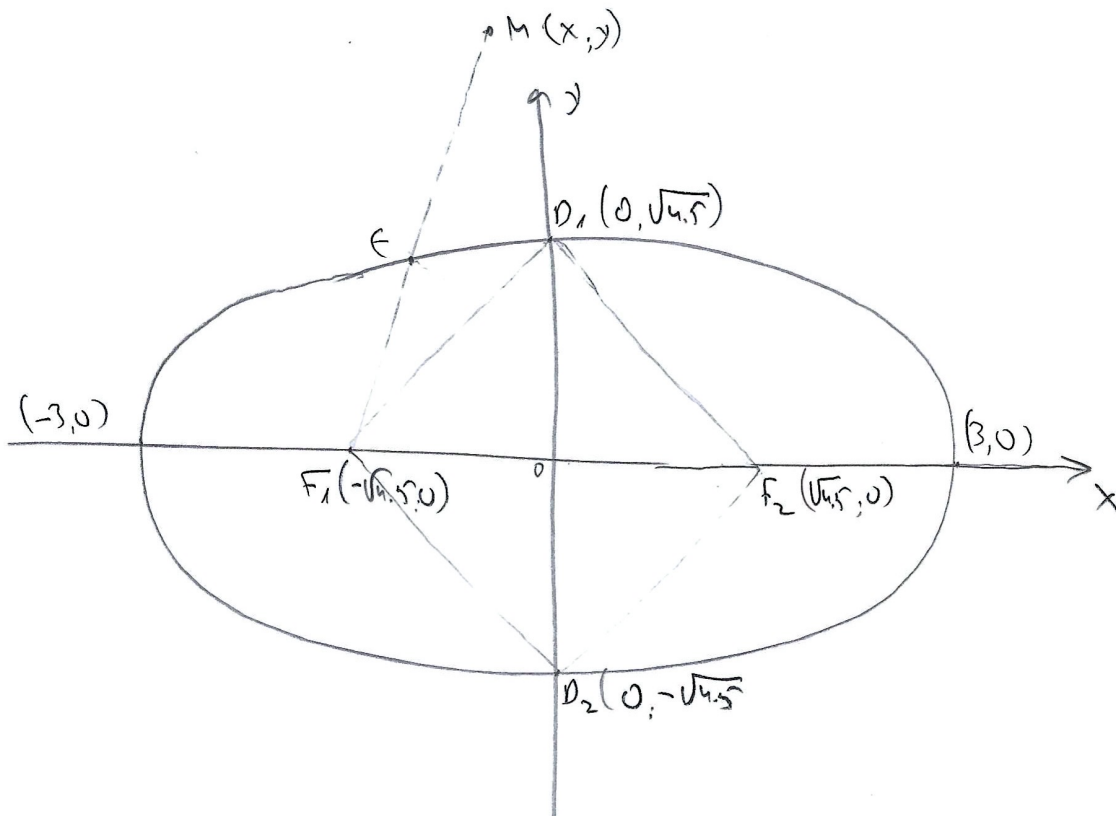


$$\textcircled{1} \quad \frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \quad b > 0$$

$$\Rightarrow a^2 = 9 \Rightarrow a = \pm 3$$



מחון ריבוע $F_1 D_1 F_2 D_2$

בריבוע האלכסונים שווים זה לזה וחלוקים זה
אז זה אכן

$$D_1 O = O F_2$$

$$\Rightarrow b = c$$

הנוסחה האקסטר-הא
הזוהר

$$O^2 = b^2 + c^2$$

$$\Rightarrow b^2 + c^2 = 9 \Rightarrow 2b^2 = 9$$

$$b^2 = 4.5 \Rightarrow b = \pm \sqrt{4.5} \Rightarrow \boxed{b = \sqrt{4.5}} \quad (b > 0 \text{ מחון})$$

לא י

$$\Rightarrow D_1 D_2 = 2\sqrt{4.5}$$

$$F_1 F_2 = 2\sqrt{4.5}$$

$$\sigma_{\text{רס}} = \frac{F_1 F_2 \cdot D_1 D_2}{2} = \frac{2\sqrt{4.5} \cdot 2\sqrt{4.5}}{2} = \underline{\underline{9}}$$

? 'K R.N

! חסמה - ושל

$$\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4.5} = 1$$

ב) (חין) $F_1 \in M$ ק' יס

$$E_M = E_{F_2}$$

הק'
 ↙

ס' הד-ה חסמה :

