

1

הכנסה	מחיר ליחיד	כמות	קט"ה
6000	$\frac{6000}{x}$	x	
4x	40	0.1x	מכירה 10%
0	0	20	20 מוצרים נמחקו
$\frac{6000}{x} \cdot 1.6 (0.9x - 20)$	$\frac{6000}{x} \cdot 1.6$	$x - 0.1x - 20 = 0.9x - 20$	מכירה ברווח 60%

x = כמות המוצרים שהסוחר נש

$$4x + \frac{6000}{x} \cdot 1.6 (0.9x - 20) = 7520 \quad / \cdot x$$

$$4x + 8640 - \frac{192000}{x} = 7520 \quad / \cdot x$$

$$4x^2 + 1120x - 192,000 = 0 \quad / :4$$

$$x^2 + 280x - 48000 = 0$$

$$(x + 400)(x - 120) = 0$$

$$x_1 = -400, \quad x_2 = 120$$

כמות מוצרים

ה. אם מכר ברונז 60% למכר, למדסה מכר מחיר הסכום
ס' ב מחיר המקורי (מחיר הקט"ה). לכן:

$$20 \cdot \frac{6000}{x} \cdot 3 = 20 \cdot \frac{6000}{120} \cdot 3 = 3000 \text{ ש"ח}$$

התנסו הי"ח 3000 ש"ח

$$y = -\frac{1}{3} \cdot 0 + 3 = 3$$

קריקל D הוא מילן הישר

$$g = x$$

קרייזקאד C האט ח'יטער האלכטון AC עס ציגט א נאציאנאלער
שטאטלעך:

$$M_{Ac} = 3$$
$$X_m = \frac{X_B + X_D}{2} = \frac{9+0}{2} = 4.5$$
$$y_m = \frac{y_B + y_D}{2} = \frac{3+0}{2} = 1.5$$
$$y - 1.5 = 3(x - 4.5)$$

ה'תק"ך ה'שכ"ח פ"ו א:

 $4 = x$

Scanned by CamScanner

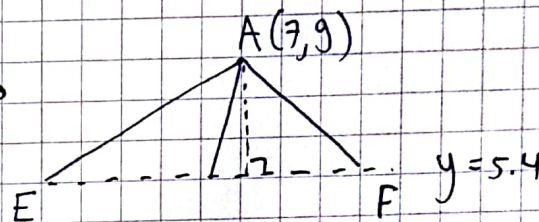
ג. במרחב של אקסונים מאלונכיים, ניתן למצוא את המרחק בין הנקודות
אלכסוניות זהות: 2

$$d_{BD} = \sqrt{(9-0)^2 + (3-0)^2} = \sqrt{90}$$

$$d_{AC} = \sqrt{(7-4)^2 + (9-0)^2} = \sqrt{90}$$

$$S_{ABCD} = \frac{BD \cdot AC}{2} = \frac{\sqrt{90}^2}{2} = \boxed{45 \text{ יח.}}$$

→ מצאנו את המרחק בין הנקודות
ניתן למצוא את המרחק בין הנקודות
 $9 - 5.4 = 3.6$ זהו ה- EF



ד. (1)

$$S_{\triangle AEF} = \frac{5 \cdot 3.6}{2} = \boxed{9 \text{ יח.}}$$

(2) מצאנו את המרחק בין הנקודות זהות

הנה:

$$S_{EFDXB} = S_{ABCD} - S_{\triangle AEF} = 45 - 9 = \boxed{36 \text{ יח.}}$$

③

$$P(010) = P(\overset{12c}{2:n}) \cdot P(180)^2 = \frac{4}{6} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^2 = \boxed{\frac{1}{6}} \quad (1) \cdot \frac{1}{6}$$

