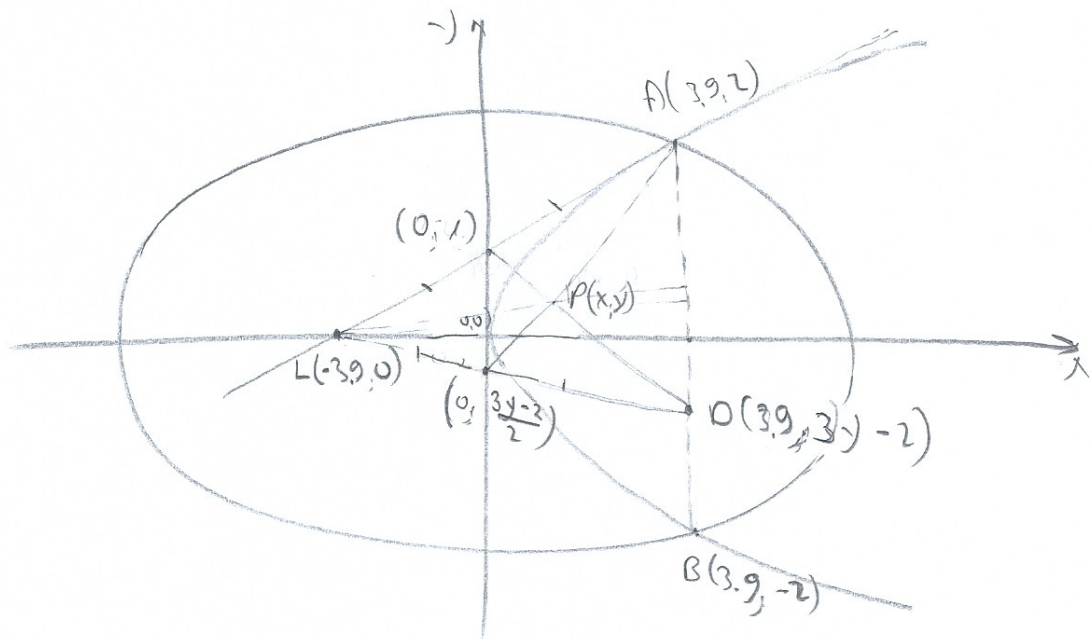
$$y - 2 = \frac{10}{39}(x - 3.9)$$

$$\boxed{y = \frac{10}{39}x + 1}$$

לחץ נורמלי

$$y = 0 \Rightarrow \frac{10}{39}x = -1 \Rightarrow \boxed{x = -3.9} \Rightarrow \boxed{L(-3.9, 0)}$$

מאטרי סטריקטור של המכונה ואם אפשר $B(3.9, -2)$



נגד מרכז המערכת - מרחק - מרחק
 מרחק - מרחק - מרחק
 מרחק - מרחק - מרחק
 $x_0 = 3.9$

מרחק - מרחק - מרחק

$$x = \frac{0.2 + 3.9 \cdot 1}{3} \Rightarrow \boxed{x = 1.3} \text{ של}$$

2

הישר l עובר דרך הנקודה $P(-1, -1, 2)$

ורקע $\vec{P} = (-1, -1, 2)$ הוא

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

$$\pi: -x - y + 2z = 0$$

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

$$1 + 1 + 4 = 0 \Rightarrow \boxed{0 = 6}$$

$$\pi: -x - y + 2z = 6 \quad / \cdot -1$$

$$\boxed{\pi: x + y - 2z = -6} \quad \underline{\text{למשל}}$$

נק' A (נק' חיתוך הישר l עם x הציר)

$$y=0, z=0 \Rightarrow x=-6 \Rightarrow \boxed{A(-6, 0, 0)}$$

נק' B (נק' חיתוך הישר l עם y הציר)