$$E_{F_2} + E_{F_1} = 2a = 6$$

$$\{r_1 + r_2 = 2a\}$$

$$\Rightarrow E_M + E_{F_1} = 6 \Rightarrow MF_1 = 6$$

$$\Rightarrow \boxed{(x + \sqrt{4.5})^2 + y^2 = 36} \quad \text{? R.N}$$

ג) 'N' $\frac{3}{\sqrt{2}}$ נציים 'לינה' חסמה

$$\Rightarrow -\sqrt{4.5} + \frac{3}{\sqrt{2}} = 0$$

חסמה חסמה חס

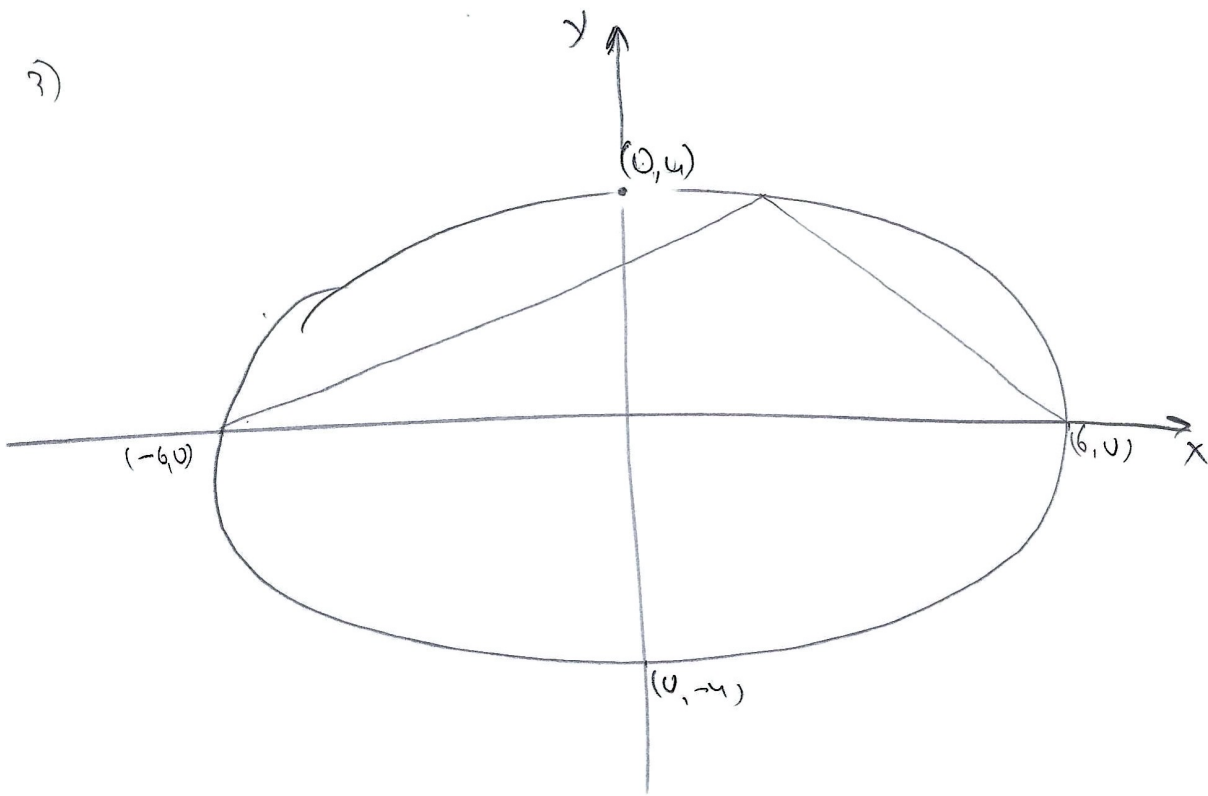
$$\boxed{x^2 + y^2 = 36}$$

לנפ'ם ב $\frac{3}{2}$ חסמה חסמה חס

$$x^2 + \left(\frac{3}{2}y\right)^2 = 36 \Rightarrow x^2 + \frac{9y^2}{4} = 36 \quad / : 36$$

ח' חסמה $\boxed{\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{16} = 1}$ 'R.N

3)



השטח של המשולש שמתחת אליו : 12 (הוא המלבט)
 שכן היקף המלבט הוא 24 : 2 = 12
 4 : 2 = 2

$$S_{\max} = \frac{12 \cdot 4}{2} = \underline{\underline{24}}$$

$$\textcircled{2} \quad \pi_1: (k+2)x + y + (k+1)z + 11 = 0$$

$$\pi_2: (k+1)x + y + z - 5 = 0$$

ג) שתי המישורים יקבלו את המכנה הקטן
הכיוון שלהם יהיה אותו שווה או חתומים
כלומר

$$\frac{k+2}{k+1} = 1 \Rightarrow k+2 = k+1 \quad \text{לא}$$

כלומר קוטר חתום המישורים בהם נחתכים

ב) נמצא את המרחק בין המישורים

$$z = t \quad \text{נציב}$$

$$\begin{cases} (k+2)x + y = -(k+1)t - 11 \\ (k+1)x + y = -t + 5 \end{cases}$$

$$\boxed{x = -kt - 16}$$

$$(k+1)(-kt - 16) + y = -t + 5$$

$$-k^2t - 16k - kt - 16 + y = -t + 5$$

$$y = k^2t + kt - t + 16k + 21$$

$$\boxed{y = (k^2 + k - 1)t + 16k + 21}$$

$$\boxed{l: \underline{x} = (-16, 16k + 21, 0) + t(-k, k^2 + k - 1, 1)} \quad \text{מרחק}$$

