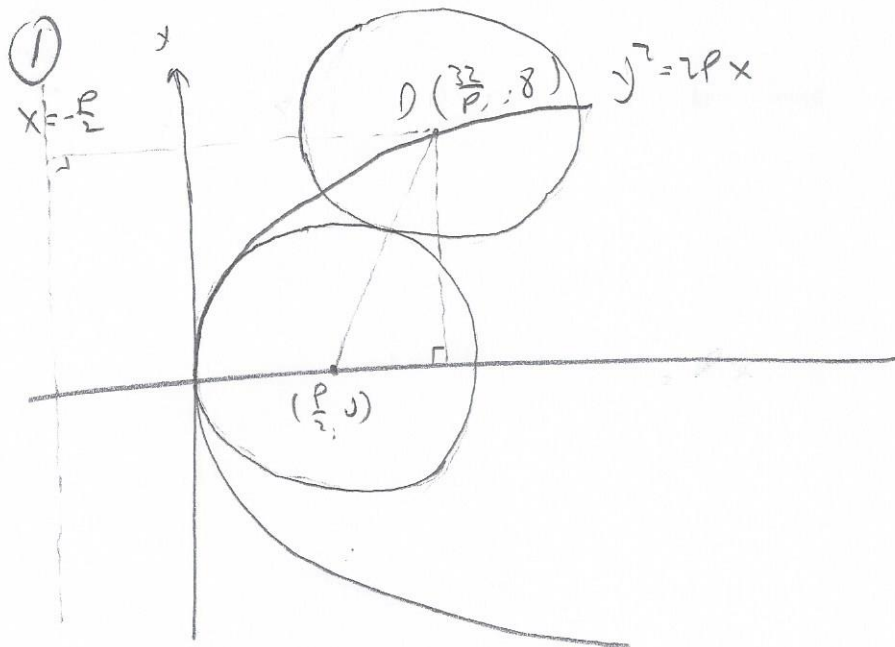




$y_0 = 8$ נחין

$\Rightarrow 64 = 2px \Rightarrow x = \frac{32}{p}$ (הנחת $y=8$ בלשונם הפרמטרי)

$D(\frac{32}{p}, 8)$

$x = -\frac{p}{2}$ נקודת הפרמטרי

$\Rightarrow d = \frac{32}{p} + \frac{p}{2} = \frac{64 + p^2}{2p}$ למא' 1/2

למצוא 1/2

$(x - \frac{32}{p})^2 + (y - 8)^2 = (p + 4)^2$

למצוא ב'

$(x - \frac{p}{2})^2 + y^2 = (\frac{p}{2})^2$ (הנחת נשן פאזר ה' עין ודיוטו $\frac{p}{2}$)

קטור הוורטקס של שני המעגלים זהים.
עובי דון נ' הפרמטרי

$R_1 + R_2 = d$ (מח' נקודת הפרמטרי)



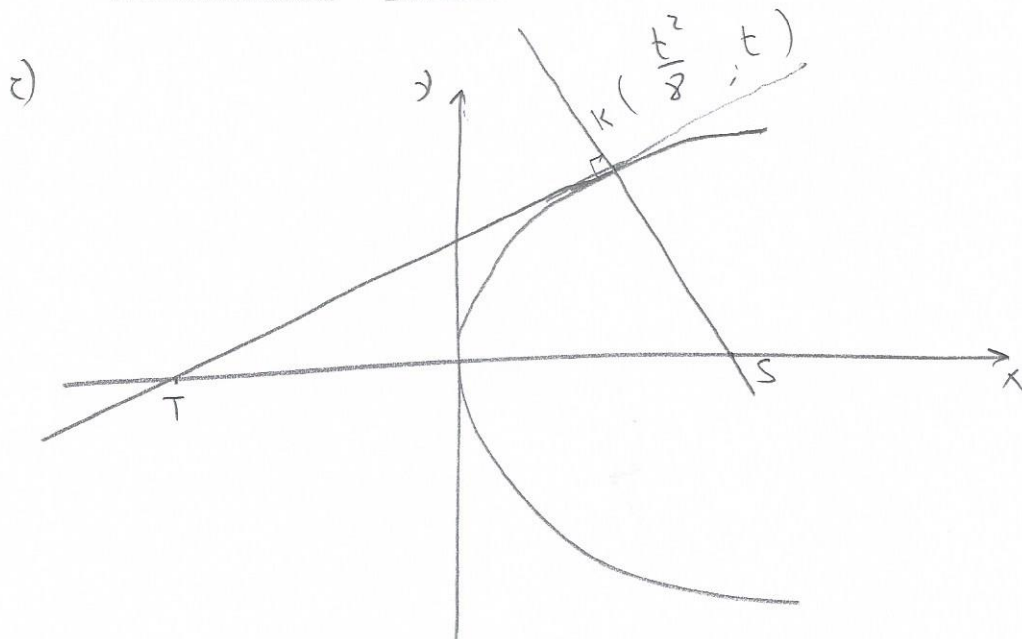
$$p + 4 + \frac{p}{2} = \frac{32}{p} + \frac{p}{2}$$

