

1.89  
1.1

$y = |x^2 - 3| + |x^2 - 1|$   
 $x > \sqrt{3} \quad \text{או} \quad x < -\sqrt{3}$

קטחוק  
לקטחוק

$y = x^2 - 3 + x^2 - 1 = 2x^2 - 4$

$1 < x < \sqrt{3}, \quad -\sqrt{3} < x < -1$

קטחוק

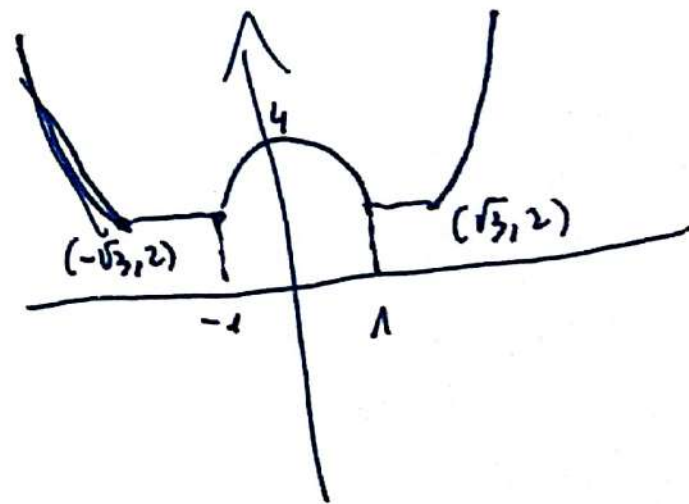
$y = -(x^2 - 3) + (x^2 - 1) = 2$   
 $-1 < x < 1$

קטחוק

$y = -(x^2 - 3) - (x^2 - 1) = -2x^2 + 4$   
 (שיטה) כל זרף קטחוק האמוןטאון

$|x^2 - 3| + |x^2 - 1| = 2$   
 $-\sqrt{3} < x < -1$   
 $1 < x < \sqrt{3}$

למנוך הזרף לקטח של פונקציה האמוןטאון  
הוא



1.89  
7/1

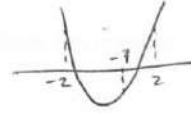
$$(m-1)x^2 + (2m+1)x + 1 = 0$$

מציאת הממוצע של שני הממוצעים  $m \neq 1$

$$x^2 - \frac{2m+1}{m-1}x + \frac{1}{m-1} = 0$$

$$0 < f(-2) = 4 + \frac{4m+2}{m-1} + \frac{1}{m-1} = \frac{8m-1}{m-1}$$

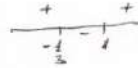
1/2/3/



$$\boxed{m < \frac{1}{8} \text{ or } m > 1}$$

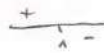


$$0 > f(-1) = 1 + \frac{2m+1}{m-1} + \frac{1}{m-1} = \frac{3m+1}{m-1}$$



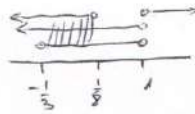
$$\boxed{-\frac{1}{3} < m < 1}$$

$$0 < f(2) = 4 - \frac{4m+2}{m-1} + \frac{1}{m-1} = \frac{-7}{m-1}$$



$$\boxed{m < 1}$$

$$\boxed{-\frac{1}{3} < m < \frac{1}{8}}$$



1/2/3/7/1/2/3/

1.89

② 10

$$\begin{cases} x-2|+y+1=0 \\ |x-2|+(y+3)-4=0 \end{cases}$$

צורה כללית של המשוואה הראשונה:  $x-2|+y+1=0$

$$-y-1+y+3-4=0$$

$$|y+3|-y-5=0$$

$$y+3-y-5=0$$

$$-2=0$$

$$y \geq -3$$

$$-(y+3)-y-5=0$$

$$2y = -8$$

$$y = -4$$

$$y \leq -3$$

צורה כללית של המשוואה השנייה:

$$|x-2|-4+1=0$$

$$|x-2|=3$$

$$x-2 \leq 3$$

$$x=5$$

$$x-2 = -3$$

$$x = -1$$

אסימטות:  $(-1, -4)$   $(5, -4)$

אנחנו רואים את תחומים:

$$x-2+y+1=0$$

$$y = -x+1$$

$$(3, -2)$$

$$(2, -1)$$

תחום  $x \geq 2$

$$-(x-2)+y+1=0$$

$$y = x-3$$

$$(0, -3)$$

$$(2, -1)$$

תחום  $x \leq 2$

$$x-2+y+3-4=0$$

$$y = -x+3$$

$$(6, -3)$$

$$(2, 1)$$

אנחנו רואים:

$$x \geq 2$$

$$y \geq -3$$

$$x-2-(y+3)-4=0$$

$$y = x-9$$

$$(6, -3)$$

$$(2, -7)$$

תחום  $x \geq 2$

$$y \leq -3$$

$$-(x-2)+(y+3)-4=0$$

$$y = x-1$$

$$(-2, -3)$$

$$(2, 1)$$

תחום  $x \leq 2$

$$y \geq -3$$

$$-(x-2)-(y+3)-4=0$$

$$y = -x-5$$

$$(2, -3)$$

$$(2, -7)$$

תחום  $x \leq 2$

$$y \leq -3$$

אנחנו רואים את התחומים:

$$x-3 = -x-5$$

$$2x = -2$$

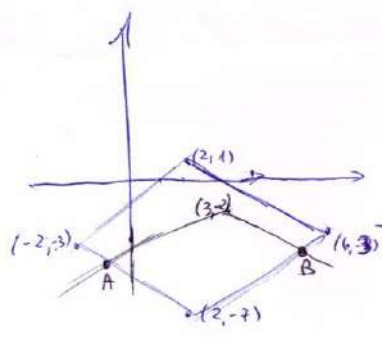
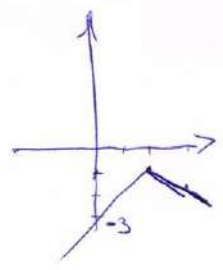
$$x = -1 \rightarrow A(-1, -4)$$

A

$$-x+1 = x-9$$

$$x = 5 \rightarrow B(5, -4)$$

B



1.84  
1.3

$$a = b-7, b, c = b+7$$

הצבה  
התחלתי

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{b}{b-7} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{b+7}{b-7} \\ x_2 = \frac{3}{5}x_1 \end{cases}$$

לפי הנוסחה

קראתי

$$\begin{cases} x_1 + \frac{3}{5}x_1 = -\frac{b}{b-7} \\ x_1 \cdot \frac{3}{5}x_1 = \frac{b+7}{b-7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{8}{5}x_1 = -\frac{b}{b-7} \quad |(\cdot)^2 \\ \frac{3}{5}x_1^2 = \frac{b+7}{b-7} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{64}{25}x_1^2 = \frac{b^2}{(b-7)^2} \\ \frac{3}{5}x_1^2 = \frac{b+7}{b-7} \end{cases}$$

לפי הנוסחה  
התחלתי

$$\frac{\frac{64}{25}}{\frac{3}{5}} = \frac{\frac{b^2}{(b-7)^2}}{\frac{b+7}{b-7}}$$

$$\frac{64}{15} = \frac{b^2}{(b-7)(b+7)}$$

$$64(b^2 - 49) = 15b^2$$

$$49b^2 = 64 \cdot 49$$

$$b^2 = 64$$

$$b = \pm 8$$

$$b = 8: \rightarrow 1, 8, 15$$

$$x^2 + 8x + 15 = 0$$

$$x = -3, -5$$

$$b = -8: \rightarrow -15, -8, -1$$

$$-15x^2 - 8x - 1 = 0$$

$$x = -\frac{1}{3}, -\frac{1}{5}$$

1.89  
23

$$\sqrt{x+4} < \sqrt{x^2+3x+4}$$

$-4 \leq x \leftarrow 0 \leq x+4$  : תחום המצבה  
 $x > 0 \leftarrow 0 \leq x^2+3x+4$