$$l_2: \underline{x} = (1, 2, -1) + m(-1, k, k)$$

$l_1 \parallel l_2$ מכן וקטור הכיוון שלהם יהיה פרופורציונלי
 כן כן

$$(-k, k^2+k-1, 1) = p(-1, k, k)$$

$$\Rightarrow \begin{cases} -k = -p \Rightarrow \boxed{k=p} \\ k^2+k-1 = pk \\ 1 = pk \end{cases} \begin{matrix} \nearrow \\ \searrow \end{matrix} \begin{cases} k^2+k-2=0 \Rightarrow \boxed{\begin{matrix} k=-2 \\ k=1 \end{matrix}} \\ k^2=1 \Rightarrow \boxed{k=\pm 1} \end{cases}$$

1' כן $\boxed{k=1}$

$$\boxed{l_1: \underline{x} = (-16, 37, 0) + t(-1, 1, 1)} \quad \underline{\underline{2' כן}}$$

$$3. \pi_1: 3x + y + 2z + 11 = 0$$

$$\pi_2: 2x + y + z - 5 = 0$$

$$\cos \alpha = \frac{|(3, 1, 2) \cdot (2, 1, 1)|}{\sqrt{3^2+1^2+2^2} \cdot \sqrt{2^2+1^2+1^2}} = \frac{9}{\sqrt{14} \cdot \sqrt{6}}$$

$$\boxed{\alpha = 10.89^\circ} \quad \underline{\underline{3.7 \text{ פ.ע.ל}}}$$

2. הנק' פ' נמצא ב-16, 21, 0

$$P(-16-t, 21+t, t)$$

$x=0$ הנק' נמצא ב-16, 21, 0

$$\Rightarrow -16-t=0 \Rightarrow \boxed{t=-16}$$

$$\Rightarrow \boxed{P(0, 21, -16)} \quad \underline{\underline{R_N}}$$

A נק' נמצא

π_1 נמצא ב-16, 21, 0

$$\begin{matrix} x=0 \\ z=0 \end{matrix} \Rightarrow y=-11 \Rightarrow \boxed{A(0, -11, 0)} \quad \underline{\underline{R_N}}$$

B נק' נמצא

π_2 נמצא ב-16, 21, 0

$$\begin{matrix} x=0 \\ z=0 \end{matrix} \Rightarrow y=5 \Rightarrow \boxed{B(0, 5, 0)} \quad \underline{\underline{R_N}}$$

$$2. S_{DAPB} = \frac{AB \cdot |z_P|}{2} = \frac{16 \cdot 16}{2} = \underline{\underline{128}} \quad \text{ר"ר'}$$

③ 1) $w^6 = -27$

$$w = \sqrt[6]{27 \operatorname{cis} 180} = (27 \operatorname{cis} 180)^{\frac{1}{6}} = 27^{\frac{1}{6}} \operatorname{cis} \frac{180 + 360k}{6}$$

$$w_k = \sqrt{3} \operatorname{cis}(30 + 60^\circ k)$$

$$w_0 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 30 = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$w_1 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 90 = \sqrt{3} i$$

$$w_2 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 150 = -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$w_3 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 210 = -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$w_4 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 270 = -\sqrt{3} i$$

$$w_5 = \sqrt{3} \operatorname{cis} 330 = \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

1/6 k.d

2) $(z + \frac{\sqrt{3}}{2} i)^6 = -27$

1/6 k.d

$$z_0 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = \frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$\Rightarrow z_0 = \frac{3}{2}$$

$$z_1 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = \sqrt{3} i$$

$$\Rightarrow z_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$z_2 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = -\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$\Rightarrow z_2 = -\frac{3}{2}$$

$$z_3 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = -\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$\Rightarrow z_3 = -\frac{3}{2} - \sqrt{3} i$$

$$z_4 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = -\sqrt{3} i$$

$$\Rightarrow z_4 = -\frac{3\sqrt{3}}{2} i$$

$$z_5 + \frac{\sqrt{3}}{2} i = \frac{3}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} i$$

$$\Rightarrow z_5 = \frac{3}{2} - \sqrt{3} i$$

1/6 k.d

2.

בהינתן משוואה I להלן קורדונות A

נקודת מוקד בנקודה 6 חזרה המסלול בנקודה זו:

אנחנו אף קורדונות הנקודה B ונקודה A הנקודה B

$$x^2 + y^2 = 3$$

אין

נשים לב שהנקודה II היא הנקודה A הנקודה A

$\frac{\sqrt{3}}{2}$ הנקודה A הנקודה A הנקודה A

$$x^2 + \left(y + \frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = 3$$

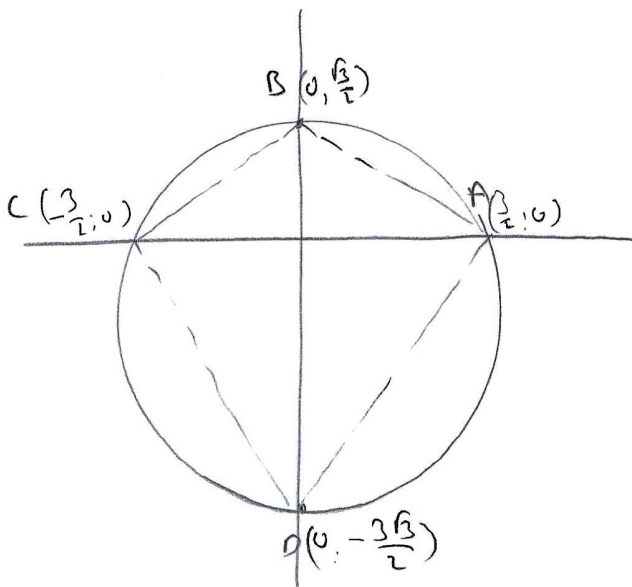
הנקודה A

הנקודה B

3.

הנקודה B הנקודה B

ד)



$$AB = CB = \sqrt{3}$$

$$AD = CD = 3$$

$\Rightarrow$

הנקודה A

הנקודה B הנקודה B

הנקודה C הנקודה C

$$\text{new } S = \frac{\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} \cdot \sin 60^\circ}{2} \cdot 6 = \frac{9\sqrt{3}}{2}$$

$$\text{new } S = \frac{2\sqrt{3} \cdot 3}{2} = 3\sqrt{3}$$

$$\frac{\text{new } S}{\text{new } S} = \frac{\frac{9\sqrt{3}}{2}}{3\sqrt{3}} = \frac{3}{2}$$

27 new

$$(4) \quad f(x) = \frac{2e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

(c) 1.

א. ה. צ. ד. :

$$e^{2x} - 5e^x + 4 \neq 0$$

$$e^x \neq 4 \Rightarrow \boxed{x \neq \ln 4}$$

$$e^x \neq 1 \quad \Rightarrow \quad \boxed{x \neq 0}$$

$$x \neq 0, \quad x \neq L \text{ or } h$$

7.

אסא וסא - ארז"ה

$$X_{20}, X_{21}, \dots, X_{2n}$$

לחנן פ. זה דווקא

אברהם אבינו

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} = \frac{2e^{2\infty}}{e^{2\infty} - 5e^{\infty} + 4} = \frac{2e^{2\infty}}{e^{\infty}(e^{\infty} - 5)} = \frac{2e^{2\infty}}{e^{2\infty}} = 2$$

$$\begin{array}{l} x \rightarrow 1 \\ y = 2 \end{array}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} = \frac{\cancel{2e^{-2\infty}}}{\cancel{e^{-2\infty}} - \cancel{5e^{-\infty}} + 4} = \frac{0}{4} = 0$$

$$\begin{aligned} x &\rightarrow -\infty \\ y &= 0 \end{aligned}$$

3.

ד"ר 18.1

$$\hat{f}(x) = \frac{4e^{2x}(e^{2x} - 5e^x + 4) - 2e^{2x}(2e^{2x} - 5e^x)}{(e^{2x} - 5e^x + 4)^2}$$

$$= \frac{2e^{2x}[\cancel{2e^{2x}} - 10e^x + 8 - \cancel{2e^{2x}} + 5e^x]}{(e^{2x} - 5e^x + 4)^2}$$

$$\boxed{\hat{f}(x) = \frac{2e^{2x}(8 - 5e^x)}{(e^{2x} - 5e^x + 4)^2}}$$

$$\hat{f}(x) = 0 \Rightarrow 8 - 5e^x = 0 \Rightarrow 5e^x = 8 \Rightarrow e^x = \frac{8}{5} \Rightarrow \underline{x = \ln \frac{8}{5}}$$

for $e^{2x} > 0$

x	$x < 0$	0	$0 < x < \ln \frac{8}{5}$	$\ln \frac{8}{5}$	$\ln \frac{8}{5} < x < \ln 4$	$\ln 4$	$x > \ln 4$
$\hat{f}(x)$	+		+		-		-
				max			

רקוב - סמן תוצאות רגילים בלבד ורק בבטחון $8 - 5e^x$
 כי $e^{2x} > 0$ כל הזמן ולכן תוצאות $\hat{f}(x)$ בהתאמה.

$$\hat{f}(-1) = \frac{8 - 5e^{-1}}{(+) } = \frac{6.16}{(+)} = (+)$$

$$\hat{f}(\ln 1) = \frac{8 - 5 \cdot e^{\ln 1}}{(+) } = \frac{3}{(+)} = (+)$$

$$\hat{f}(\ln 2) = \frac{8 - 5 \cdot e^{\ln 2}}{(+) } = \frac{-2}{(+)} = (-)$$

$$\hat{f}(\ln 5) = \frac{8 - 5 \cdot e^{\ln 5}}{(+) } = \frac{-17}{(+)} = (-)$$

שם נותן המונחים באותו הבהרה:

$x < 0$	$0 < x < \ln \frac{8}{3}$	: נקודה	מקסימום
$\ln \frac{8}{3} < x < \ln 4$	$x > \ln 4$	: נקודה	מינימום