$$\Rightarrow p^2 + 4p - 32 = 0$$

$$p_1 = -8 \quad \phi \quad (p > 0)$$

$$\boxed{p_2 = 4}$$

$$\boxed{y^2 = 8x} \quad \text{א.נ.כ.}$$



מצא את המשוואה של המשיק

קב. מרכז המסלול

$$2y \cdot y' = 8 \Rightarrow \boxed{y' = \frac{4}{y}}$$

$$\Rightarrow m = \frac{4}{t}$$

$$m = -\frac{t}{4} \quad (\text{קב. מרכז המסלול})$$

משוואת המשיק

$$y - t = \frac{4}{t} \left(x - \frac{t^2}{8} \right)$$

$$\boxed{y = \frac{4}{t}x + \frac{t}{2}}$$

משוואת המשיק

$$y - t = -\frac{t}{4} \left(x - \frac{t^2}{8} \right)$$

$$\boxed{y = -\frac{t}{4}x + \frac{t^3}{32} + t}$$



ت ر ک ن

$$y = 0$$

$$\frac{y}{t}x + \frac{t}{2} = 0 \Rightarrow x = -\frac{t^2}{8} \Rightarrow \boxed{T\left(-\frac{t^2}{8}, 0\right)}$$

S 71 LBN

$$\gamma = 0$$

$$-\frac{t}{4}x + \frac{t^3}{32} + t = 0 \quad / : t \neq 0$$

$$\frac{X}{4} = \frac{t^2}{32} + 1 \Rightarrow X = \frac{t^2}{8} + 4 \Rightarrow \boxed{S\left(\frac{t^2}{8} + 4; 0\right)}$$

$$d_{rs} = 16 \Rightarrow \frac{t^2}{8} + 4 + \frac{t^2}{8} = 16$$

$$\frac{t^2}{4} = 12 \Rightarrow t^2 = 48 \Rightarrow t = \pm \sqrt{48} = \pm 4\sqrt{3}$$

Ans

$k(6; \pm 4\sqrt{3})$

2

7/15/2017
807
מס' 387

$$l: x = (1, 2, -4) + t(1, -2, 2)$$

$$\pi \perp l \quad \text{מחון}$$

$$\Rightarrow \pi: x - 2y + 2z = 0 \quad \left(\begin{array}{l} \text{וקטור כניון } \pi \text{ } \perp \text{ } l \text{ } \text{זהם כניון} \\ \text{ש-} \pi \perp l \end{array} \right)$$

$$A(8, 0, 0) \quad \text{מחון}$$

המסור π מחון l היר $-x$
בנקודה $A(8, 0, 0)$ פון

$$\boxed{8 = 0}$$

$$\Rightarrow \boxed{\pi: x - 2y + 2z = 8}$$

נקודה B (מחון המסור π היר π)

