

# פתרון הבחינה במתמטיקה

חורף תשפ"ב, 2022, שאלון: 35482

מוגש ע"י צוות מורי המתמטיקה של "יואל גבע"

למידע על פסיכומטרי  
ביזאל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.  
אל תתפשר עליה.



1.  $a_n$  היא סדרה חשבונית.

נתון:  $a_2 + a_4 = 124$ .

א. מצא את  $a_3$ .

נתון:  $a_4 = 76$ .

ב. מצא את  $a_1$  ואת הפרש הסדרה.

ג. (1) הבע באמצעות  $n$  את האיבר  $a_n$ .

(2) הסבר מדוע כל איבר בסדרה  $a_n$  הוא זוגי.

נתון כי הסדרה  $a_n$  היא בת 64 איברים.

ד. בסדרה הנתונה כל איבר שלישי ( $a_3, a_6, \dots$ ) נמחק.

מהו סכום האיברים שנותרו בסדרה?

פתרון

א. נתון:  $a_2 + a_4 = 124$

||  
✓

$$a_1 + d + a_1 + 3d = 124$$

$$2a_1 + 4d = 124 \quad / : 2$$

$$a_1 + 2d = 62$$

||  
✓

$$a_2 = 62$$



$$7. \quad a_4 = 76 \quad : \quad \text{נניח}$$

$$\Downarrow$$

$$a_1 + 3d = 76$$

נניח  $a_1$  ו- $d$  (מזווה) :

$$I \quad a_1 + 2d = 62$$

$$II \quad a_1 + 3d = 76$$

$$\underline{\hspace{1cm}}$$

$$-d = -14 \quad / : (-1)$$

$$d = 14$$

נניח  $d = 14$  (מזווה) :

$$a_1 + 2 \cdot 14 = 62$$

$$a_1 + 28 = 62$$

$$a_1 = 62 - 28$$

$$a_1 = 34$$



ז. (1) נניח  $a_1 = 3$  ו- $d = 14 - 1$  דנ/סחה ה'קו ג'ל'.

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

!!  
↓

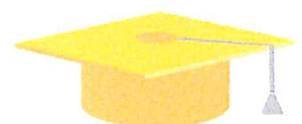
$$a_n = 3 + (n-1) \cdot 14$$

$$a_n = 3 + 14n - 14$$

$$a_n = 20 + 14n$$

(2) (יג/ק):  $a_n = 20 + 14n$   
 ↑      ↑  
 ז'ק'    ז'ק'

ס. מסנן ז'ק' ו- חדו ז'ק' (נניח: של מסנן טרעי ד-דג)  
 נאנו  $a_n$  ה'ל סכל של ש' מסננו ז'ק' ו'מנון  $a_n$  ז'ק'.  
 $a_n$  מ'ינק ו'קו מ'לי קסנוה, ומנון של ו'קו קסנוה ז'ק'.



$$\text{סכום האיברים} = \text{סכום האיברים} - \text{סכום האיברים} \\ \text{שנמצאו בסדרה} \quad \text{שנמצאו בסדרה}$$

נמצא, זה סכום האיברים בסדרה.

$$a_1 = 34$$

$$d = 14$$

$$n = 64$$

$$S_n = \frac{n [2a_1 + (n-1)d]}{2} \quad \text{ניסוחי הנסחה:}$$

$$S_{64} = \frac{64 [2 \cdot 34 + (64-1) \cdot 14]}{2}$$

$$S_{64} = 30600$$



ה'א'ק'ר' ט'מ'ק'ו:  $a_3, a_6, a_9, \dots, a_{63}$

$a_3 = 62$  (מ'ק'ר' ד'ס'ק'ר'  $\bar{a}$ )

$d = 3 \cdot 14 = 42$  (ד'ס'ק'ר'  $d$ )

$n = \frac{63}{3} = 21$  (מ'ק'ר'  $n$ )

$$S_n = \frac{n [2a_1 + (n-1)d]}{2}$$

$$S_{21} = \frac{21 [2 \cdot 62 + (21-1) \cdot 42]}{2}$$

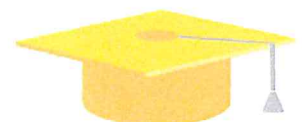
$$S_{21} = 10122$$

ו'

$S_{21} = 10122$  (ס'ק'ר'  $S_{21}$ )

$S_{21} = 10122$  (ס'ק'ר'  $S_{21}$ )

$S_{21} = 10122$  (ס'ק'ר'  $S_{21}$ )



2. בצויר שלפניך מתוארת תיבה  $ABCD A'B'C'D'$  שבסיסה  $ABCD$ , הוא מלבן.