שם
3'2

$$\Rightarrow g(x) = \frac{5e^x}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

נמצא נקודות קיצון

$$f(x) = g(x)$$

$$\frac{2e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} = \frac{5e^x}{e^{2x} - 5e^x + 4} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{נקודה קיצון} \\ \text{נקודה} \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow 2e^{2x} = 5e^x$$

$$e^x(2e^x - 5) = 0$$

$$e^x = 0 \quad \text{או} \quad e^x > 0 \quad \times \text{פר}$$

$$2e^x - 5 = 0 \Rightarrow e^x = 2.5 \Rightarrow x = \ln 2.5$$

$$f(2.5) = \frac{2 \cdot e^{2 \cdot \ln 2.5}}{e^{2 \cdot \ln 2.5} - 5 \cdot e^{\ln 2.5} + 4} = \frac{12.5}{6.25 - 12.5 + 4} = -\frac{50}{9}$$

$$\boxed{(\ln 2.5, -\frac{50}{9})}$$

c) $x < 0$

$$f(-1) = \frac{2 \cdot e^{-2}}{e^{-2} - 5e^{-1} + 4} = \frac{\frac{2}{e^2}}{e^{-2} - 5e^{-1} + 4}$$

$$g(-1) = \frac{\frac{5}{e}}{e^{2x} - 5e^x + 4} \Rightarrow g(-1) > f(-1)$$

$g(x) : 3$	$f(x) : 4$
------------	------------

$0 < x < \ln 2.5$

$$f(1) = \frac{2e^2}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

$$2e^2 > 5e \Rightarrow f(1) > g(1)$$

$$g(1) = \frac{5e}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

$g(x) : 6$	$f(x) : 5$
------------	------------

$x > \ln 4$

$$f(2) = \frac{2e^4}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

$$\Rightarrow 2e^4 > 5e^2 \Rightarrow f(2) > g(2)$$

$$g(2) = \frac{5e^2}{e^{2x} - 5e^x + 4}$$

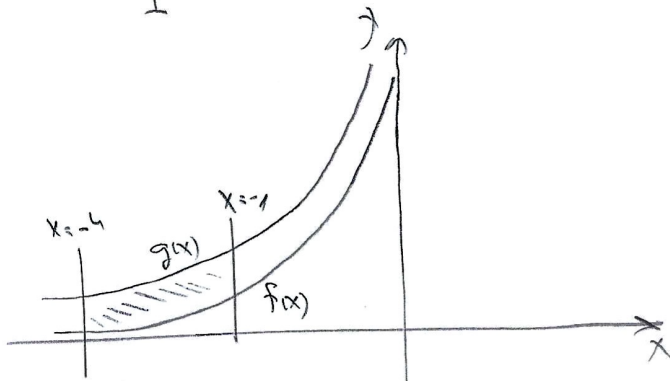
$g(x) : 2$	$f(x) : 1$
------------	------------

$f(x)$	$g(x)$
1	2
4	3
5	6

u.k.d

7)

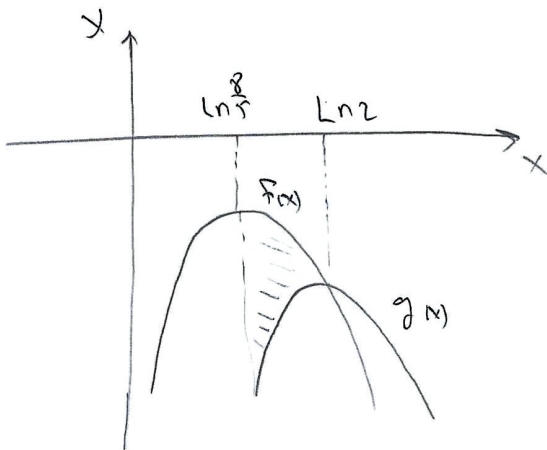
I



$$\int_{-4}^{-1} [f(x) - g(x)] dx < 0$$

השטח הממוצע בין $f(x)$ ו- $g(x)$ הוא שלילי
בהתאם $[-4, -1]$ שכן $f(x) < g(x)$
המשטח בין $f(x)$ ו- $g(x)$ הוא שלילי
בהתאם.

II

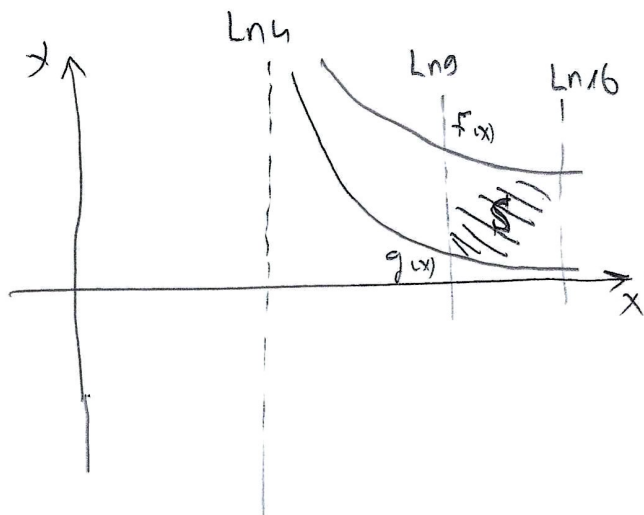


$$\int_{\ln \frac{3}{2}}^{\ln 2} [f(x) - g(x)] dx > 0$$

$f(x)$ הוא הפונקציה הגדולה
השטח הממוצע בין $f(x)$ ו- $g(x)$ הוא
שלילי שכן $f(x) > g(x)$

