

1.79
כ"א

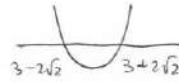
I $2mx^4 - (3m-1)x^2 + m = 0$

$x^2 = t$

$2mt^2 - (3m-1)t + m = 0$

פירוש אמצעם נלמד 2-עמך

$0 < \Delta = 9m^2 - 6m + 1 - 8m^2 = m^2 - 6m + 1$



$m < 3-2\sqrt{2}$ ו/ו $m > 3+2\sqrt{2}$

$0 < \frac{c}{a} = \frac{m}{2m} = \frac{1}{2} \rightarrow m > 0$

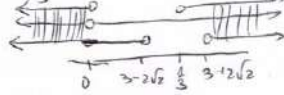
$0 < -\frac{b}{a} = \frac{3m-1}{2m}$



$m < 0$ ו/ו $m > \frac{1}{3}$

אמצעם נלמד

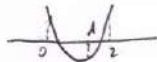
$m < 0$ ו/ו $m > \frac{1}{3} + 2\sqrt{2}$



II

$0 < x_1 < 1 \rightarrow 0 < x_1^2 = t < 1$

$1 < x_2 < \sqrt{2} \rightarrow 1 < x_2^2 = t < 2$

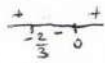


$1 < t < 2$, $0 < t < 1$ פירוש

$0 < f(2) = 8 - \frac{6m-2}{m} + 1 = \frac{3m+2}{m}$

$2t^2 - \frac{3m-1}{m}t + 1 = 0$

אמצעם נלמד פירוש



$m > 0$
 $m < -\frac{2}{3}$

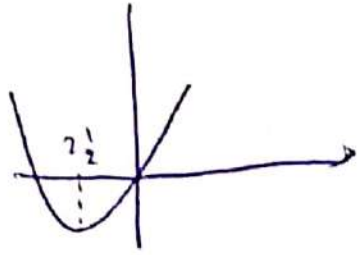
$0 < f(0) = 1 \rightarrow m > 0$

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

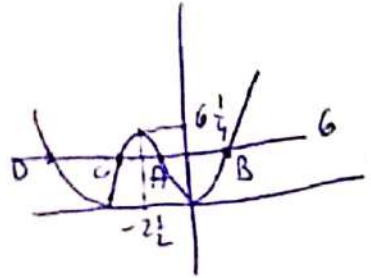
$m < -\frac{2}{3}$ אמצעם נלמד

1.79
P1

$$y = x^2 + 5x$$



$$y = |x^2 + 5x|$$



$$-x^2 - 5x = 6$$

$$0 = x^2 + 5x + 6$$

$$x = -2, -3$$

if $6 > |x^2 + 5x|$ then $2 < x < -3$

if $0 < y < 6$

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

$$\boxed{-6 < x < -3}$$

$$A = -2$$

$$C = -3$$

if $0 < y < 6$

$$x^2 + 5x = 6$$

$$x^2 + 5x - 6 = 0$$

$$x = -6, 1$$

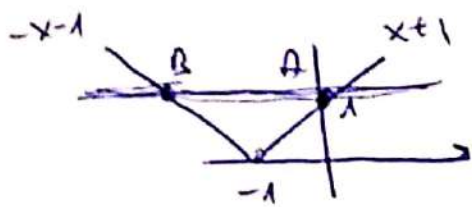
$$B = 1$$

$$D = -6$$

if $0 < y < 6$ then $-1 < x < 1$

if $0 < y < 6$

$$\boxed{-2 < x < 0}$$



if $0 < y < 6$ then $-1 < x < 1$

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

$$A = 0$$

$$-x - 1 = 1 \Rightarrow B$$

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

1.79
2

נסו האדרום בקובוצה n (מספר הקבוצה) $a_n = 1 \cdot 2^{n-1}$

$$a_n = 1 \cdot 2^{n-1}$$

האדרום S_{n-1} הוא n הקבוצה n האדרום S_{n-1}

$$S_{n-1} = \frac{1 \cdot (2^{n-1} - 1)}{2 - 1}$$

אכן האדרום הוא $2^{n-1} - 1 + 1 = 2^{n-1}$

$$2^{n-1} - 1 + 1 = 2^{n-1}$$

משם צריך להראות 2^{n-1} אדרום (אם האדרום קבוצה n היא n)

האדרום של האדרום הוא $S_{n-1} = 2^{n-1} - 1$ (האדרום הוא מספר הקבוצה)

$$b_{2^{n-1}} = 1 + 3(2^{n-1} - 1) = 3 \cdot 2^{n-1} - 2$$

סכום האדרום קבוצה n היא 2^{n-1}

$$\frac{2^{n-1}}{2} [2(3 \cdot 2^{n-1} - 2) + 3(2^{n-1} - 1)] = \frac{2^{n-1}}{2} [9 \cdot 2^{n-1} - 7] = 2^{n-2} [9 \cdot 2^{n-1} - 7]$$

צריך לא אדרום מספר הקבוצה (אם קבוצה n)

$$1 + 3(n-1) = 3n - 2$$

$$246 < 3n - 2$$

$$248 < 3n$$

$$82 < n$$

$$n = 83$$

האדרום הוא 2^{n-1} אדרום n היא 2^{n-1}

$$2^{n-1} = 83$$

$$n-1 = \log_2 83 > \log_2 64 = \log_2 2^6 = 6$$

$$n > 7$$


$$128 = 2^7$$

האדרום הקבוצה n היא 2^{n-1}

1.79
3

$$(6x - x^2 - 4) \cdot 2 \log_2 x - \log_2(x+6) > 1 = (6x - x^2 - 4)^0$$

דומם העברה:

$$\begin{aligned} x &> 0 \\ x &> -6 \leftarrow x+6 > 0 \\ \pm 3 \pm \sqrt{5} &= \frac{-6 \pm \sqrt{20}}{-2} \leftarrow 6x - x^2 - 4 > 0 \\ +3 - \sqrt{5} &< x < +3 + \sqrt{5} \end{aligned}$$