$$x=0, z=0 \Rightarrow y=-6 \Rightarrow \boxed{B(0, -6, 0)}$$

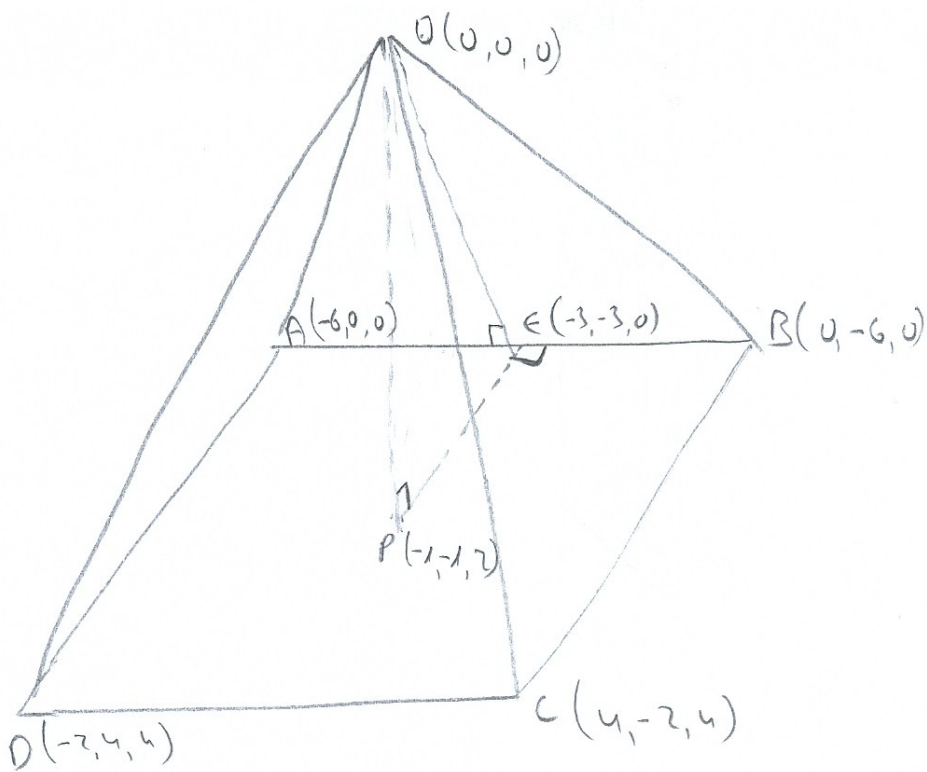
2. נק' P נמצאת במישור π ונקודת

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

הישר l ממוקם במישור π ונקודת

הישר l ממוקם במישור π ונקודת



$$\underline{C \text{ 2)}}$$

obj obj or

$$\frac{-6+x_c}{2} = -1 \Rightarrow x_c = 4$$

$$\frac{0+y_c}{2} = -1 \Rightarrow y_c = -2 \Rightarrow \boxed{C(4, -2, 4)}$$

$$\frac{0+z_c}{2} = 2 \Rightarrow z_c = 4$$

$$\underline{D \text{ 3)}}$$

$$\frac{0+x_D}{2} = -1 \Rightarrow x_D = -2$$

$$\frac{-6+y_D}{2} = -1 \Rightarrow y_D = 4 \Rightarrow \boxed{D(-2, 4, 4)}$$

$$\frac{0+z_D}{2} = 2 \Rightarrow z_D = 4$$

←

$$ז) \quad O \in \perp AB$$

ב"ה ע"כ

$$\Rightarrow AE = BE$$

הצורה קבועה בגודל הוא גם תיכון
בכיוונו שיהיה $\perp$ המולד לשבטים
שניה שוקים.

