

# הפיתרון מוצע ע"י ניר דהן

ק"ל 2014 דט  
למסד א'

$$\textcircled{1} \text{ א) } \frac{|-5x + 12y + 13|}{\sqrt{25 + 144}} = 3$$

$$|-5x + 12y + 13| = 39$$

לדרך א'

$$-5x + 12y + 13 = 39$$

$$\boxed{y = \frac{5}{12}x + \frac{13}{6}}$$

$$-5x + 12y - 26 = 0$$

$$-5x + 12y + 13 = 0 \quad \text{הישר :}$$

הנקודה המשותפת  $P(x, y)$

$$d = 3 \quad \text{גובה הנקודה}$$

לדרך ב'

$$-5x + 12y + 13 = -39$$

$$\boxed{y = \frac{5}{12}x - \frac{13}{3}}$$

$$-5x + 12y + 52 = 0$$

ב) שני הישרים נפגשים חזקת המסלול יסן  
חזק מסלול נהג בקוואר נגדיתים יסן  
שנים כי כדורס לאינן אלסן מנ' ההסכה

$$\frac{|-5x + 12y - 26|}{13} = \frac{|-5x + 12y + 52|}{13}$$

לדרך א'

$$\cancel{-5x + 12y} - 26 = \cancel{-5x + 12y} + 52$$

$$-26 = 52 \quad \phi$$

לדרך ב'

$$-5x + 12y - 26 = 5x - 12y - 52$$

$$24y = 10x - 26$$

$$\boxed{y = \frac{5}{12}x - \frac{13}{12}}$$

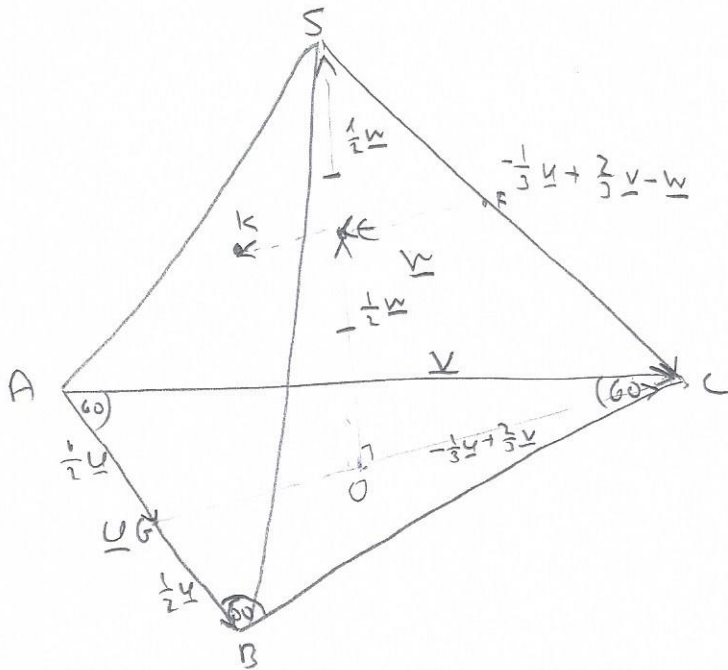
$$\boxed{-5x + 12y + 13 = 0}$$

כדי שיהיה זה עינין אחד האמצעים מסתף ב'  $\theta$   
 בקוואר (ט,ט) לש מרכז המעגל דהן חתום א דהן ג-ה  
 כ' נדיוס מאון אסן בנך ההסנה  
 מרמ-מית המעגל

$$\begin{aligned} & y=0 \\ \Rightarrow x &= \frac{13}{5} \quad M\left(\frac{13}{5}, 0\right) \\ R &= \frac{13}{5} \end{aligned}$$

אך נדיוס המעגל הוא 3 חתום סעיפים א' וב' חתום  
 ח' יכל חתום-ינקה נה

7)



$$\vec{OS} = \underline{w} \Rightarrow \vec{OE} = \vec{ES} = \frac{1}{2} \underline{w} \quad (\text{מחון } SE=OE)$$

$$|\underline{v}| = |\underline{u}| \quad (\text{מחון } \triangle ABC \text{ שווה שוקים})$$

$$\vec{SF} = t \vec{SC}$$

בפירמידה ישנה נקודה נמצא הנקודה (S) אם הנקודה (קודקוד)  
היא מרכז המסה הכולל הממוצע של הנקודות וכלל הנקודות הוא שווה  
לכן יש נקודה נקודה נקודה.