א"כ

7)



$$S = \int_{\ln 4}^{\ln 16} [f(x) - g(x)] dx = \int_{\ln 4}^{\ln 16} \left[\frac{2e^{2x}}{e^{2x} - 5e^x + 4} - \frac{5e^x}{e^{2x} - 5e^x + 4} \right] dx$$

$$= \int_{\ln 4}^{\ln 16} \frac{2e^{2x} - 5e^x}{e^{2x} - 5e^x + 4} dx = \left[\ln(e^{2x} - 5e^x + 4) \right]_{\ln 4}^{\ln 16}$$

↑
הערות: המונח הנמצא בתחתית

נניח: $u = e^{2x} - 5e^x + 4 \Rightarrow du = (2e^{2x} - 5e^x) dx$

$$dx = \frac{du}{2e^{2x} - 5e^x}$$

$$= \ln \left[\frac{e^{2 \ln 16} - 5e^{\ln 16} + 4}{256 - 80 + 4} \right] - \ln \left[\frac{e^{2 \ln 4} - 5e^{\ln 4} + 4}{16 - 20 + 4} \right]$$

$$= \ln 180 - \ln 40 = \ln 4.5$$

הערות:

5) $f(x) = \ln x \cdot [\ln x^2 - 1]$

6) 1.

הגדרת הפונקציה

$$x^2 \neq 0 \Rightarrow \boxed{x \neq 0}$$

2.

חיתוך עם ציר ה-x

$$y=0 \Rightarrow \ln x [\ln x^2 - 1] = 0$$

$$x=0 \notin \text{תחום ההגדרה}$$

$$\ln x^2 = 1 \Rightarrow x^2 = e \Rightarrow x = \pm \sqrt{e}$$

$$\Rightarrow \boxed{(\sqrt{e}, 0), (-\sqrt{e}, 0)} \quad \text{נקודות חיתוך}$$

3. $f(-x) = -\ln x [\ln x^2 - 1]$

$$-f(-x) = \ln x \cdot [\ln x^2 - 1]$$

$$\Rightarrow \boxed{f(x) = -f(-x)} \Rightarrow \text{פונקציה אי-זוגית}$$

7)

גזירה

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

$$\{x \neq 0\}$$

$$\boxed{\hat{f}(x) = 4 \ln x^2 + 4}$$

$$f'(x) = 0 \Rightarrow 4 \ln x^2 + 4 = 0$$

$$\Rightarrow \ln x^2 = -1 \Rightarrow x^2 = \frac{1}{e} \Rightarrow x = \pm \frac{1}{\sqrt{e}}$$

$$f\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) = 4 \cdot \frac{1}{\sqrt{e}} \left[\underbrace{\ln \frac{1}{e}}_{-1} - 1 \right] = -\frac{8}{\sqrt{e}} \Rightarrow \left(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{8}{\sqrt{e}} \right)$$

לכן יש נקודת מינימום בנקודה

$$\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{8}{\sqrt{e}} \right)$$

$$f''(x) = 4 \cdot \frac{2x}{x^2}$$

$$\boxed{f''(x) = \frac{8}{x}}$$

$$f''\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) > 0 \Rightarrow$$

$$\boxed{\min\left(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{8}{\sqrt{e}}\right)}$$

