

הפיתרון מוצע ע"י ניר דהן

ק"ל מטה 804 -
מועצ 3 מ

1

ראוי

x - לט' המורה סתרה
 y - המורה המורה
 $x \cdot y + 10 = 80$

הסכום שהיה
 גאס אלו תהי למורה
 את יותר
 $x + y = 80$

x - המורה שלם בטל.

יוסי

$x + 5$ - לט' המורה סתרה
 $0.85x$ - המורה המורה
 (יוסי זיכר תהי טל, יוזו למורה)

סכום המורה $(x+5) \cdot 0.85$

יוסי שלם מ טל יותר -
 $(x+5) \cdot 0.85 + 10 = x + y$

$x + y = 80 \Rightarrow x = 80 - y$
 חלפה חלפה
 $(x+5) \cdot 0.85 + 10 = x + y$

$(80 - y) \cdot 0.85 + 10 = 80 - y$

$68 - 0.85y + 10 = 80 - y$

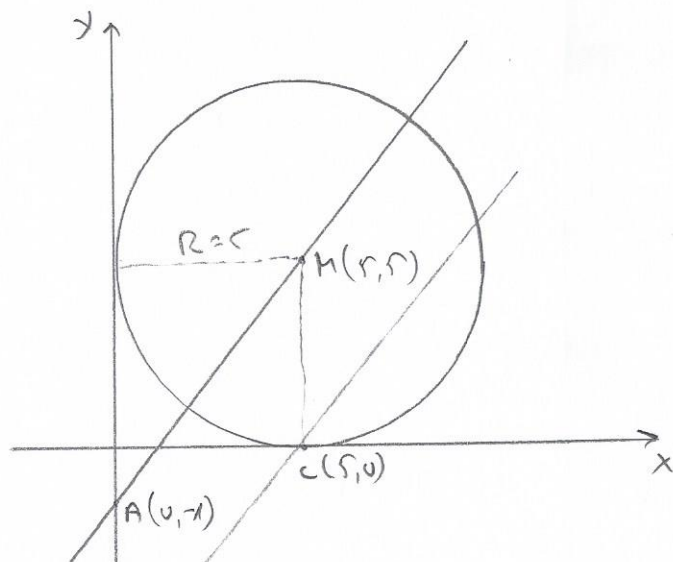
$0.15y = 22$

$y = 5$

$x = 75$

ראוי שלם 75 טל 5 המורה סתרה

2



1) $(0, -6) \in$

$$a^2 = b^2 = R^2$$

(המרחק) מן מרכז המעגל אל
בין המסלול

$$M(a, 1.2a - 1)$$

מרכז המעגל מונח על הישר $y = 1.2x - 1$
הוא נמצא במרחק

$$a^2 = (1.2a - 1)^2$$

$$\Rightarrow 1.2a - 1 = a \Rightarrow a = 5 \Rightarrow b = 5 \Rightarrow R = 5$$

$$1.2a - 1 = -a \Rightarrow a = \frac{5}{11} \Rightarrow b = -\frac{5}{11} \Rightarrow R = \frac{5}{11}$$

עם הליך המעגל מן מרכז המעגל הן

1) $M(5, 5)$

2) $(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$

3)

$$y = 0 \Rightarrow \frac{A}{|A(0, -1)|}$$

$x_c = x_M = 5$ (מרכז המעגל מן מרכז המעגל)

$$C(5, 0)$$

המשך

$$m_{AM} = \frac{6}{5}$$

$$AM \parallel CE$$

מח

$$\Rightarrow m_{CE} = m_{AM} = \frac{6}{5} \quad (\text{הקבוצה})$$

CE היא קו

$$m = \frac{6}{5} \quad c(0,0)$$

$$y - 0 = \frac{6}{5}(x - 0) \Rightarrow \boxed{y = \frac{6}{5}x - 6}$$

על קו

הנקודה היא C

$$\Rightarrow x=0 \Rightarrow y=-6$$

$$\boxed{C(0, -6)}$$

$$AM \parallel CE$$

$$AE \parallel MC$$

$\Rightarrow$

$$AMCE \text{ הוא } \underline{\text{מלבן}}$$

(לכונן סבא החדש - הקדנה)
(מקבילי הם מקבילי)

$$S_{AMCE} = AE \cdot R = 5 \cdot 5 = \underline{\underline{25}}$$

$$\textcircled{3} \quad P(\text{יוסי מנלה בלשמן בונה}) = 0.5$$

$$\Rightarrow P(\text{לאונרד מנלה בולגר}) = 0.5$$

$$c) \quad P(\text{יוסי מנלה במרחב}) = \binom{6}{4} \cdot 0.5^4 \cdot 0.5^2 + \binom{6}{5} \cdot 0.5^5 \cdot 0.5^1 + 0.5^6$$