$\Rightarrow$

$$\vec{AG} = \vec{GB} = \frac{1}{2} \underline{u}$$

$$\vec{GC} = -\frac{1}{2} \underline{u} + \underline{v}$$

$$\vec{OC} = \frac{2}{3} \vec{GC} = -\frac{1}{3} \underline{u} + \frac{2}{3} \underline{v}$$

$$\Rightarrow \boxed{\vec{SC} = -\frac{1}{3} \underline{u} + \frac{2}{3} \underline{v} - \underline{w}}$$

$$\Rightarrow \boxed{\vec{SF} = -\frac{t}{3} \underline{u} + \frac{2t}{3} \underline{v} - t \underline{w}}$$

$$\vec{SK} = \frac{1}{9} \underline{u} - \frac{2}{9} \underline{v} - \frac{2}{3} \underline{w}$$

הנה  
←

3NC we have  $\vec{r} \in K, F$

1, P  $\rightarrow$  K/P so as  $\vec{F} \in \vec{K}$  for

$$\vec{E}_K = m \vec{F}_E$$

$$\vec{E}_K = \vec{E}_S + \vec{S}_K = \frac{1}{2} \underline{u} + \frac{1}{9} \underline{u} - \frac{2}{9} \underline{v} - \frac{2}{3} \underline{w}$$

$$\boxed{\vec{E}_K = \frac{1}{9} \underline{u} - \frac{2}{9} \underline{v} - \frac{1}{6} \underline{w}}$$

$$\vec{F}_E = -\vec{S}_F - \vec{E}_S = \frac{t}{3} \underline{u} - \frac{2t}{3} \underline{v} + t \underline{w} - \frac{1}{2} \underline{w}$$

$$\boxed{\vec{F}_E = \frac{t}{3} \underline{u} - \frac{2t}{3} \underline{v} + (t - \frac{1}{2}) \underline{w}}$$

$$\vec{E}_K = m \vec{F}_E$$

$$\Rightarrow \frac{1}{9} \underline{u} - \frac{2}{9} \underline{v} - \frac{1}{6} \underline{w} = \frac{mt}{3} \underline{u} - \frac{2mt}{3} \underline{v} + (mt - \frac{m}{2}) \underline{w}$$

$$\Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} \frac{mt}{3} = \frac{1}{9} \Rightarrow mt = \frac{1}{3} \\ \frac{2mt}{3} = \frac{2}{9} \Rightarrow mt = \frac{1}{3} \\ mt - \frac{m}{2} = -\frac{1}{6} \end{array} \right.$$

$$\frac{2mt}{3} = \frac{2}{9} \Rightarrow mt = \frac{1}{3}$$

$$mt - \frac{m}{2} = -\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3} - \frac{m}{2} = -\frac{1}{6} \Rightarrow m = 1 \Rightarrow \boxed{t = \frac{1}{3}}$$

P.C.N

3) א)  $z = x + yi$

$$|z + 3 - \sqrt{3}i| = \sqrt{3}$$

$$|x + yi + 3 - \sqrt{3}i| = \sqrt{3}$$

$$|x + 3 + (y - \sqrt{3})i| = \sqrt{3}$$

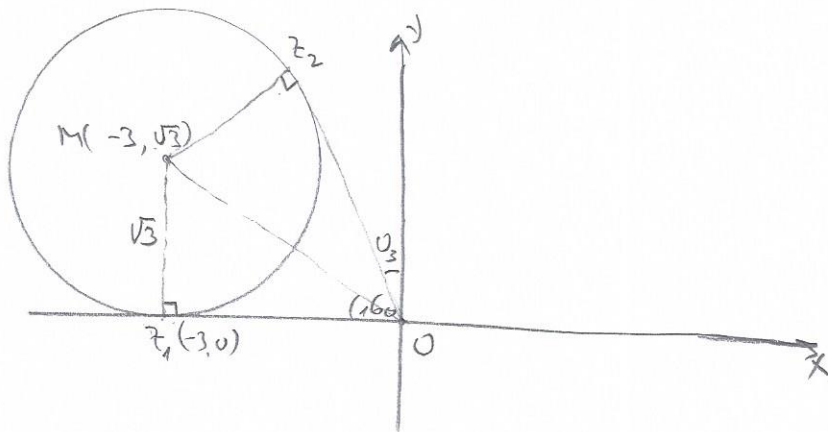
$$\Rightarrow (x+3)^2 + (y-\sqrt{3})^2 = 3$$