רק תהיה אלוהם:

$$E(-3, -3, 0)$$

$$PE \perp AB$$

אם נניח (OE) לאורך איש בגודל (AB) אז
גם הכולל (PE) לאורך אלוהם
בגודל (PE) אשר אלוהם (הקנים)

כל-כן שני השוקים הם המולד - שכן האנכים
של P אל AB הם השוקים אשר השוקים

$$\neq O \in P$$

$$\vec{PO} = (1, 1, -2) \Rightarrow |\vec{PO}| = \sqrt{1+1+4} = \sqrt{6}$$

$$\vec{PE} = (-2, -2, -2) \Rightarrow |\vec{PE}| = \sqrt{4+4+4} = \sqrt{12}$$

$$\Delta OEP$$

$$\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{12}} = \tan \angle OEP \Rightarrow \boxed{\angle OEP = 35.264^\circ} \quad \text{ל.ר.}$$

זיון ב'

ר"ה וקטור הניקון של השוקים

←

3) 1. $F(-4, -2, 0)$

$G(-2, -4, 0)$

$\vec{FG} = (2, -2, 0) \Rightarrow |\vec{FG}| = \sqrt{4+4} = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$

$\vec{AB} = (6, -6, 0) \Rightarrow |\vec{AB}| = \sqrt{36+36} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

$\Rightarrow |\vec{FG}| = \frac{1}{3} |\vec{AB}| \quad 1.3 \text{ K.N}$

2. $V_{\text{ofghi}} = \frac{1}{3} V_{\text{ABCD}} \quad \text{מיון}$

$\Rightarrow \frac{S_{\text{FGHI}} \cdot h}{3} = \frac{1}{3} \cdot \frac{S_{\text{ABCD}} \cdot h}{3}$

הגובה זהה
לכן

$S_{\text{FGHI}} = \frac{1}{3} S_{\text{ABCD}}$

$FG \cdot FH = \frac{1}{3} \cdot AB \cdot BC$

$FG = \frac{1}{3} AB \quad (\text{היחסים נתון})$

$\Rightarrow \vec{GH} = \vec{BC}$

$\vec{FI} = \vec{BC}$

$H(x, y, z) \quad \text{נמצא}$

$\vec{GH} = \vec{BC}$

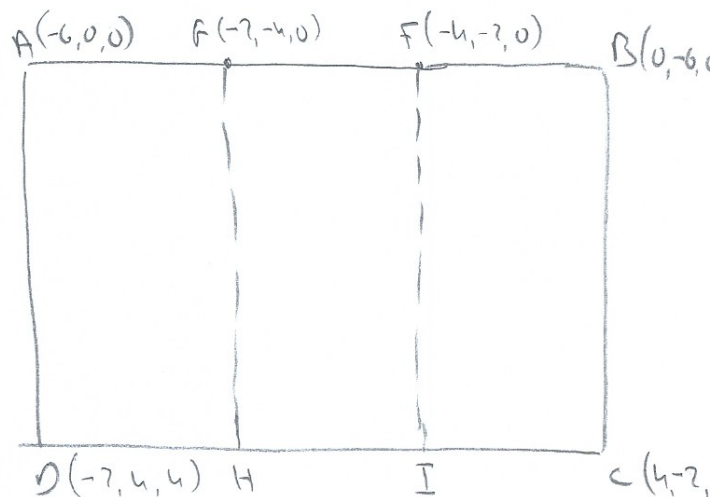
$\Rightarrow (x+2, y+4, z) = (4, 4, 4)$

$x+2=4 \Rightarrow x=2$

$y+4=4 \Rightarrow y=0$

$z=4 \quad z=4$

$H(2, 0, 4)$



כמה זמן נדרש ל

$$\vec{FI} = \vec{BC}$$

$$(x+4, y+2, 0) = (4, 4, 4)$$

$$x = 0$$

$$y = 2$$

$$z = 4$$

$$\Rightarrow \boxed{I(0, 2, 4)}$$

3) $z^3 = -1$

20 Jan
582

$$z = \sqrt[3]{-1} = \sqrt[3]{\text{cis } 180} = \text{cis } \frac{180 + 360^\circ k}{3}$$

$$z_k = \text{cis } (60 + 120^\circ k)$$

$$z_0 = \text{cis } 60 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$$

$$z_1 = \text{cis } 180 = -1$$

$$z_2 = \text{cis } 300 = \frac{1}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2}i$$