מי מנלה יותר
מ-3 למקרים
מנלה במרחב

$$\boxed{P(\text{יוסי מנלה במרחב}) = \frac{11}{32}}$$

$$d) \quad P(\text{לאונרד מנלה במרחב}) = \frac{11}{32} \cdot 2 = \underline{\underline{\frac{11}{16}}}$$

ע. נתון ההסתברות של אורי מנלה
במרחב שזה ההסתברות של
יוסי

$$e) \quad P(\text{המרחב במרחב}) = \binom{6}{3} \cdot 0.5^3 \cdot 0.5^3 = \underline{\underline{\frac{5}{16}}} \quad \text{דיון 16}$$

דיון ב'

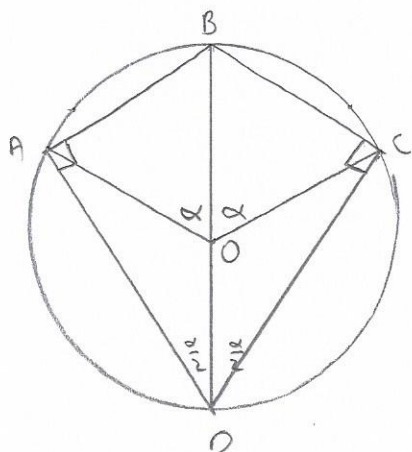
$$P(\text{המרחב במרחב}) = 1 - P(\text{מנלה מרחב}) = 1 - \frac{11}{16} = \underline{\underline{\frac{5}{16}}}$$

4

804

2014 ת"ש

7 3 פ"מ



1) $\angle G_1$ מ"ד

נכון

2) $\angle BAD = \angle BCD = 90^\circ$ (פ"מ 1 + 15 - הקד - תלמוד א' קודם מ"ד) 90°

3) $\angle AOB = \angle COB = \alpha$

4) $\angle ADB = \frac{1}{2} \alpha$ (פ"מ 3 + 15 - הקד - מ"ד א' -
ה"ס - ה"ס - תלמוד א' מ"ד א')

5) $\angle CDB = \frac{1}{2} \alpha$

$\Rightarrow \boxed{\angle ADB = \angle CDB}$ מ"ד

6) $\angle ADC = \alpha$ (

(פ"מ 4, 5 + מ"ב א' -

7) ABCD

מ"ב
מ"ד

נכון

8) $\boxed{\angle ABC = 180 - \alpha}$ (פ"מ 6, 7 + 15 - מ"ב א' -
מ"ב 180° מ"ב א' -
מ"ד א' -

9) $\angle ABC + \angle AOC = 180 - \alpha + 2\alpha = 180 + \alpha$

$\Downarrow$

מ"ד א' - מ"ב א' - מ"ב א' - מ"ב א' -
מ"ב א' - מ"ב א' - מ"ב א' - מ"ב א' -

10) $\angle AOC = 120^\circ$

נכון

$\Rightarrow 2\alpha = 120^\circ \Rightarrow \underline{\underline{\alpha = 60^\circ}}$

ה"ס

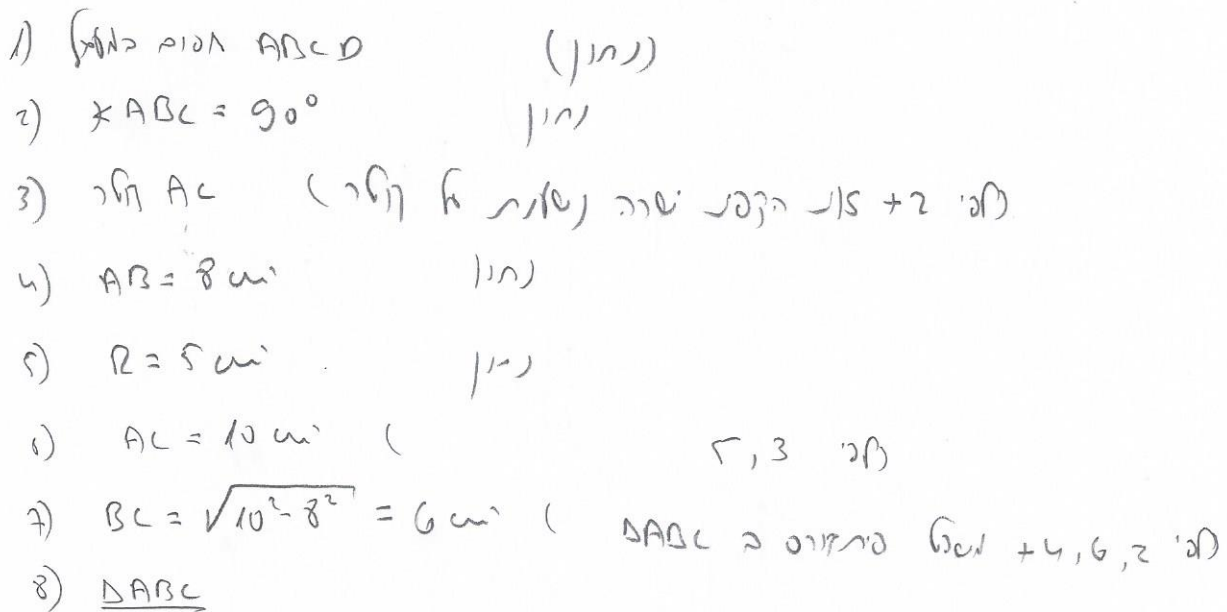
11) $AO = OB = OC = R$ ((מיון 0 מרכז הליקס))