$3 - \sqrt{5} < x < 3 + \sqrt{5}$: מסוים

נחזור לאי שיוויון

$$\begin{aligned} (6x - x^2 - 4 - 1)(0 - 2 \log_2 x + \log_2(x+6)) &< 0 \\ (-x^2 + 6x - 5)(\log_2 x^{-2} + \log_2(x+6)) &< 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \downarrow \\ x &= 5 \\ x &= 1 \end{aligned}$$

$$\log_2 \left(\frac{x+6}{x^2} \right) = 0$$

$$\frac{x+6}{x^2} = 1$$

$$x^2 - x - 6 = 0$$

$$\begin{aligned} x &= 3 \\ x &= -2 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{ccccccc} & + & & + & & + & \\ & | & - & | & - & | & \\ -2 & & 1 & & 3 & & 5 \end{array}$$

$$\boxed{\begin{aligned} 3 &< x < 5 \\ -2 &< x < 1 \end{aligned}}$$

חיתוך עם תחום ההגדרה נותן:

$$\boxed{\begin{aligned} 3 &< x < 5 \\ 3 - \sqrt{5} &< x < 1 \end{aligned}}$$

1079
4

$$\sqrt{a^2 - x^2} \geq 2x$$

אנחנו האבחה: $a^2 - x^2 \geq 0$
 $-a \leq x \leq a$

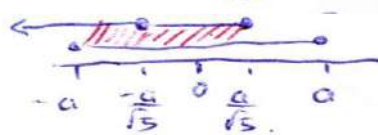
2x ≤ 0 \Rightarrow $x \leq 0$ (כאשר x שלילי האגרוג'ל נכון) \neq אלא אם כן

$$a^2 - x^2 \geq 4x^2$$

$$a^2 \geq 5x^2$$

אם כן אלא אם כן

$$-\frac{a}{\sqrt{5}} \leq x \leq \frac{a}{\sqrt{5}}$$



חיתוך
התחומים:

אם כן אלא אם כן התחומים הללו: $-a \leq x \leq \frac{a}{\sqrt{5}}$

אם כן אלא אם כן $a \leq x \leq -\frac{a}{\sqrt{5}}$

למצוא את התחומים בין הקצוות והנה פונקציה ל-4 הנקרא:

$$\frac{a}{\sqrt{5}} + a = 4$$

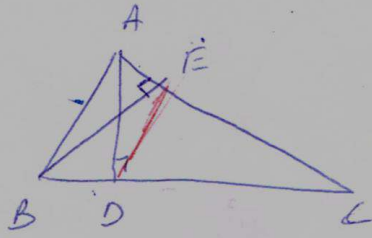
$$\boxed{a} = \frac{4}{1 + \frac{1}{\sqrt{5}}} = \frac{4}{\frac{\sqrt{5} + 1}{\sqrt{5}}} = \frac{4\sqrt{5}}{\sqrt{5} + 1} \cdot \frac{\sqrt{5} - 1}{\sqrt{5} - 1} = \frac{4\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)}{4} = \sqrt{5} - 5$$

אם כן אלא אם כן

$$-\frac{a}{\sqrt{5}} - a = 4$$

$$\boxed{a} = \frac{4}{-\frac{1}{\sqrt{5}} - 1} = \frac{-4}{\frac{1 + \sqrt{5}}{\sqrt{5}}} = \frac{-4\sqrt{5}}{1 + \sqrt{5}} \cdot \frac{1 - \sqrt{5}}{1 - \sqrt{5}} = \frac{-4\sqrt{5}(1 - \sqrt{5})}{-4} = \sqrt{5} - 5$$

179
5



הקו DE ⊥ AC
 נקודה D על BC
 נקודה E על AC
 AD ⊥ BC
 DE ⊥ AC

$\angle B = \angle DEC$ ←

$\angle B + \angle AED = 180^\circ$ ← ?

(אלטרנטיב) $\angle A = \angle DEC$

$\angle DEC + \angle AED = 180^\circ$

⇓
 $\angle A = \angle B$

⇓
 D12N $\triangle ABC$

1.79
6

$$\angle AKM + \angle ANM = 180^\circ \quad \text{---c}$$

(MNA הניחוד \rightarrow KMA \leftarrow

(עצמ רחב AN הניחוד) $\angle AKN = \angle ANN \quad \text{---d}$

(MC הניחוד) $\angle MAN = \alpha - \beta = \angle MBD$

(הניחוד) $\angle AMN = 90 - (\alpha - \beta) = \angle AKN$

$$\angle MKN = \angle MKA - \angle MKA = 90 - 90 + (\alpha - \beta) = \alpha - \beta$$

(S.S) $\triangle KDM \cong \triangle MBO$ $\begin{matrix} \text{הניחוד} \\ \text{? AK! BC} \end{matrix} \quad \text{---e}$

$$\frac{OD}{OM} = \frac{KO}{BO} \rightarrow OD \cdot BO = KO \cdot OM$$

אלו K, D, M, B ניה וניחוד ... הניחוד 2 הניחוד $\begin{matrix} \text{הניחוד} \\ \text{הניחוד} \end{matrix}$

$$90^\circ = \angle BDM \quad \text{ב} \quad \text{הניחוד הניחוד הניחוד}$$

הניחוד הניחוד הניחוד