1/2

2) $q = zi = 2\text{cis } 90$

$$\frac{a_{n+4}}{a_n} = \frac{a_1 \cdot q^{n+3}}{a_1 \cdot q^{n-1}} = q^4 = (2i)^4 = 16$$

$$\Rightarrow \boxed{a_{n+4} = 16 \cdot a_n} \quad \text{is k.d.}$$

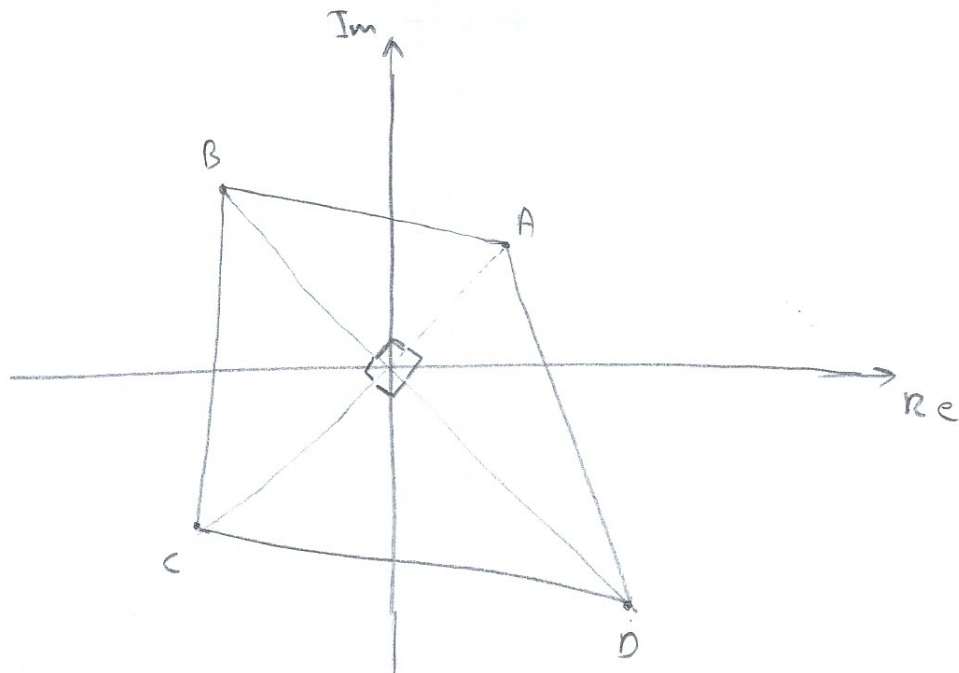
2) $A = a_1 = \text{cis } 60 = \frac{1}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2}i$ (I n form A m)

$$B = a_2 = \text{cis } 60 \cdot q = \text{cis } 60 \cdot 2\text{cis } 90 = 2\text{cis } 150 = -\sqrt{3} + i$$

$$C = a_3 = 2\text{cis } 150 \cdot 2\text{cis } 90 = 4\text{cis } 240 = -2 - 2\sqrt{3}i$$

$$D = a_4 = 4\text{cis } 240 \cdot 2\text{cis } 90 = 8\text{cis } 330 = 4\sqrt{3} - 4i$$

←



אם הסדרה $a_n = r^n = 2 \text{cis } 90^\circ$ זמן ה-151-יתר.
 בן פ סיכרם הא 90° זמן האלמנטים האנכים.
 זה אשר

$$\begin{aligned}
 \Rightarrow S_{ABCD} &= \frac{BD \cdot AC}{2} = \frac{[|B| + |D|][|A| + |C|]}{2} \\
 &= \frac{(2+8)(1+4)}{2} = \underline{\underline{25}} \\
 &\quad \text{זמן רגיל}
 \end{aligned}$$