12) $\angle BAO = \angle ABO = \angle OBC = \angle BCO = 60^\circ$ ((זווית 11, 10 + זווית 11, 10))
 במשולש מ/מ/מ 15 זווית 15 + 15
 15 במשולש 180°

13) $AO = AB = BC = OC$ ((זווית 12 + זווית 12 = זווית 12, 12))

14) $\boxed{ABCO}$ ((מחזורי 12 זווית 12))
זווית 12

804 2014 P. 7
7 381N



9) $\boxed{\angle BDC = \angle BAC = 36.87^\circ}$ (זוויות באותו קשת)

$$\frac{7}{\sin 30^\circ} = \frac{6}{\sin 36.87^\circ} \Rightarrow \sin \angle OBC = 0.7$$

$$\star \cdot \text{DBC} = 135^\circ + 360^\circ \text{K}$$

ABC של (ABC) /

100 ←

$$12) \angle ABE = 45.57^\circ \quad (\sqrt{15} \text{ '10'1} + 11,2 \text{ '20})$$

$$13) \angle AEB = 97.51^\circ \quad (180^\circ \angle ABE + 2.5 \text{ '10} + 12,9 \text{ '20})$$

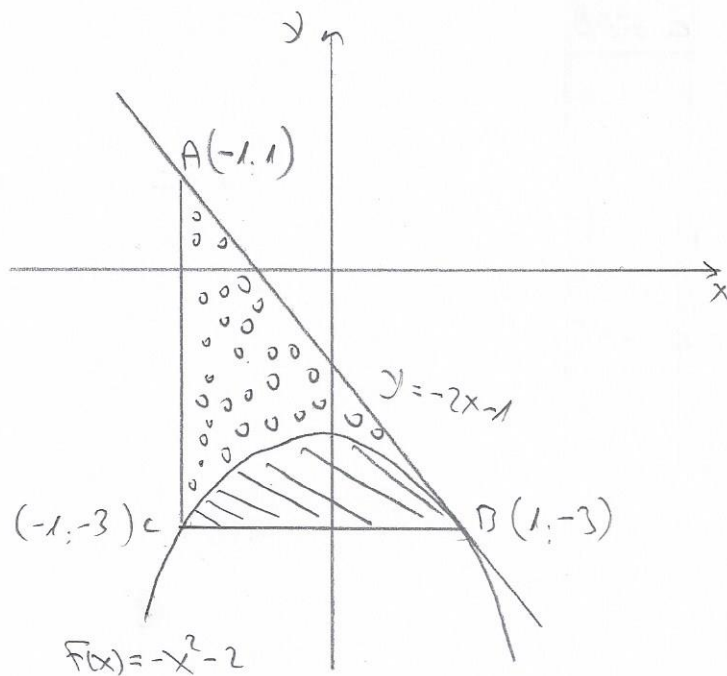
$$14) \underline{\triangle ABE}$$

$$\frac{AE}{\sin 45.58} = \frac{8}{\sin 97.51}$$

$$\Rightarrow AE = \frac{8 \cdot \sin 45.58}{\sin 97.51} = 5.76 \text{ m}$$

2 '20

6)