הנקודות המאובנות הן  $(-3, \sqrt{3})$  ו- $(-3, 0)$

ב) נמצא את הנקודות המאובנות  $z_1$  ו- $z_2$  (אם הן קיימות)

$$y = 0 \Rightarrow (x+3)^2 = 0$$

$$x = -3 \Rightarrow z_1 = (-3, 0) \quad z_2 = -3$$



- קיבלנו את הנקודה  $(-3, 0)$  ו- $z_1$  שזה נקודה  
היא הנקודה  
- נקודות אלו הן הנקודות המאובנות  
- הנקודות המאובנות הן  $(-3, 0)$  ו- $z_2$  שזה נקודה

$\Delta z, MO$

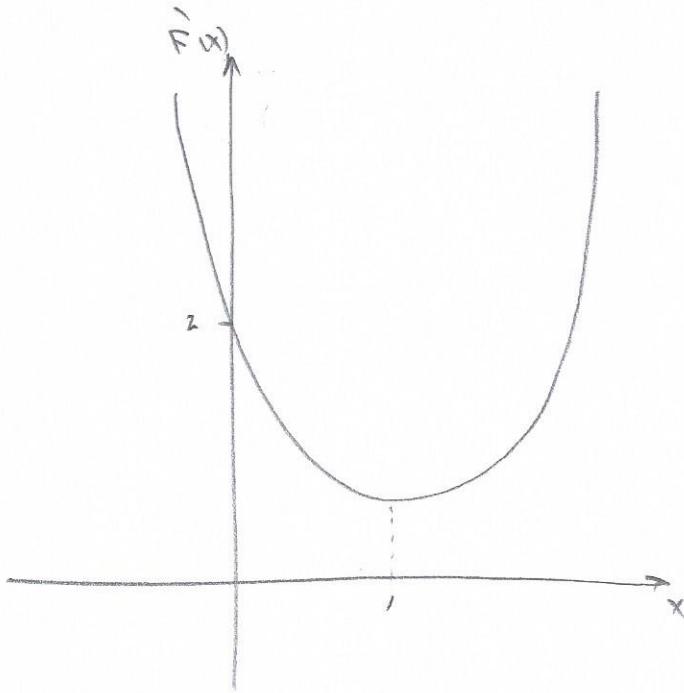
$$\tan \alpha_1 = \frac{\sqrt{3}}{3} \Rightarrow \alpha_1 = 30^\circ \Rightarrow \boxed{\alpha_2 = 60^\circ}$$

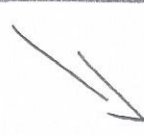
א)  $\alpha_3 = 30^\circ$

$$\Rightarrow \boxed{\arg z_2 = 120^\circ} \quad (90 + 30^\circ)$$

הנקודה  $z_2$  היא הנקודה המאובנת הנמצאת ב- $120^\circ$  (הנקודה  $z_1$  היא הנקודה המאובנת הנמצאת ב- $30^\circ$ )

1)



| $x$                                | $x < 1$                                                                             | $1$ | $x > 1$                                                                             |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| $f''(x)$<br>מ"ס / מ"ס<br>הקדש      | -                                                                                   |     | +                                                                                   |
| $f'(x)$<br>מ"ס / מ"ס<br>הקדש - קדש |   | מר  |   |
| $f(x)$<br>מ"ס / מ"ס<br>הקדש        |  |     |  |

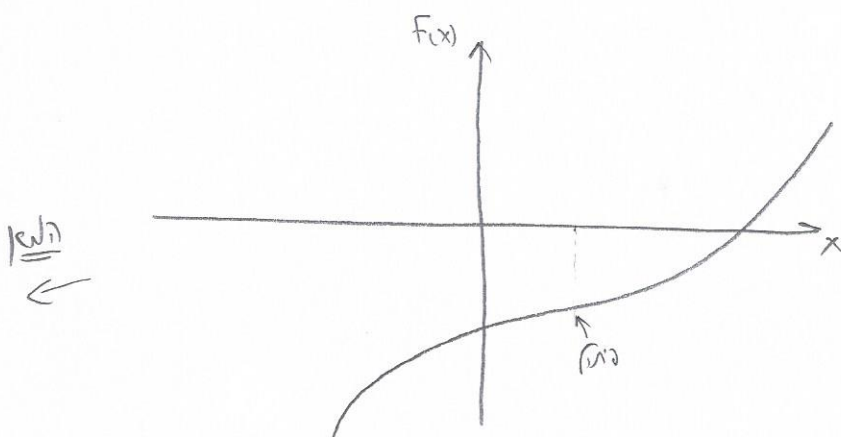


קדש מ"ס / מ"ס  
הקדש - קדש  
מ"ס / מ"ס  
הקדש

2)