נתון:  $AD' = 12$ ,

הזווית בין  $AD'$  לבין הבסיס  $ABCD$  היא  $60^\circ$ .

א. מצא את אורך גובה התיבה.

נתון כי נפח התיבה הוא 432.

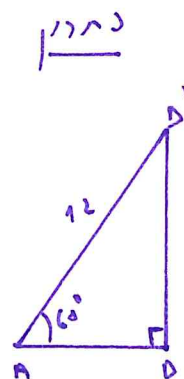
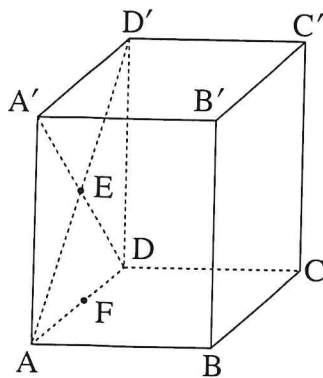
ב. מצא את אורכי צלעות הבסיס  $ABCD$ .

הנקודה  $E$  היא מפגש האלכסונים  $AD'$  ו- $A'D$ .

הנקודה  $F$  היא אמצע הצלע  $AD$  (ראה ציור).

ג. (1) מצא את אורך הקטע  $BF$ .

(2) מצא את גודל הזווית בין  $EB$  לבין בסיס התיבה  $ABCD$ .



$$\frac{12}{\sin 60^\circ} = \frac{AD'}{\frac{1}{2}} \quad | \cdot 12$$

$$10.39 = AD'$$

||

$$10.39 = \text{גובה התיבה}$$

למידע על פסיכומטרי  
 ביואל גבע ←

**הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.**  
**אל תתפשר עליה.**



7.  $\therefore \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$   $\therefore \frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{1}{\sqrt{2}}$

Ag = ?

$$AB = ?$$

DADD :

$$\frac{12}{\cos 60^\circ} = \frac{AD}{12} \quad | \cdot 12$$

$$AD = 6$$

רייזער גר'ס חתן :

$V = B \cdot h$

$$V = \underbrace{AB \cdot AD}_{\text{שטח } ABCD} \cdot \underbrace{DD'}_{\text{גובה } DD'}$$

למידע על פסיכומטרי  
ביאול גבע ←

**הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.  
אל תתפשר עליה.**



נניח  $AB = x$  :

$$432 = AB \cdot 6 \cdot 10.33$$

$$432 = 62.38 AB \quad / : 62.38$$

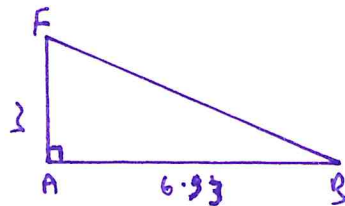
$$AB = 6.93$$

ל. (1)  $AD$  :  $F$  - מרכז  $AD$

$\downarrow$

$$AF = FD = \frac{AD}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

המשולש  $\triangle ABF$  :



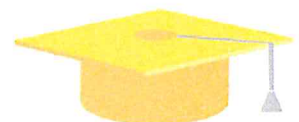
נמצא את  $BF$  בעזרת משפט פיתגורס :

$$(6.93)^2 + 3^2 = (BF)^2$$

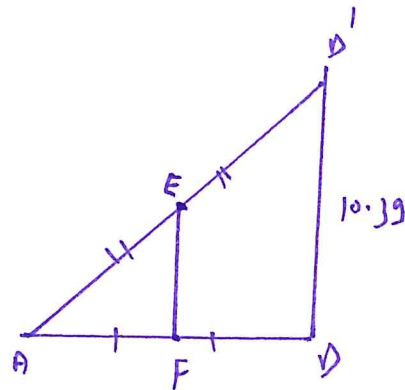
$$57.02 = (BF)^2$$

$$\sqrt{57.02} = BF$$

$$BF = 7.554$$



$$\angle EBF = ? \quad (2)$$



F - נקודת הביניים (היכון)