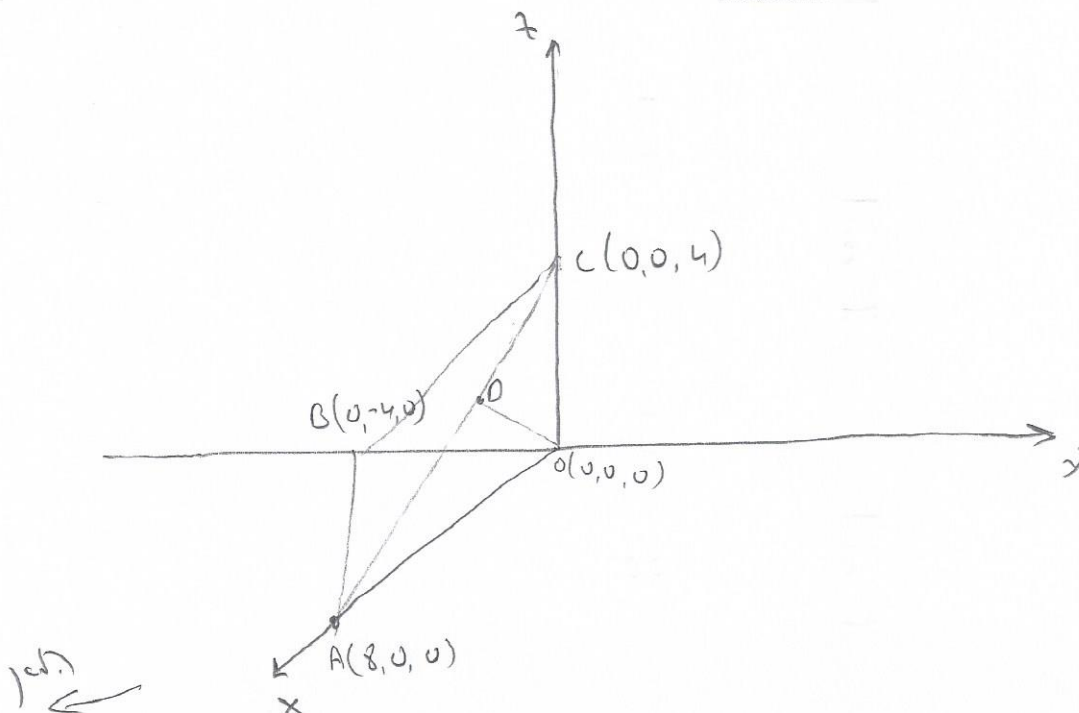
$$x=0; z=0$$

$$-2y = 8 \Rightarrow y = -4 \Rightarrow \boxed{B(0, -4, 0)}$$

נקודה C (מחון המסור π היר π)

$$x=0; y=0$$

$$2z = 8 \Rightarrow z = 4 \Rightarrow \boxed{C(0, 0, 4)}$$



$$BC = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{32}$$

$$\Rightarrow l_{gc}: \underline{x} = (0, 0, 4) + n(0, 1, 1)$$

לשוה בן השמים!

$$m(1, 0, 1) = (0, 0, 4) + n(0, 1, 1)$$

$$\begin{cases} m = 0 \\ 0 = n \end{cases} \quad \text{הכל}$$

$$m = 4 + n$$

$$\Rightarrow 0 = 4 \quad \phi$$

לכן

ה'שמים' נ'קראים

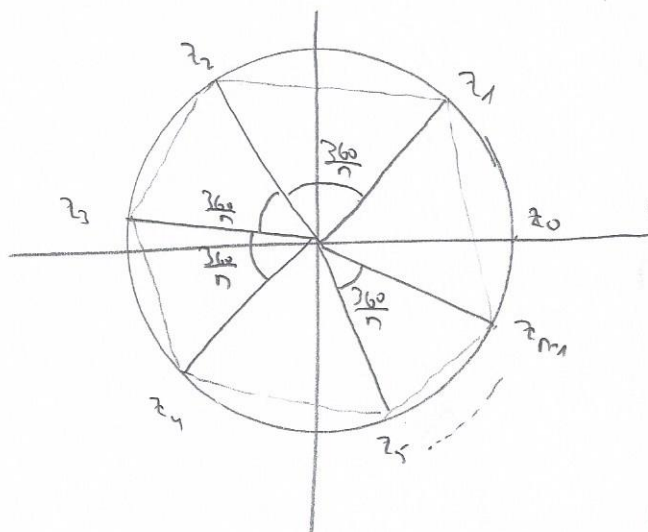
3) $z^n = 8 \quad n > 2$

807 7015 פ' 3814

1) $z = \sqrt[n]{8} = (8 \text{cis } 0)^{\frac{1}{n}}$

$$z_k = 8^{\frac{1}{n}} \text{cis } \frac{360^\circ k}{n}$$

כל הנקודות הנמצאות הם למחצית
שטוחים $8^{\frac{1}{n}}$ (2) וה'5' בן כל אחד
מרכזם חצית הסלון כל ה' $\frac{360^\circ}{n}$ שיה' 5'
למחצית חצית כל הנקודות שוליים.