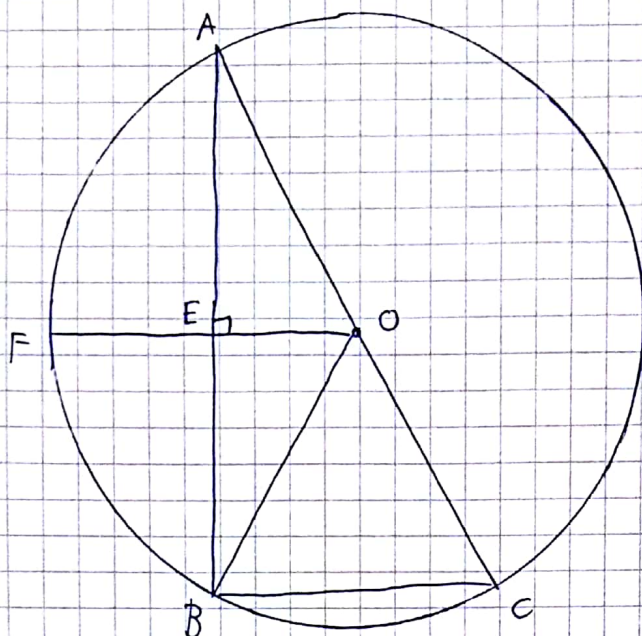
$$\binom{4}{2} \cdot \left(\frac{1}{6}\right)^2 \left(\frac{5}{6}\right)^2 = \boxed{\frac{25}{216}} \quad (2)$$

$$P\left(\overset{2130}{10:n} \middle| \overset{12c}{C_2} \overset{180}{n:60}\right) = \left(\frac{19}{25}\right)^2 = \boxed{\frac{361}{625}} \quad (1) \cdot 2$$

	1	2	3	4	5	6
1	2	3	4	5	6	7
2	3	4	5	6	7	8
3	4	5	6	7	8	9
4	5	6	7	8	9	10
5	6	7	8	9	10	11
6	7	8	9	10	11	12

$$P\left(\overset{12121c}{010}\right) = \frac{361}{625} \cdot \frac{1}{2} = \boxed{\frac{361}{1250}} \quad (2)$$

4



נימוק

מיתר העובר דרך מרכז
המחצית הכול קוטר, $AO = OC = R$.

כאשר כדורים מולוץ למיתר הוא
חוצה אותו

קטר בשלש הינוצל מולוץ כל
אמנומיז למולוץ הכולר הסגיה
הוא קטר מולוץ, לפי 1, 2.

נמן $AB \perp OE$, כלומר צמודות
לפי 2

בשלש, כאשר תכנו הוא גר
אברה בשלש הוא שנה שק"ם
והקודקוד ממנו יוצא התכנו הוא
כלומר הכאש.

קטר היוצא ממרכז המחצית אל ההיקף
הוא רדיוס.

בשלש $\triangle OBC$, מולו כלוץ שנה

מנחם — כלוץ — שנה לפי 7.

$\angle OCB = 60^\circ$ נמן.