$f''(x)$  מ"ס / מ"ס  
הקדש - קדש  
מ"ס / מ"ס  
הקדש

$f(x)$  מ"ס / מ"ס  
הקדש - קדש  
מ"ס / מ"ס  
הקדש



$$f(x) = (x-a) \cdot e^{0.5x^2-x}$$

$$\hat{f}(0) = 2 \quad : \text{geben an}$$

$$\hat{f}(x) = e^{0.5x^2-x} + (x-a) \cdot (x-1) \cdot e^{0.5x^2-x}$$

$$\hat{f}(x) = e^{0.5x^2-x} (x^2 - x - ax + a + 1)$$

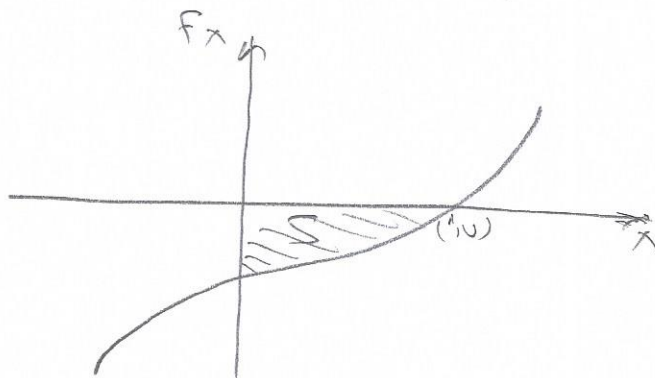
$$\hat{f}(0) = 2 \Rightarrow a + 1 = 2 \Rightarrow \boxed{a = 1}$$

$$f(x) = (x-1) \cdot e^{0.5x^2-x}$$

$$y = 0 \Leftrightarrow \underline{x-1 = 0 \quad \text{mit } x=1 \text{ prüfen}}$$

$$(x-1) \cdot e^{0.5x^2-x} = 0 \quad \left\{ \text{für } e^{0.5x^2-x} > 0 \right\}$$

$$\Rightarrow x-1 = 0 \Rightarrow x = 1 \quad (1, 0)$$



$$S = \int_0^1 -(x-1) \cdot e^{0.5x^2-x} dx \quad \text{mit } \begin{cases} u = 0.5x^2-x & du = (x-1)dx \\ dx = \frac{du}{x-1} \end{cases}$$

$$= \int_0^1 \cancel{-(x-1)} \cdot e^u \cdot \frac{du}{\cancel{x-1}} = \int_0^1 -e^u du = [-e^u]_0^1$$

$$= [-e^{0.5x^2-x}]_0^1 = -e^{-0.5} - (-e^0) = 1 - \frac{1}{\sqrt{e}} = 0.393$$

EN

5)

$$F(x) = \log_4(x^2 + 4x + c)$$

807 2014 פ"ג  
כ"ג אלול

1)

נדרש  $x = -2$

$$x = -2; x^2 + 4x + c = 0$$

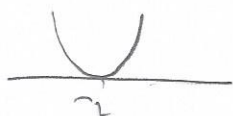
$$4 - 8 + c = 0 \Rightarrow \boxed{c = 4}$$

$$\boxed{F(x) = \log_4(x^2 + 4x + 4)}$$

2)

נדרש  $x \neq -2$

$$x^2 + 4x + 4 > 0$$



$$\boxed{x \neq -2}$$

3)

$$\boxed{\hat{F}(x) = \frac{2x + 4}{(x^2 + 4x + 4) \cdot \ln 4}}$$

$$\hat{F}(x) = 0 \Rightarrow 2x + 4 = 0 \Rightarrow x = -2 \quad \text{אין}$$

(אין פתרון)  
נדרש  $x \neq -2$

| x | $x < -2$ | -2  | $x > -2$ |
|---|----------|-----|----------|
| y | -        | אין | +        |
| y | ↘        | אין | ↗        |

$$\boxed{\begin{array}{l} x > -2 \text{ : } \infty \\ x < -2 \text{ : } -\infty \end{array}}$$

4)