2) $z_0 = 8^{\frac{1}{n}} \text{cis } 0$
 $z_1 = 8^{\frac{1}{n}} \text{cis } \frac{360}{n}$
 $z_2 = 8^{\frac{1}{n}} \text{cis } \frac{720}{n}$
 $z_3 = 8^{\frac{1}{n}} \text{cis } \frac{1080}{n}$

$$z_0 \cdot z_1 \cdot z_2 \cdot z_3 = -\sqrt{8}$$

$$\Rightarrow 8^{\frac{4}{n}} \text{cis } \frac{2160}{n} = \sqrt{8} \text{cis } 270$$

$$\Rightarrow 8^{\frac{4}{n}} = 8^{\frac{1}{2}} \Rightarrow \boxed{n=8}$$

$$\text{cis } \frac{2160}{n} = \text{cis } 270$$

$$\text{cis } 270 = \text{cis } 270$$

$$\boxed{n=8} \quad \text{ל.נ.}$$

$$(4) f(x) = ax \cdot e^{-\frac{x^2}{8}} \quad (a > 0)$$

807 2015 17
K 30/N

$$1) f(-x) = -ax \cdot e^{-\frac{(-x)^2}{8}} = -ax e^{-\frac{x^2}{8}}$$

$$\Rightarrow \boxed{-f(-x) = a \cdot x \cdot e^{-\frac{x^2}{8}}}$$

$$\Rightarrow \boxed{f(x) = -f(-x)} \quad \underline{\text{L.N.}}$$

$$2) 1) \hat{f}(x) = a \cdot e^{-\frac{x^2}{8}} - ax \cdot \frac{x}{4} \cdot e^{-\frac{x^2}{8}}$$

$$\boxed{\hat{f}(x) = ae^{-\frac{x^2}{8}} \left(1 - \frac{x^2}{4}\right)}$$

$$\hat{f}(x) = 0 \Rightarrow a > 0$$

$$x \text{ für } e^{-\frac{x^2}{8}} > 0 \Rightarrow 1 - \frac{x^2}{4} = 0 \Rightarrow x^2 = 4$$

$$x = \pm 2 \Rightarrow f(2) = 2a \cdot e^{-\frac{1}{2}} \Rightarrow \left(2, \frac{2a}{\sqrt{e}}\right)$$

$$\text{für } x = -2 \quad f(-2) = -f(2) \Rightarrow \left(-2, -\frac{2a}{\sqrt{e}}\right)$$

x	x < -2	-2	-2 < x < 2	2	x > 2
	<u>x = -3</u>		<u>x = 0</u>		<u>x = 3</u>
1. Ableitung	-		+		-
2. Ableitung				<u>max</u>	
3. Ableitung					

$\swarrow$ min $\nearrow$

$$1 - \frac{x^2}{4} > 0 \Leftrightarrow x^2 < 4 \Leftrightarrow -2 < x < 2 \quad \text{für } a > 0$$