804 2014 ת"ש
7 ת"ש

ע) $m = -2$ משימה של $y = -2x + 1$ נקודת חיתוך

$$\boxed{\hat{F}(x) = -2x}$$

$$\hat{F}(x) = -2 \Rightarrow -2x = -2 \Rightarrow x = 1$$

$$F(1) = -3 \Rightarrow \boxed{B(1, -3)} \quad m = -2$$

$$y + 3 = -2(x - 1) \Rightarrow \boxed{\mu y = -2x - 1}$$

ת"פ

ד) $y_B = y_C = -3$ (נקודת חיתוך של x)
 נקודת חיתוך של x ו- y

$$-3 = -x^2 - 2$$

$$x^2 = 1$$

$$x = \pm 1 \Rightarrow \boxed{C(-1, -3)}$$

$$x = 1 \notin B \text{ 'נ'}$$

$x_C = x_A = -1$ (נקודת חיתוך של A ו- B)
 נקודת חיתוך של x ו- y

$$y_A = -2(-1) - 1 = 1$$

$$\Rightarrow \boxed{A(-1, 1)}$$

$$S_{DABC} = \frac{(y_A - y_C) \cdot (x_B - x_C)}{2} = \frac{4 \cdot 2}{2} = \underline{\underline{4}}$$

$$S_1 = \int_{-1}^1 (-x^2 - 2 + 3) dx = \int_{-1}^1 (-x^2 + 1) dx$$

$$= \left[-\frac{x^3}{3} + x \right]_{-1}^1 = -\frac{1}{3} + 1 - \left(-\frac{1}{3} - 1 \right) = \underline{\underline{\frac{4}{3}}}$$

$$S_2 = 4 - \frac{4}{3} = \underline{\underline{\frac{8}{3}}}$$

$$\boxed{\frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{4}{3}}{\frac{8}{3}} = \frac{1}{2}}$$

2 f.N

7

$F(x)$

$x \neq 1$ אינדיקטור

804 704 f7
7 7814

$$\hat{F}(x) = 1 - \frac{1}{(x-1)^2}$$

אינדיקטור

$$\hat{F}(x) = 0 \Rightarrow 1 - \frac{1}{(x-1)^2} = 0 \Rightarrow 1 = \frac{1}{(x-1)^2}$$

$$\Rightarrow (x-1)^2 = 1$$

$$x-1 = 1 \Rightarrow x = 2$$

$$x-1 = -1 \Rightarrow x = 0$$

x	$x < 0$	0	$0 < x < 1$	1	$1 < x < 2$	2	$x > 2$
אינדיקטור	$x=1$		$x=\frac{1}{2}$		$x=1.5$		$x=3$
+	+		-		-		+
אינדיקטור	↗	max	↘		↘	min	↗

אינדיקטור אינדיקטור אינדיקטור אינדיקטור

$$\hat{F}(x) = 1 - \frac{1}{x} > 0$$

$$\hat{F}(\frac{1}{2}) = 1 - 2 < 0$$

$$\hat{F}(1.5) = 1 - \frac{2}{3} < 0$$

$$\hat{F}(3) = 1 - \frac{1}{3} > 0$$

$$\Rightarrow \boxed{\min(2, 3)} \text{ אינדיקטור אינדיקטור}$$

$$F(x) = \int \left(1 - \frac{1}{(x-1)^2}\right) dx = \int \left[1 - (x-1)^{-2}\right] dx = x - \frac{(x-1)^{-1}}{-1} + C$$

$$F(x) = x + \frac{1}{x-1} + C$$

אינדיקטור

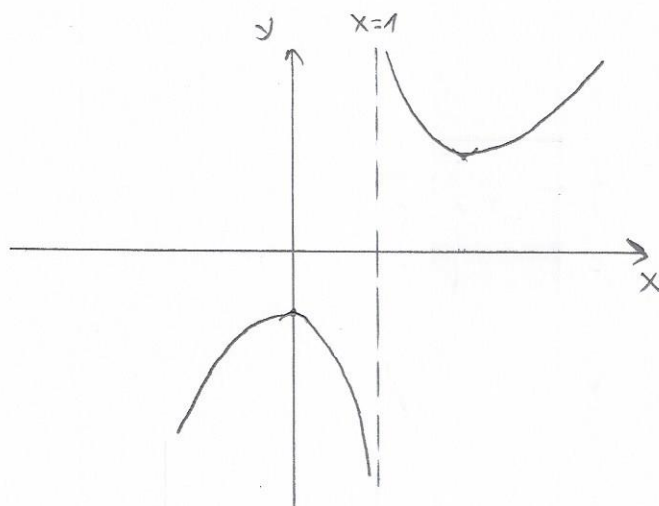
$$F(2) = 3 \Rightarrow 2 + 1 + C = 3 \Rightarrow \boxed{C = 0}$$