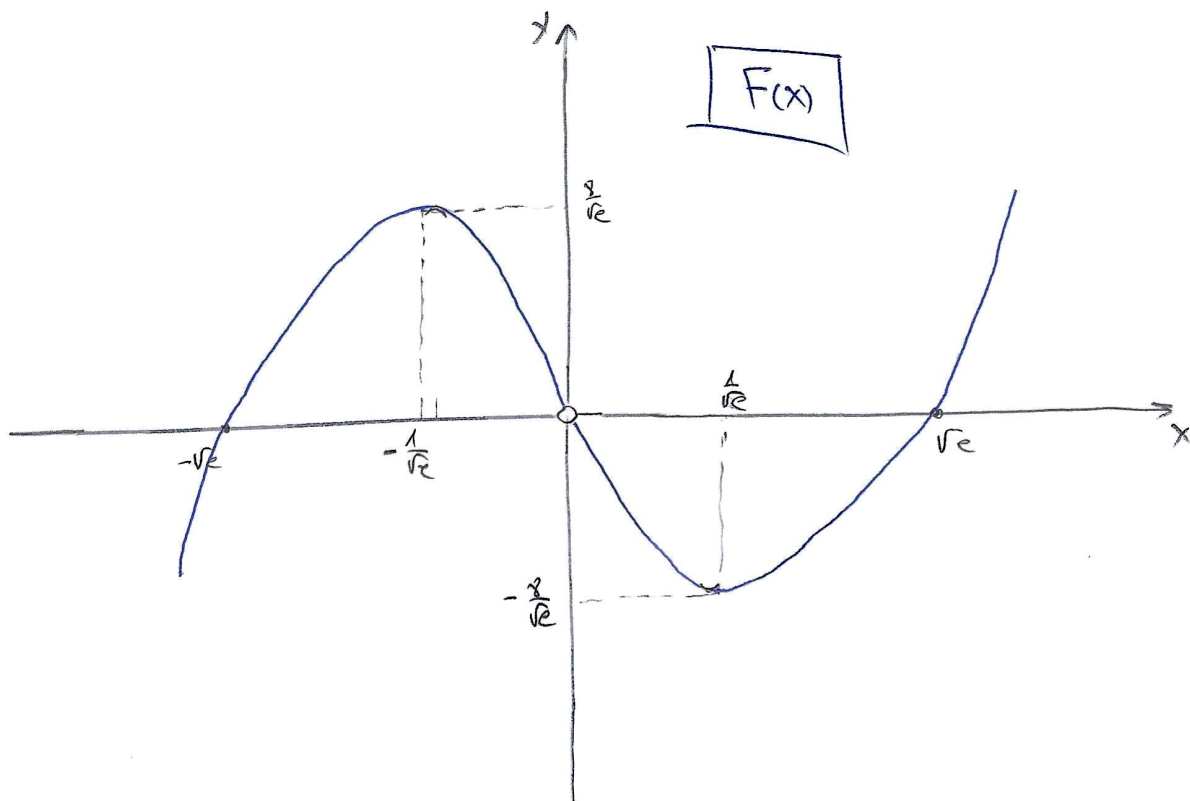
יש מינימום

$$f''\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}\right) < 0 \Rightarrow$$

$$\boxed{\max\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{8}{\sqrt{e}}\right)}$$

$$? \quad f''(x) = 0 \Rightarrow \frac{8}{x} = 0 \quad \emptyset$$

אם $f''(x) = 0$ אז אין נקודות קיצון



ד) $g(x) = \frac{1}{F(x)}$ הפונקציה היא הפוכה של $F(x)$ כל עוד $F(x) \neq 0$.
כלומר בתחום שבו $F(x)$ אינו אפס, הפונקציה $g(x)$ נקבעת.

1. התחומים:

$$x \neq 0 \leftarrow F(x) \neq 0$$

$$F(x) \neq 0 \Rightarrow x \neq \pm \sqrt{e}$$

$$\boxed{x \neq 0, \pm \sqrt{e}} \quad \text{כלומר}$$

2.