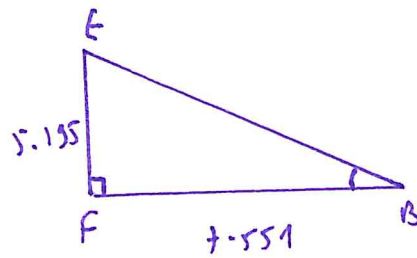
E - נקודת האמצע (הנקודה שבה קו מקביל לAD חותך את AE)  
 (2)

EF (הקו המקביל לAD) חוצה את AD.

$$EF = \frac{ED}{2} = \frac{10.35}{2} = 5.175$$

(הקו המקביל לAD חוצה את AD, ולכן הקו המקביל חוצה את AE)





$$\tan \angle EBF = \frac{5.195}{7.551}$$

$$\angle EBF = 34.51^\circ$$



3. נתונות הפונקציות:  $f(x) = \cos(x)$ ,  $g(x) = \cos(2x)$  בתחום:  $0 \leq x \leq \pi$ .

- א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הפונקציות  $f(x)$  ו-  $g(x)$ .  
 ב. (1) מצא את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקציה  $f(x)$ , וקבע את סוגן.  
 (2) מצא את שיעורי כל נקודות הקיצון של הפונקציה  $g(x)$ , וקבע את סוגן.  
 ג. סרטט באותה מערכת צירים את הגרפים של הפונקציות  $f(x)$  ו-  $g(x)$ .

$a > 0$  הוא פרמטר.

נתון כי גודל השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $a \cdot f(x)$  ועל ידי גרף הפונקציה  $a \cdot g(x)$  בין שתי נקודות החיתוך שלהן הוא  $3\sqrt{3}$ .

ד. מצא את  $a$ .

פתרון

1.  $f(x) = \cos(x)$ ,  $g(x) = \cos(2x)$  ז"ל:  $0 \leq x \leq \pi$

$$\begin{cases} f = \cos x \\ g = \cos 2x \end{cases}$$

$$\cos x = \cos 2x$$

$\Downarrow$

$$I \quad x = 2x + 2\pi k$$

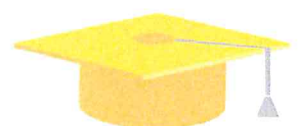
$$-x = 2\pi k \quad | : (-1)$$

$$x = -2\pi k$$

$$II \quad x = -2x + 2\pi k$$

$$3x = 2\pi k \quad | : 3$$

$$x = \frac{2}{3}\pi k$$



נמצא נקודות קיצון!  $0 \leq x \leq \pi$

$$x = -2\pi k$$

|   |     |
|---|-----|
| k | 0   |
| x | 0 ✓ |

$$x = \frac{2}{3}\pi k$$

|   |     |                    |
|---|-----|--------------------|
| k | 0   | 1                  |
| x | 0 ✓ | $\frac{2}{3}\pi$ ✓ |

נקודות קיצון:  $x=0$  ,  $x=\frac{2}{3}\pi$

$$y = \cos x$$

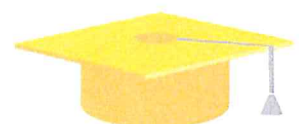
$$x=0 \rightarrow y = \cos 0 = 1$$

$$(0, 1)$$

$$x = \frac{2}{3}\pi \rightarrow y = \cos\left(\frac{2}{3}\pi\right) = -\frac{1}{2}$$

$$\left(\frac{2}{3}\pi, -\frac{1}{2}\right)$$

נקודות קיצון:  $(0, 1)$  ;  $\left(\frac{2}{3}\pi, -\frac{1}{2}\right)$



$$f(x) = \cos x, \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (1)$$

קונוס (יבן) פנימי.

$$f'(x) = -\sin x$$

$$-\sin x = 0 \quad | : (-1)$$

$$\sin x = 0$$

$\Downarrow$

$$x = \pi k$$

נמצא נקודות קצה  $0 \leq x \leq \pi$

$$x = \pi k$$

| k | 0             | 1             |
|---|---------------|---------------|
| x | 0             | $\pi$         |
|   | נקודה<br>(גב) | נקודה<br>(גב) |

יבן קונוס (גב) פנימי.