$$\boxed{F(x) = x + \frac{1}{x-1}} \text{ אינדיקטור}$$

אינדיקטור

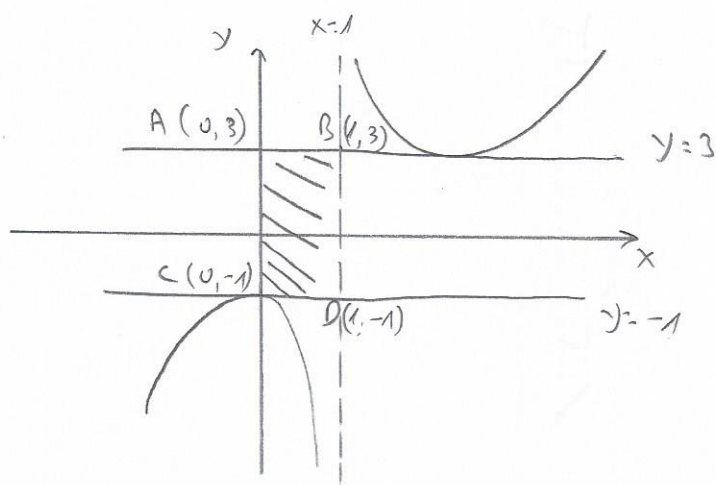
$$F(0) = -1 \Rightarrow \boxed{\max(0, -1)} \quad \underline{\underline{0}}$$

2)



3)

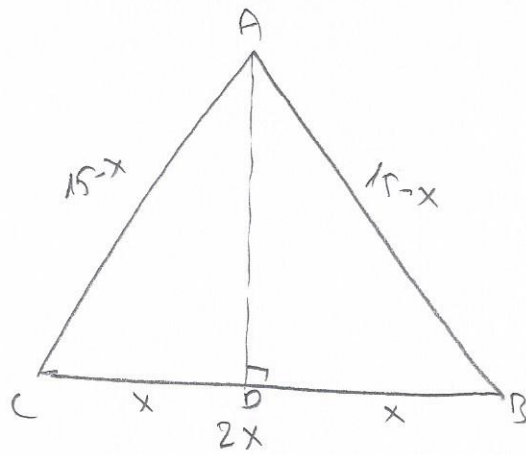
אנחנו רוצים למצוא את המינימום של $\max(0, -1)$ כאשר $y=3$ ו- $y=-1$



$$S_{ABCD} = AC \cdot AB = 4 \cdot 1 = \underline{\underline{4}}$$

8

804 2014 ל'ג
7 781N



1) $P_{\triangle ABC} = 30 \text{ m}$

$BC = 2x$ (נתון)

$\Rightarrow AC = AB = \frac{30 - 2x}{2} = 15 - x$ (נתון שזה שווה שני הצדדים)

$BD = DC = x$ (מקומו של הנקודה D על היסוד)

$\Rightarrow \triangle ACD$

$AD = \sqrt{(15-x)^2 - x^2} = \sqrt{225 - 30x}$ (פיגורלית)

2) $n_{\text{ל}} - F(x) = \frac{2x \cdot \sqrt{225 - 30x}}{2}$

$F(x) = x \cdot \sqrt{225 - 30x}$ (נל) $n_{\text{ל}}$

$\dot{F}(x) = \sqrt{225 - 30x} + x \cdot \frac{-30}{2\sqrt{225 - 30x}} = \sqrt{225 - 30x} - \frac{15x}{\sqrt{225 - 30x}}$

$= \frac{225 - 30x - 15x}{\sqrt{225 - 30x}} \Rightarrow \dot{F}(x) = \frac{225 - 45x}{\sqrt{225 - 30x}}$

$\dot{F}(x) = 0 \Rightarrow 225 - 45x = 0$

$x = 5$

לע"פ

מינימום

X	x=4.9	5	x=5.1
-y	+		-
y	↗	<u>max</u>	↘

נקודת מינימום (בין נקודות) נקודה קצה
מינימום של x נמצא בקצה.

$$\hat{f}(4.9) = \frac{225 - 45 \cdot 4.9}{(+)} = \frac{4.5}{(+)} = (+)$$

$$\hat{f}(5.1) = \frac{225 - 45 \cdot 5.1}{(+)} = \frac{-4.5}{(+)} = (-)$$

$$\Rightarrow \boxed{\max \quad x=5}$$

נ.ק.

7) x=5 נקודה קצה. נקודה קצה

$$AB = AC = 15 - 5 = 10 \text{ m}$$

$$BC = 2 \cdot 5 = 10 \text{ m}$$

$$\Rightarrow \boxed{AB = AC = BC}$$

נ.ק.