$$x \text{ für } e^{-\frac{x^2}{8}} > 0$$

$$\hat{f}(-3) = 1 - \frac{9}{4} < 0$$

$$\hat{f}(0) = 1 > 0$$

$$\hat{f}(3) = 1 - \frac{9}{4} < 0$$

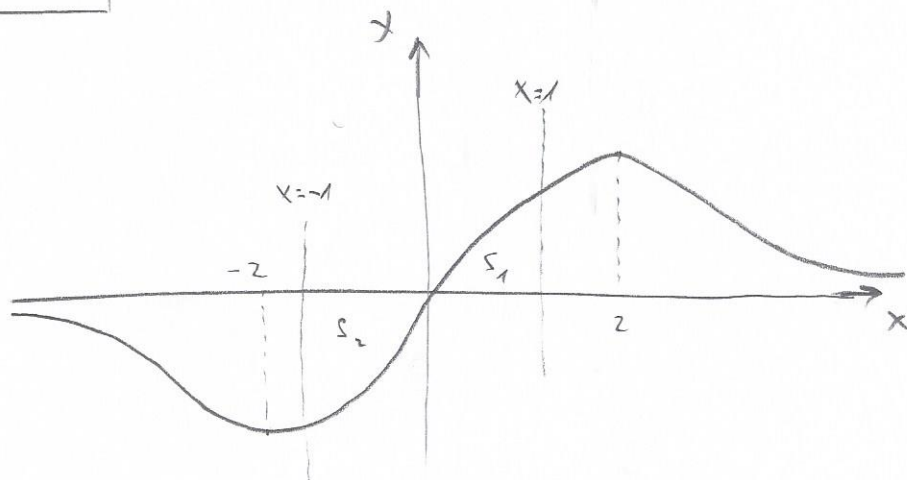
$$\Rightarrow \boxed{\begin{matrix} \min(-2, -\frac{2a}{\sqrt{e}}) \\ \max(2, \frac{2a}{\sqrt{e}}) \end{matrix}}$$

L.N.

2) התחנה

$$x=0 \Rightarrow y=0$$

$$(0,0)$$



3) $a=2$

$$S_1 = \int_0^1 2x \cdot e^{-\frac{x^2}{2}} dx \quad \xrightarrow{\text{הצבה}} \quad \boxed{u = -\frac{x^2}{2} \Rightarrow du = -x dx}$$

$$\Rightarrow dx = -\frac{1}{x} du$$

התחנה

$$= \int_0^1 \cancel{2x} \cdot e^u \cdot \cancel{-\frac{1}{x}} du = \int_0^1 -8 \cdot e^u du = [-8 \cdot e^u]_0^1$$

$$= \left[-8 \cdot e^{-\frac{x^2}{2}} \right]_0^1 = -8 \cdot e^{-\frac{1}{2}} - (-8 \cdot e^0) = 8 - 8 \cdot e^{-\frac{1}{2}} \approx 0.94$$

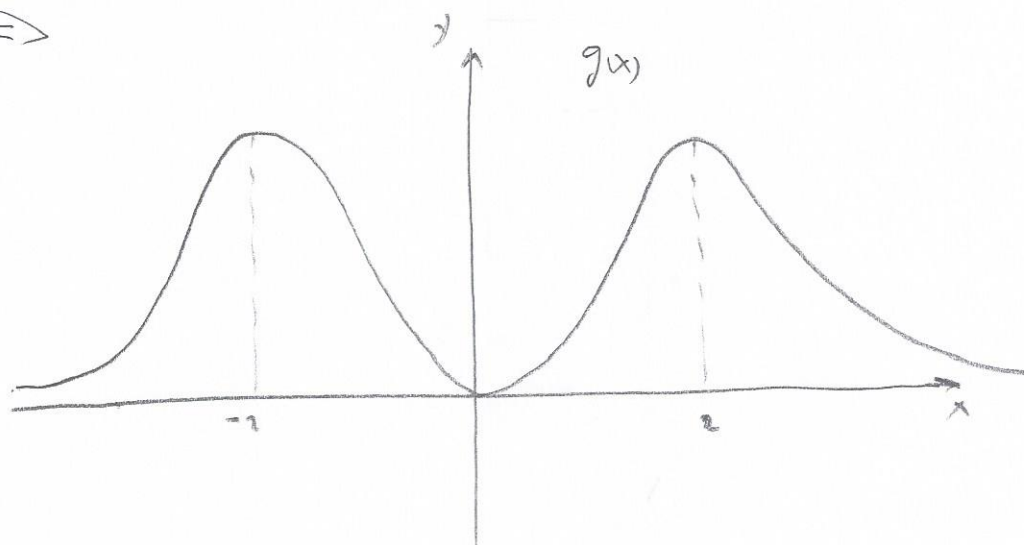
התחנה: $u = -\frac{x^2}{2}$ $\Rightarrow du = -x dx$ $\Rightarrow dx = -\frac{1}{x} du$

$$\Rightarrow S_1 = S_2 = 0.94 \Rightarrow \boxed{S = 1.88}$$

ת.נ.