3) $a_{n+n} = 16a_n$ מוחלט

$$\Rightarrow \hat{A} = a_5 = 16a_1 = 16 \text{cis } 60$$

$$\hat{B} = a_6 = 16a_2 = 32 \cdot \text{cis } 150$$

$$\hat{C} = a_7 = 16a_3 = 64 \text{cis } 240$$

$$\hat{D} = a_8 = 16a_4 = 128 \text{cis } 330$$

$$S_{\hat{A}\hat{B}\hat{C}\hat{D}} = \frac{(16+64)(32+128)}{2} = 6400$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\hat{A}\hat{B}\hat{C}\hat{D}}}{S_{ABCD}} = \frac{6400}{25} = \underline{\underline{256}} \quad \text{זמן רגיל}$$

הסדר
 זה

④ $f(x) = e^{\frac{a}{x-1}} + C$

20 פונקציה
582

1c) $x-1 \neq 0$

$x-1 \neq 0 \Rightarrow \boxed{x \neq 1}$

2) $y=1$ — נקודה אסימפטוטית

$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow \pm\infty} e^{\frac{a}{x-1}} + C = 1$

$\Rightarrow e^{\frac{0}{\pm\infty-1}} + C = 1 \Rightarrow e^0 + C = 1$

$\boxed{C = 0}$

$f(0) = e^{-4}$

$e^{\frac{a}{-1}} = e^{-4} \Rightarrow \boxed{a = 4}$

$f(x) = e^{\frac{4}{x-1}}$

c) $\boxed{\hat{f}(x) = -\frac{4}{(x-1)^2} \cdot e^{\frac{4}{x-1}}}$

$e^{\frac{4}{x-1}} > 0$

כל x במחזוריות

$(x-1)^2 > 0$

($\forall$)