$-4 \leq x$

תחום

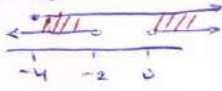
2 תחומים א' ו'ב' ייתנו תחום המצבה

$$x+4 < x^2+3x+4$$

$$0 < x^2+2x$$



$$x < -2 \text{ או } x > 0$$



תחום א' או תחום ב'

$$-4 \leq x < -2 \text{ או } x > 0$$

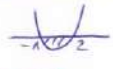
1.89  
104

$$|x+1| x^2 - x - 2 \leq 1$$

$$x = 0, -2 \leftarrow |x+1| = 1$$

אם המסוים שווה ל-1, סיימנו  
אם המסוים שווה ל-1 - נ

$$|x+1| > 1 \quad \text{PM} \quad x^2 - x - 2 \leq 0$$



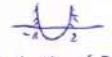
$$x+1 > 1 \rightarrow x > 0$$

$$x+1 < -1 \rightarrow x < -2$$

$$\boxed{0 \leq x \leq 2}$$

אם המסוים שווה ל-1 - נ

$$0 < |x+1| < 1 \quad \text{PM} \quad x^2 - x - 2 \geq 0$$



$$0 < x+1 \rightarrow x > -1$$

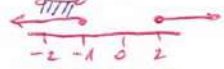
$$0 > x+1 \rightarrow x < -1$$

$$x \leq -1 \quad \vee \quad x \geq 2$$

$$\rightarrow -1 < x < -2$$

$$\rightarrow -2 < x < -1$$

$$\rightarrow -1 < x < 0$$



$$\boxed{-2 < x < -1}$$

$$\boxed{0 \leq x \leq 2, -2 \leq x < -1}$$

אם המסוים שווה ל-1

1.89  
74

$$x \cdot \log_{|x+1|} 5 = \log_{\sqrt[3]{0.2}} (x+1) \leq \frac{x-4}{x}$$

הגדרת הלוג  
 $x \neq 0$   
 $0 + x > -1 \iff x + 1 > 0$

$$\boxed{-1 < x < 0}$$

$$\frac{x \cdot \log 5}{\log |x+1|} \cdot \frac{\log \sqrt[3]{0.2}}{\log \sqrt[3]{0.2}} \leq \frac{x-4}{x}$$

$$\frac{x-4}{x} \geq \frac{x \cdot \log 5}{\log \sqrt[3]{\frac{1}{5}}} = -\frac{x \cdot \log 5}{\frac{1}{3} \log 5} = -3x$$

$$\frac{x-4}{x} + 3x \geq 0$$

$$\frac{3x^2 + x - 4}{x} \geq 0$$

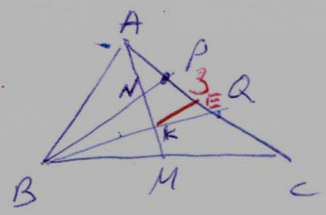
$$\frac{-4}{3} \quad 0 \quad -1$$

$$\boxed{\begin{matrix} x \geq 1 \\ -\frac{4}{3} \leq x < 0 \end{matrix}}$$

חיתוך עם תחום ההגדרה נותן :

$$\boxed{\begin{matrix} -1 < x < 0 \\ x \geq 1 \end{matrix}}$$

1.89  
5



AM הישרון של הצלע BC  
 נתון הישרון של AM הוא 1:2  
 הישרון של הצלע BC

$$\frac{BK}{KQ} = \frac{2}{1}$$

← NP || KE ⇐

(S.S) ΔKEQ ~ ΔBPQ

$$\frac{1}{2} = \frac{QK}{BK} = \frac{EQ}{BP} = \frac{x}{3-x} \rightarrow x=1 \quad : QE=x$$