נדרש  $x \neq -2$

$$f = 0 \Rightarrow \log_4(x^2 + 4x + 4) = 0 \Rightarrow x^2 + 4x + 4 = 1$$

$$x^2 + 4x + 3 = 0$$

$$x_1 = -3$$

$$x_2 = -1$$

$$\Rightarrow \boxed{\begin{array}{l} (-3, 0) \\ (-1, 0) \end{array}}$$

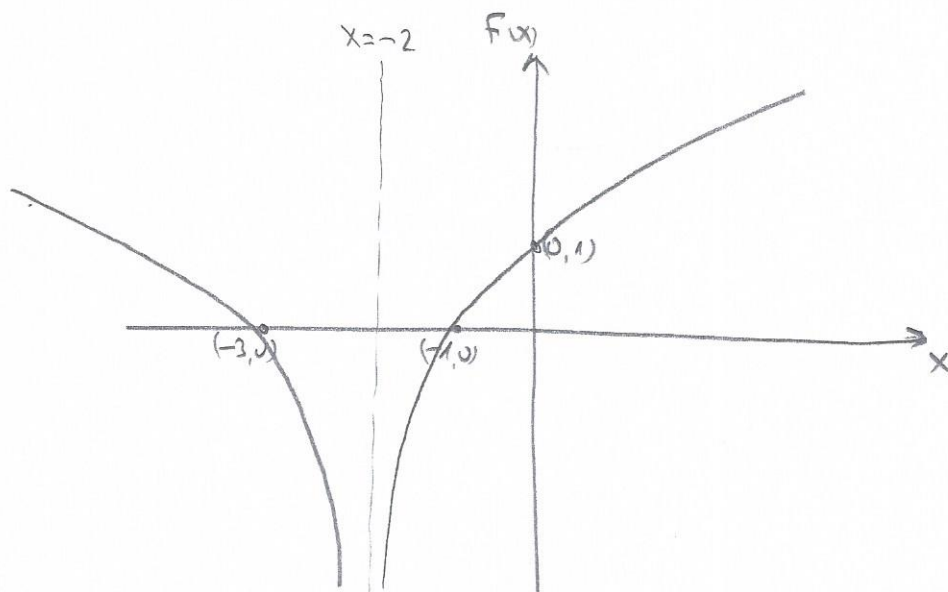
לכן  
←

2) 1,7 20 מ'מ

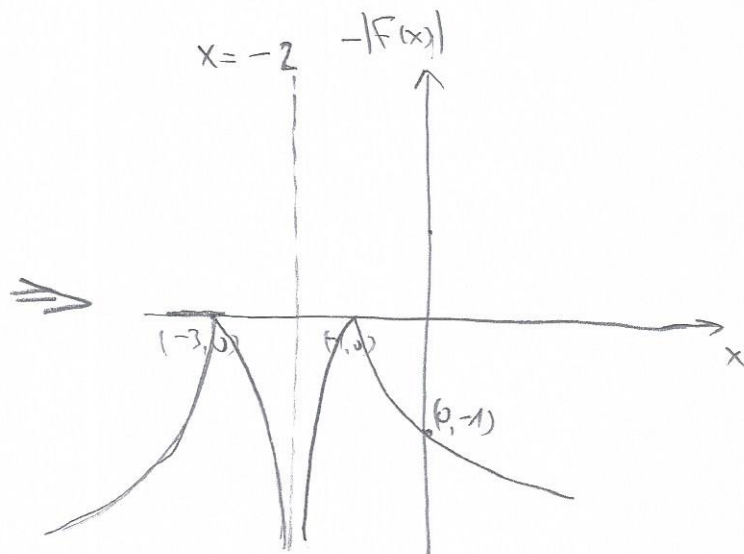
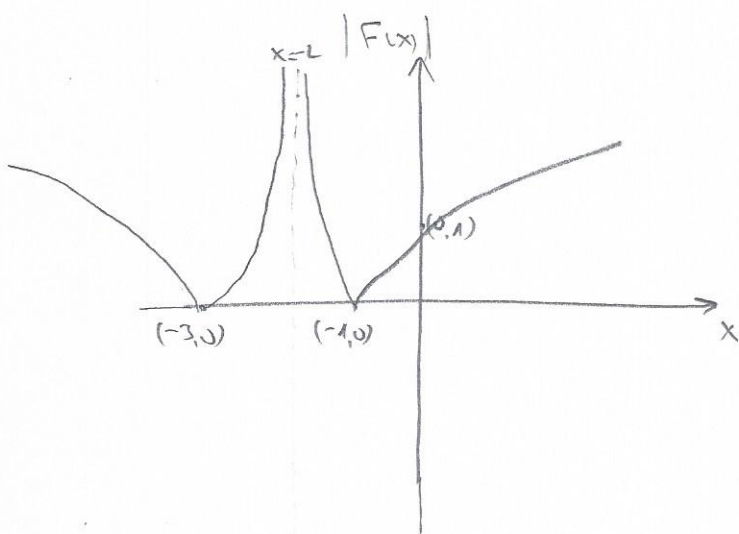
$$x=0$$

$$F(0) = \log_4 4 = 1 \Rightarrow \boxed{(0, 1)}$$

1)



$$2) g(x) = -|F(x)|$$



2)

מחלקת המורה

$$g(x) = k$$

$$\boxed{k=0}$$