$\Rightarrow \hat{f}(x) < 0$

כל x במחזוריות

$\Downarrow$
 $\boxed{x \neq 1 \text{ נקודה אסימפטוטית}}$

17 פונקציה

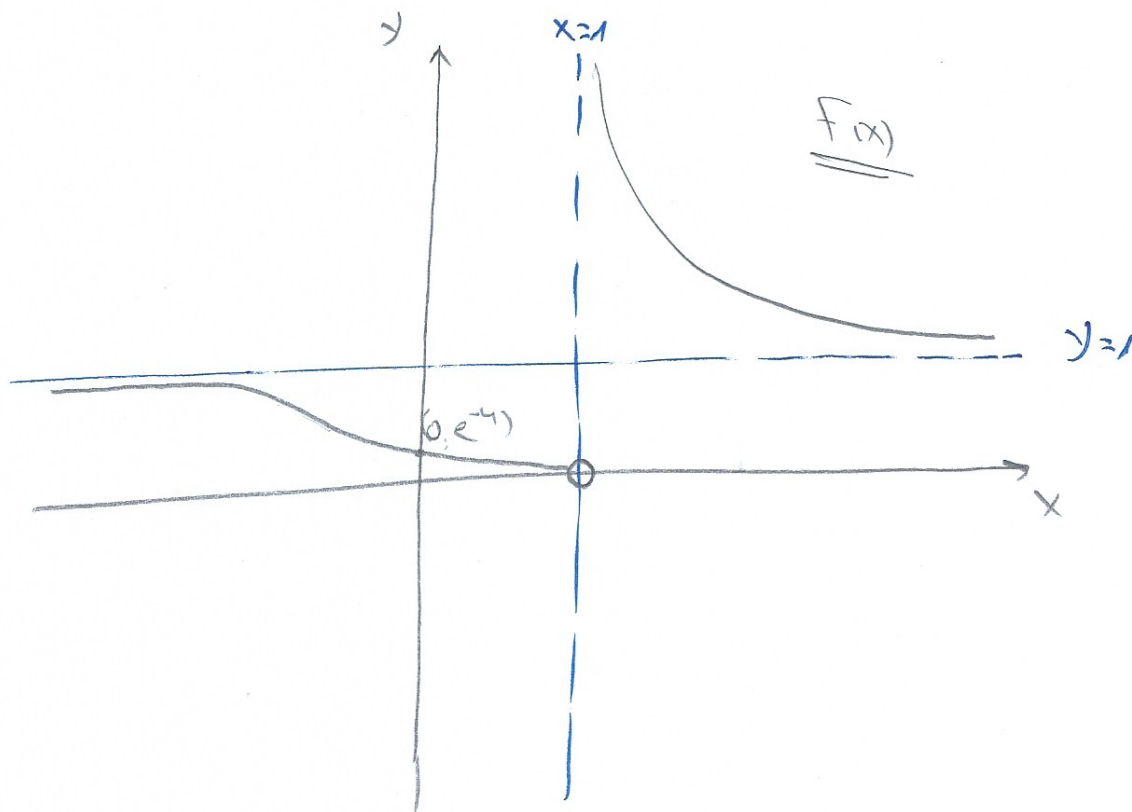


$$e^{\frac{y}{x-1}} > 0$$

כל x בהחזרה

$$\boxed{x \neq 1 \text{ כל } x \text{ בהחזרה}}$$

$$\frac{y}{x-1}$$

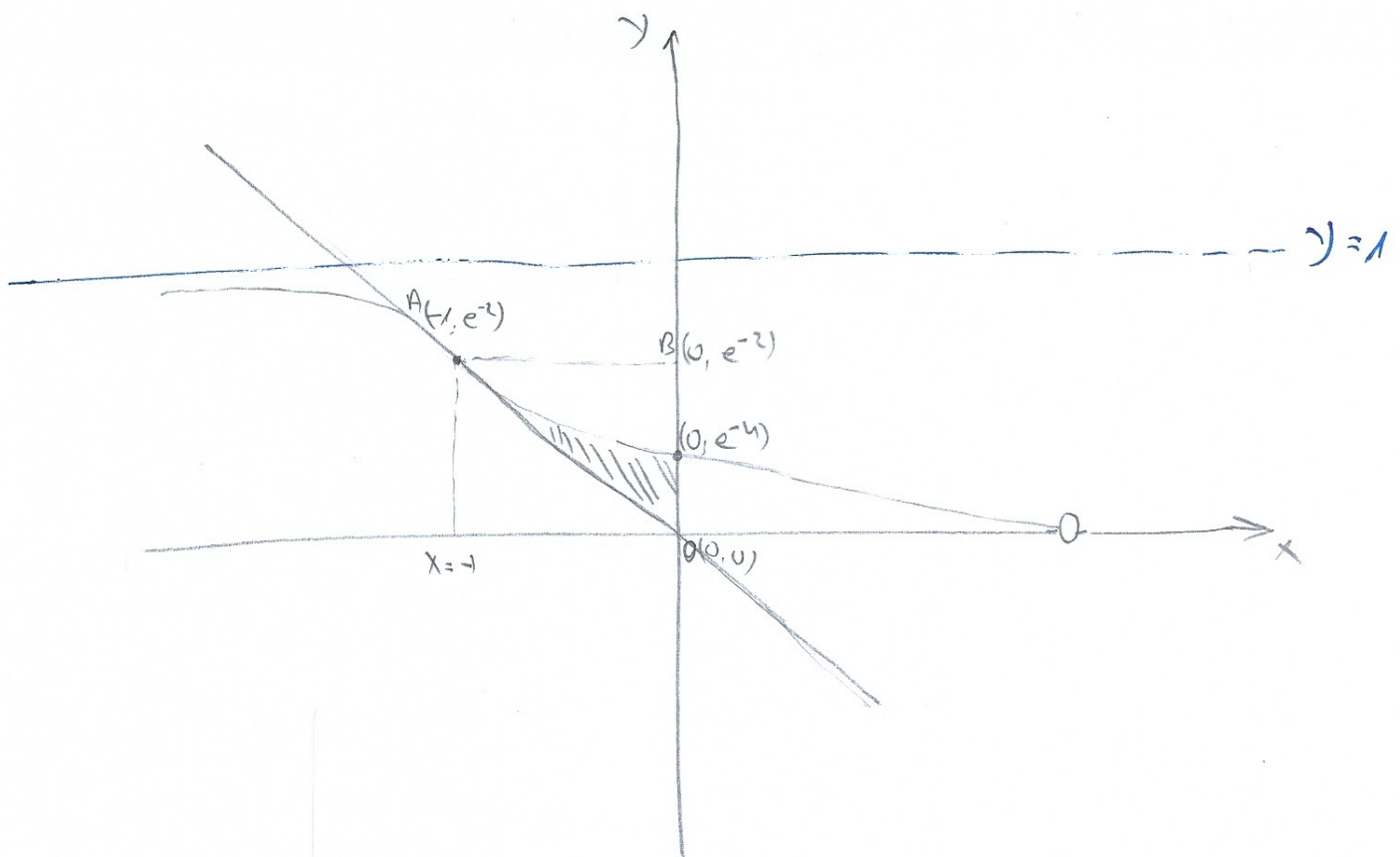


כל $y=k$ בהחזרה וכל x בהחזרה

$$\boxed{k > 1 \text{ כל } 0 < k < 1}$$

כל $f(x)$ כל





אפשר לומר

$$F(-1) = e^{-2} \Rightarrow (-1, e^{-2})$$

$$S_{\Delta OAB} = \frac{(x_B - x_O) \cdot (y_B - y_A)}{2} = \frac{e^{-2} \cdot 1}{2} = \frac{1}{2} e^{-2}$$

$\frac{1}{2}e^{-2}$ - זהו פירוש $S_{\Delta OAB}$ כפי שצוין

5) $f(x) = \frac{\ln(-x) + 2}{x}$

70 פונקציה
582

נמצא את נקודות הקיצון של $f(x)$, $f'(x)$, $f''(x)$

א. נמצא את נקודות הקיצון של $f(x)$

$-x > 0 \Rightarrow x < 0$ $x \neq 0$

כל $x < 0$ $f(x)$ היא פונקציה

ב. נמצא את נקודות הקיצון של $f'(x)$

$$\begin{aligned} f'(x) = 0 &\Rightarrow \ln(-x) + 2 = 0 \Rightarrow \ln(-x) = -2 \\ -x = e^{-2} = \frac{1}{e^2} &\Rightarrow x = -\frac{1}{e^2} \end{aligned}$$