$$3) g(x) = [F(x)]^2$$

$\Rightarrow$



כיוון שהפונקציה היא בריבוע של פונקציה חיובית
 של פונקציה חיובית, אז הפונקציה היא חיובית
 ולכן יש לה מקסימום ב-2 וב-2

$\Rightarrow$

max	$x = 2$
max	$x = -2$
min	$x = 0$

5) $f(x) = a \cdot x \cdot \ln x - x^2 \quad (a > 0)$

807 2015 17
1/2 3614

1) $x > 0$

$x > 0$

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

$f'(x) = a \ln x + a - 2x$

$f''(x) = \frac{a}{x} - 2$

$f''(x) = 0 \Rightarrow \frac{a}{x} - 2 = 0 \Rightarrow x = \frac{a}{2}$

	x	0	$0 < x < \frac{a}{2}$	$\frac{a}{2}$	$x > \frac{a}{2}$
שנייה	f''		$x = \frac{a}{2}$ +	0	$x = a$ -
ראשונה	f'		$\cup$	$\cap$	

$f''(\frac{a}{2}) = \frac{a}{\frac{a}{2}} - 2 = 2 > 0$

$f''(a) = \frac{a}{a} - 2 = -1 < 0$

$\Rightarrow$ $\boxed{f \text{ has a local min at } x = \frac{a}{2}}$

3) $\Rightarrow$ f has a local min at

$f'(x) > 0 \quad 0 < x < \frac{a}{2}$

$f''(x) = 0 \quad x = \frac{a}{2}$

$f''(x) < 0 \quad x > \frac{a}{2}$

$\Rightarrow$

$\boxed{\text{IV for } f}$

3) 1) $f(\frac{a}{2}) = 0 \Rightarrow a \cdot \ln \frac{a}{2} + a - a = 0$

$a > 0 \Rightarrow \ln \frac{a}{2} = 0 \Rightarrow \frac{a}{2} = 1 \Rightarrow \boxed{a = 2}$

71
1/2

2) $a=2$

$$\hat{f}(x) = 2 \cdot \ln x - 2x + 2$$

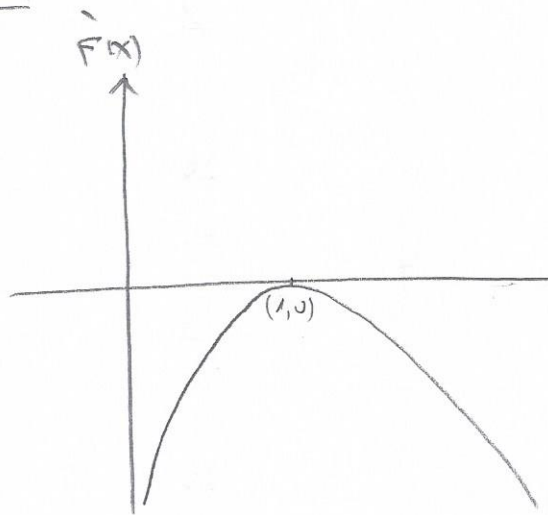
$$\hat{f}'(x) = \frac{2}{x} - 2$$

x	0	$0 < x < 1$	1	$x > 1$
$\hat{f}''$		+	0	-
$\hat{f}'$		$\nearrow$	$\searrow$	

התחלה
התחלה
התחלה
התחלה
התחלה

$$\hat{f}(1) = 2 \ln 1 - 2 + 2 = 0$$

$$\Rightarrow \max(1, 0)$$



x	0	$0 < x < 1$	1	$x > 1$
$\hat{f}''$		-		-
$\hat{f}'$		$\searrow$		$\searrow$

$$\Rightarrow \frac{f(x)}{x} \leq f(1) = 0$$

1) $\hat{f}\left(\frac{a}{2}\right) = a \cdot \ln \frac{a}{2}$

$$a \cdot \ln \frac{a}{2} > 0 \quad / : a > 0 \Rightarrow \ln \frac{a}{2} > 0$$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} > 1 \Rightarrow \boxed{a > 2}$$