x	0.1	0.01	0.001
F(x)	-2.24	-0.4	-0.005
$g(x) = \frac{1}{F(x)}$	-0.4	-2.5	-16.8

$\Rightarrow$ $\boxed{x = 0 ; x = \pm \sqrt{e}}$ נקודות קיצון

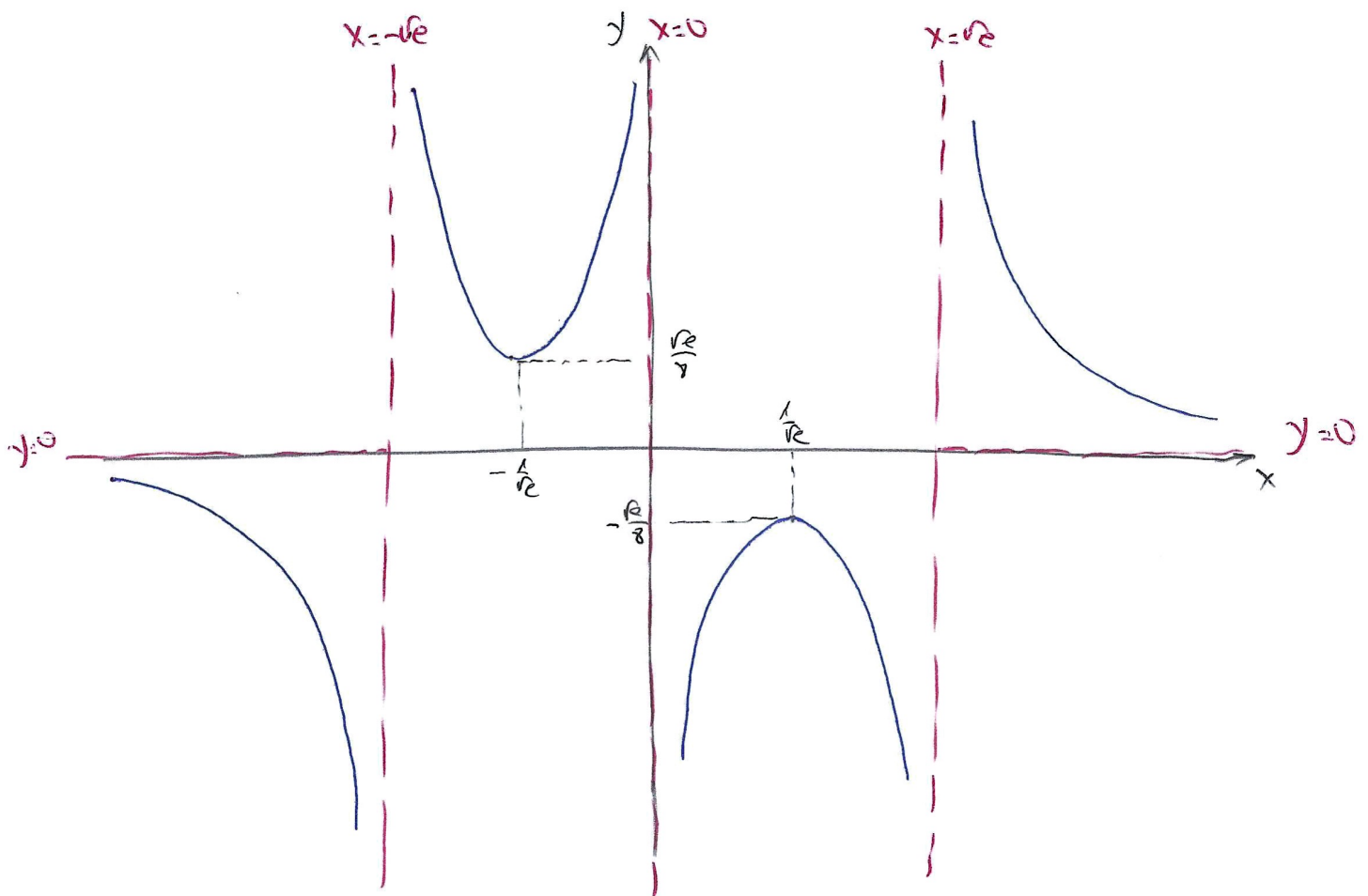
سوال 106

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \ln x [\ln x^2 - 1] = \ln \infty [\ln \infty^2 - 1] \rightarrow \infty$$

$$\Rightarrow \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1}{f(x)} = 0 \Rightarrow \boxed{\begin{array}{l} x \rightarrow \infty \\ g(x) \rightarrow 0 \end{array}}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \ln x [\ln x^2 - 1] = -\ln \infty [\ln \infty^2 - 1] \rightarrow -\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{f(x)} = 0 \Rightarrow \boxed{\begin{array}{l} x \rightarrow -\infty \\ g(x) \rightarrow 0 \end{array}}$$



$$4. \quad g\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right) = \frac{1}{f\left(\frac{1}{\sqrt{e}}\right)} = \frac{1}{-\frac{8}{\sqrt{e}}} = -\frac{\sqrt{e}}{8} \Rightarrow \max\left(\frac{1}{\sqrt{e}}, -\frac{\sqrt{e}}{8}\right)$$

$$g\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}\right) = \frac{1}{f\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}\right)} = \frac{1}{\frac{8}{\sqrt{e}}} = \frac{\sqrt{e}}{8} \Rightarrow \min\left(-\frac{1}{\sqrt{e}}, \frac{\sqrt{e}}{8}\right)$$

$$\underline{x < -\sqrt{e}}$$

$$f(x) \nearrow \infty$$

$$g(x) \searrow 0 \Rightarrow \underline{\text{מינין } 1}$$

$$\underline{-\sqrt{e} < x < 0}$$

$$\begin{aligned} \max f(x) &= \frac{8}{\sqrt{e}} \\ \min g(x) &= \frac{\sqrt{e}}{8} \end{aligned} \Rightarrow \frac{8}{\sqrt{e}} > \frac{\sqrt{e}}{8} \Rightarrow \underline{\text{מינין } 2}$$

$$\underline{0 < x < \sqrt{e}}$$

$$\begin{aligned} \min f(x) &= -\frac{8}{\sqrt{e}} \\ \max g(x) &= -\frac{\sqrt{e}}{8} \end{aligned} \Rightarrow -\frac{\sqrt{e}}{8} > -\frac{8}{\sqrt{e}} \Rightarrow \underline{\text{מינין } 2}$$

$$\underline{x > \sqrt{e}}$$

$$f(x) \nearrow \infty$$

$$g(x) \searrow 0$$

$$\Rightarrow \underline{\text{מינין } 1}$$



מינין 6

$$3. \quad G(x) = \int g(x) dx = \int \frac{1}{f(x)} dx = \int \frac{1}{\ln(x^2-1)} dx$$

substitution

$$\Rightarrow \boxed{\begin{aligned} u &= \ln(x^2-1) \\ du &= \frac{2x}{x^2-1} dx \end{aligned}} \Rightarrow dx = \frac{x du}{2}$$

$$= \int \frac{1}{\ln(x^2-1)} \cdot \frac{x}{2} du = \int \frac{1}{8u} du$$

$$= \frac{1}{8} \ln u + C = \frac{1}{8} \cdot \ln[\ln(x^2-1)] + C$$

is R.I