x	$x < -\frac{1}{e^2}$	$-\frac{1}{e^2}$	$-\frac{1}{e^2} < x < 0$	0
סימן הנגזרת	-		+	
סימן הנגזרת				

$x = -e$ $x = -e^{-3}$

$$f'(-e) = \frac{\ln e + 2}{-e} = (-)$$

$$f'(-e^{-3}) = \frac{\ln e^{-3} + 2}{-e} = \frac{-3 \ln e + 2}{-e} = \frac{-3 + 2}{-e} = \frac{-1}{-e} = (+)$$

נמצא את נקודות הקיצון של $f''(x)$

כל $-\frac{1}{e^2} < x < 0$ $f''(x)$ היא
 $x < -\frac{1}{e^2}$ $f''(x)$ היא

3. Find the intervals of increase and decrease of the function

$$f(x) = \frac{\frac{1}{x} \cdot x - (\ln(-x) + 2)}{x^2} =$$

$$f(x) = \frac{-\ln(-x) - 1}{x^2}$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow -\ln(-x) - 1 = 0$$

$$\ln(-x) = -1 \Rightarrow -x = e^{-1}$$

$$x = -\frac{1}{e}$$

	$x < -\frac{1}{e}$	$-\frac{1}{e}$	$-\frac{1}{e} < x < 0$	0
Sign of $f'(x)$	$x = -e$ -		$x = -e^{-2}$ +	
Graph of $f(x)$	$\cap$		$\cup$	

$$f\left(-\frac{1}{e}\right) = \frac{-\ln e - 1}{e^2} = (-)$$

$$f\left(-e^{-2}\right) = \frac{-\ln e^{-2} - 1}{e^4} = \frac{2\ln e - 1}{e^4} = \frac{1}{e^4} = (+)$$