PE = AP = 2 ← ΔAKE ~ ΔPBE

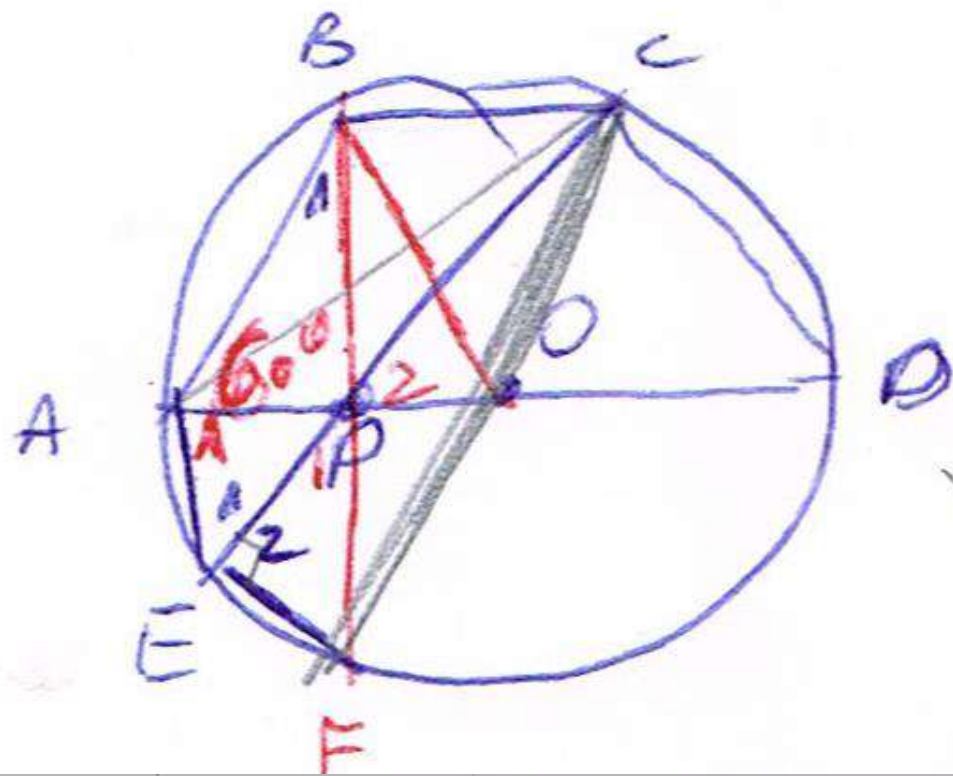
AQ = AP + PQ = 2 + 3 = 5

AC = 2AQ = 10 AC || BQ



1.89  
6

$\angle E = \angle D = 60^\circ$



$\triangle ABO$  כ"כ  $\triangle AEO$   $\angle A = 60^\circ$   
 $\triangle BOC$  כ"כ  $\triangle EOC$   $\angle B = 30^\circ$   
 $\triangle BOC$  כ"כ  $\triangle EOC$   $\angle E = 90^\circ$   
 $\angle CBD = 90^\circ \leftarrow \angle B_1 = 30^\circ$   
 $\angle E_1 = \angle D = 60^\circ$   
 $\angle E_2 = 90^\circ \leftarrow 180^\circ = \angle B_1 + \angle AEF$   
 $\angle P_1 = \angle P_2$   
 $\triangle BPC \sim \triangle EPF$   
 $\frac{EP}{BP} = \frac{PF}{PC}$   
 $PC = \sqrt{BC^2 + BP^2} = \sqrt{R^2 + BP^2} = \sqrt{28 + 11} = \sqrt{49}$   
 $EP = \frac{\sqrt{21} \cdot \sqrt{21}}{\sqrt{49}} = 3$