טענה

1 O מולוץ AC

2 E מולוץ AB

3 OE קטר מולוץ בשלש $\triangle ABC$

שלל

4 $\angle FEA = 90^\circ$

5 FE תכנו למולוץ AB

6 $\triangle FAB$ שנה שק"ם

שלל

7 $OA = OC = OF = OB = R$

8 $\angle OBC = \angle OCB = 60^\circ$

מ"ק

סכום מ"ס ΔOCB משולש

משולש ΔOCB משולש, ΔOCB משולש

משולש ΔOCB משולש

קטע OC מקביל AB וקטע OB מקביל AC

מכאן, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

כלומר, $\angle OCB = \angle OBC = 60^\circ$

מ"ק

$$\angle BOC = 60^\circ \quad (9)$$

$$BC = OC = R \quad (10)$$

$$\angle AOF = \angle OCB = 60^\circ \quad (11)$$

$$\triangle OAF \cong \triangle OCB \quad (12)$$

$$AF = OB = R \quad (13)$$

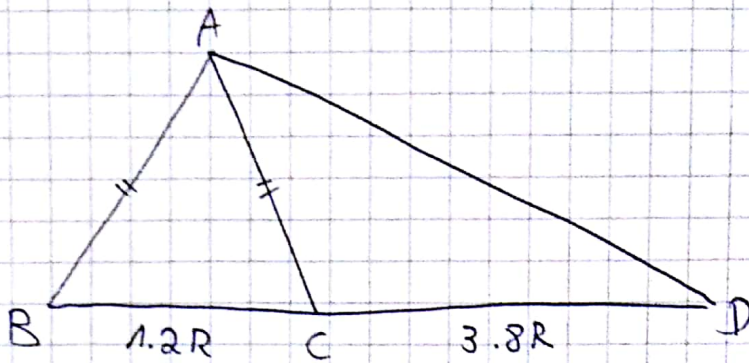
$$FB = AF = R \quad (14)$$

$$FB = OF = OC = BC \quad (15)$$

$$\angle FOC = \angle OCB \quad (16)$$

כלומר

5



(1) $\frac{1}{c}$

$\triangle ABC$

$$\frac{1.2R}{\sin \angle BAC} = 2R$$

sinusoide N

$$\frac{1.2}{2} = \sin \angle BAC$$

$$\angle BAC = 36.87^\circ + 360^\circ k$$

$$\angle BAC = 143.13^\circ + 360^\circ k$$

$$\boxed{\angle BAC = 36.87^\circ}$$

115 in effen

115 in effen

$$\angle ABC = \angle ACB = \frac{180 - \angle BAC}{2} = \boxed{71.56^\circ}$$

in effen

alle 115 in effen 115 in effen 115 in effen

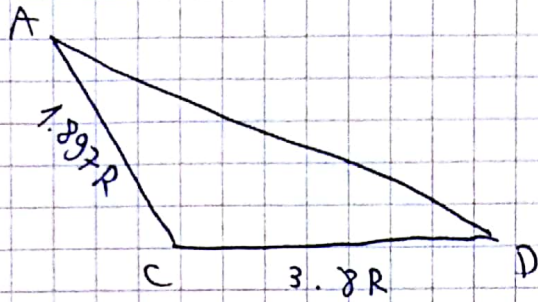
$$\frac{AB}{\sin 71.56} = 2R$$

sinusoide N

$$AB = \boxed{1.897R}$$

(2)

ΔACD



$$\angle ACD = 180 - 71.56 = 108.44$$

$$AD^2 = AC^2 + CD^2 - 2AC \cdot CD \cdot \cos 108.44$$

$$AD^2 = (1.897R)^2 + (3.8R)^2 - 4.56R^2$$

$$AD^2 = 22.599R^2$$

$$AD = \pm 4.753R$$

$\therefore$ $\angle$ γ γ γ AD , $R > 0$

$$\boxed{AD = 4.753R}$$

$$S_{\Delta ACD} = \frac{\overbrace{1.897R}^{AC} \cdot \overbrace{3.8R}^{CD} \cdot \overbrace{\sin 108.44}^{\angle ACD}}{2} = 3.42R^2$$

$$S_{\Delta ACD} = \frac{AE \cdot CD}{2} = 17.1R$$

$$17.1R = 3.42R^2 \quad /: R \neq 0$$

$$17.1 = 3.42R$$

$$\boxed{5 = R}$$

⑥ $f(x) = \frac{4x}{(x-1)^2} + a$

א. $x \neq 1$

ב. האסימטות הן $x=1$ ו- $x=-1$, מאז $x=1$ נמצא נקודה (א) נמוכה.

חלק ב' המכנה יכולה להיות $y=0$. אבל הנקודה נמצאת על $y=0$ האסימטות. $y=0$ היא הנקודה האסימטית האנכית. $y=a$ היא הנקודה האסימטית האופקית.