So the function is increasing on the interval $-\frac{1}{e} < x < 0$ and decreasing on the interval $x < -\frac{1}{e}$.

$$f(x) = \frac{-\ln(-x) - 1}{x^2}$$



א) טבלאות אנליזה

מבדוק אם יש נקודות קיצון —
הפונקציה בקציה — $x=0$ נקודת שטח

x	y'
-0.1	3
-0.01	260.51
-0.001	4097.75

$\Rightarrow$

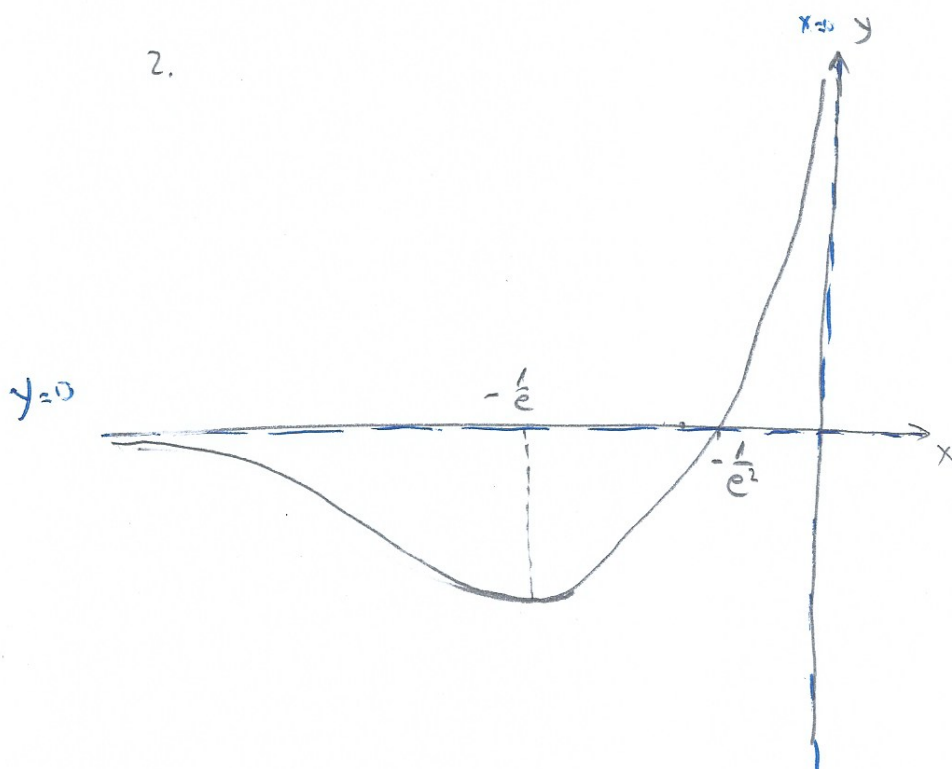
טבלאות אנליזה
 $x=0$

טבלאות אנליזה

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\ln(-x) + 2}{x} = \frac{\ln \infty + 2}{-\infty} = \frac{\ln \infty}{-\infty} = 0$$

$x \rightarrow -\infty$
 $y = 0$

2.



←

$$c) \quad f(x) = \int \frac{\ln(-x) + 2}{x} dx$$

$$u = \ln(-x) + 2 \Rightarrow du = \frac{1}{x} dx \quad \text{substitution}$$

$$dx = x \cdot du$$

$$= \int \frac{u}{x} \cdot x \cdot du = \frac{u^2}{2} + C \Rightarrow f(x) = \frac{[\ln(-x) + 2]^2}{2} + C$$

$$f(-e^2) = 0 \quad \text{given}$$

$$\Rightarrow \frac{(\ln e^{-2} + 2)^2}{2} + C = 0 \Rightarrow \boxed{C = 0}$$

$$\boxed{f(x) = \frac{[\ln(-x) + 2]^2}{2}}$$

2' r. p. d.