ג. $f'(x) = \frac{4(x-1)^2 - 4x \cdot 2(x-1)^1}{(x-1)^4} = \frac{4(x-1) - 8x}{(x-1)^3} = \frac{-4x-4}{(x-1)^3}$

ד. $x=-1$ מאז $x=-1$ הנקודה

ה. $f''(x) = \frac{-4}{(x-1)^3} \rightarrow f''(-1) > 0$ נקודה

ו. $f(-1) = -1 + a$

ז. הנקודה $(-1, -1+a)$

ח. $(-1, -1+a)$ נקודה

ט. בסביבת $x=-1$ הנקודה $x < -1$ ירידה $x > -1$ עליה

י. $f'(2) < 0$ ירידה

יא. $x > 1$ עליה $x < -1$ ירידה $-1 < x < 1$ עליה

יב. $a = -3$

יג. $f(0) = \frac{4 \cdot 0}{(0-1)^2} - 3 = -3$ נקודה $(0, -3)$

יד. (א)

יז. (ב)



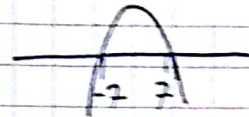
2. מצא נק' היג' אזור האס' האס' - בואו:

$$\boxed{k = -3 \quad 1/6 \quad k = -4}$$

7) $f(x) = \sqrt{49 - x^2}$

(1) $49 - x^2 \geq 0$

$(7-x)(7+x) \geq 0$



$$\boxed{-7 \leq x \leq 7}$$

(2) $f'(x) = \frac{-2x}{2\sqrt{49-x^2}} = \frac{-x}{\sqrt{49-x^2}} \rightarrow x = 0$ נק' אס' / נק' צ'ן

$f''(x) = \frac{-1}{\sqrt{49-x^2}} \rightarrow f''(0) < 0$ נק' ס'

(3) אזור האס' : y

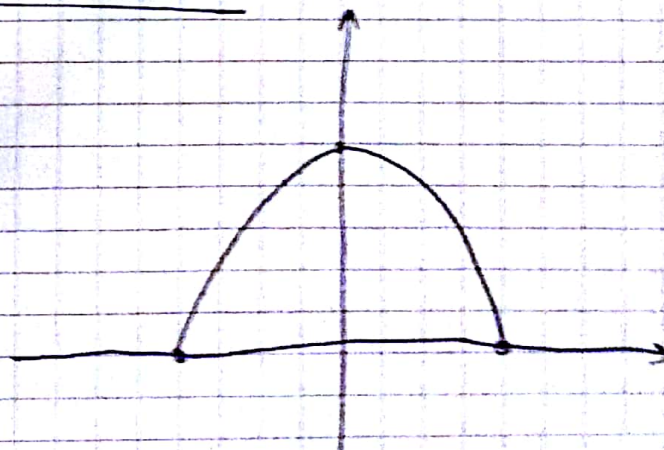
$f(0) = \sqrt{49} = 7$

$$\boxed{(0, 7) \text{ אס'}}$$

$f(-7) = f(7) = 0$

נק' צ'ן : y

$$\boxed{(-7, 0), (7, 0) \text{ נק' צ'ן}}$$



(3)

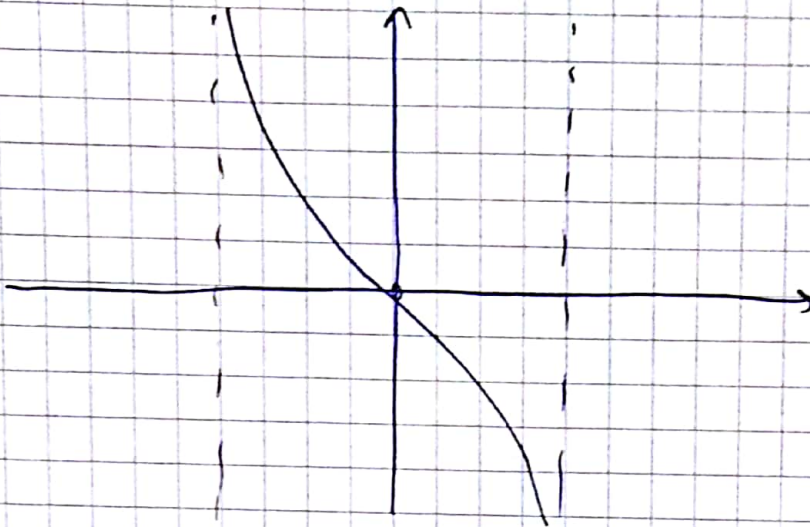
ג. (1)

$$f'(x) = \frac{-x}{\sqrt{49-x^2}}$$

$|x| = 7$ מאבס מבנה ולא מונה, ואז בן בדרכים אלה יש אסימ' אנכית.

(2) הפונ' עולה עבור $0 < x < 7$, ואז בן עם הנעדר חילובי הפונ' יורדת עבור $7 < x < 0$, ואז בן עם הנעדר שלילית.

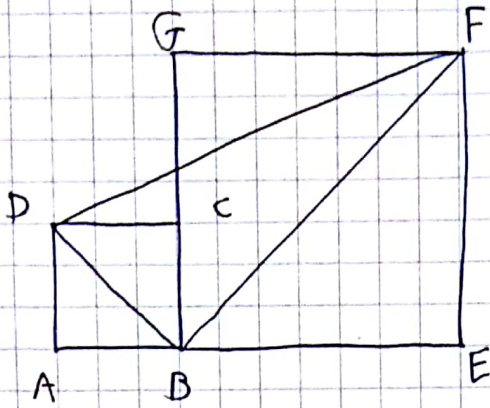
(3)



in Gen. R. 7.2.2.2. d

$$\int_{-6}^0 f'(x) dx = f(0) - f(-6) = \sqrt{49} - \sqrt{13} = \boxed{3.39 \text{ Einheiten}}$$

⑧



$$DB + BF = a, \quad a > 0$$

BF = X : ת'ד

$$DB = a - x$$

$\angle DBC = 45^\circ$

* GBF = 45°

$$\angle DBF = 90^\circ$$

מריבוי, האלכסונים חוצי זווית. זכור:

$\triangle DBF$: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99

$$DF^2 = DB^2 + BF^2$$

$$DF^2 = (a-x)^2 + x^2$$

$$DF = \pm \sqrt{(a-x)^2 + x^2}$$

$$DF = \sqrt{(a-x)^2 + x^2}$$

$$f(x) = \sqrt{(a-x)^2 + x^2}$$

ת"ה: 6 x

$$f'(x) = \frac{2(a-x)(-1) + 2x^{\frac{1}{2}}}{2\sqrt{(a-x)^2 + x^2}} = \frac{4x - 2a}{2\sqrt{(a-x)^2 + x^2}} = \frac{2x - a}{\sqrt{(a-x)^2 + x^2}} \rightarrow x = \frac{a}{2}$$

$$f''(x) = \frac{2}{\sqrt{(a-x)^2 + x^2}} > 0 \quad \text{für } x \in \mathbb{R}$$

$$DB = a - X = \frac{a}{2}$$

ג. ר"ע נ. ב'תאום המשלש $\triangle ABD$ (י"ע כו"ל — ושלש זאק"מ):

$$2AB^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$AB = \pm \sqrt{\frac{1}{8}} |a|$$

: $\sqrt{8}$ זאק"מ AB , $a > 0$

$$AB = \frac{a}{\sqrt{8}}$$

ר"ע נ. ב'תאום המשלש $\triangle BEF$ (י"ע כו"ל — ושלש זאק"מ):

$$2BE^2 = BF^2$$

$$2BE^2 = \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

:

$$BE = \frac{a}{\sqrt{8}}$$

$$\boxed{\frac{AB}{BE} = 1}$$

זיך נוסט: עבד הדך שזאק"מ, $DB = BF$, זאק"מ ~~משלש~~
 אלכסאן' היבז'ים שלם, זה שאזר ~~זאק"מ~~ היבז'ים שלם
 אב הן.