טריגונומטריה: חציית היקטור

היקטור:  $0 \leq x \leq \pi$

טריגונומטריה:  $x = \pi$ ,  $x = 0$

$$y = \cos x$$

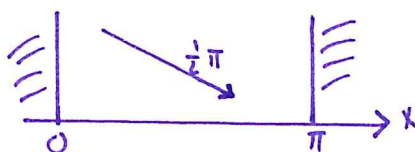
$$x = 0 \rightarrow y = \cos 0 = 1$$

$$(0, 1)$$

$$x = \pi \rightarrow y = \cos \pi = -1$$

$$(\pi, -1)$$

טריגונומטריה: טריגונומטריה: חציית היקטור



$$f'(x) = -\sin x$$

$$f'(\frac{1}{2}\pi) = -\sin(\frac{1}{2}\pi) = -1 \quad \text{היקטור}$$

טריגונומטריה: חציית היקטור:  $(0, 1)$

טריגונומטריה: חציית היקטור:  $(\pi, -1)$



$$f(x) = \cos 2x, \quad 0 \leq x \leq \pi \quad (2)$$

פ'על ויבן נקודות

$$f'(x) = (-\sin 2x) \cdot 2$$

$$f'(x) = -2 \sin 2x$$

$$-2 \sin 2x = 0 \quad / : (-2)$$

$$\sin 2x = 0$$

!!  
↓

$$2x = \pi k \quad / : 2$$

$$x = \frac{1}{2} \pi k$$

נמנה נתינת קצה /  $0 \leq x \leq \pi$

$$x = \frac{1}{2} \pi k$$

| k | 0           | 1                | 2           |
|---|-------------|------------------|-------------|
| x | 0           | $\frac{1}{2}\pi$ | $\pi$       |
|   | נקודה<br>אז | ✓                | נקודה<br>אז |

$$x = \frac{1}{2} \pi \quad \text{נקודה!}$$

$$f = \cos 2x$$

$$x = \frac{1}{2} \pi \rightarrow f = \cos \left( 2 \cdot \frac{1}{2} \pi \right) = -1$$

$\left( \frac{1}{2} \pi, -1 \right)$

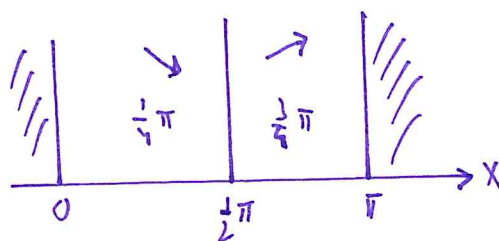
למידע על פסיכומטרי  
 ביואל גבע ←

**הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.**  
**אל תתפשר עליה.**





(נגזר ו) גדלה עליו. אויגה על-נגזר (נגזר) ו-נגזר דפגה  
 יש ניגון (אליה יש, ג'גה מה טיגה ה (ניגון) .



$$g'(x) = -2 \sin 2x$$

$$g'(\frac{1}{4}\pi) = -2 \sin(2 \cdot \frac{1}{4}\pi) = -2 \quad (\text{הגז ירוע})$$

$$g'(\frac{3}{4}\pi) = -2 \sin(2 \cdot \frac{3}{4}\pi) = 2 \quad (\text{הגז חי})$$

מ'גה ניגון טיגה :  $\min(\frac{1}{2}\pi, -1)$



קצת ניגון לדקלול ההקדמה

המשפט ההקדמה:  $0 \leq x \leq \pi$

קצת ניגון (להדגיש):  $x = 0$ ,  $x = \pi$

$y = \cos(x)$

$$x = 0 \rightarrow y = \cos(0) = 1$$

$(0, 1)$

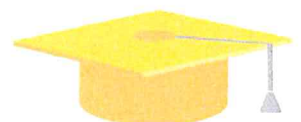
$$x = \pi \rightarrow y = \cos(\pi) = -1$$

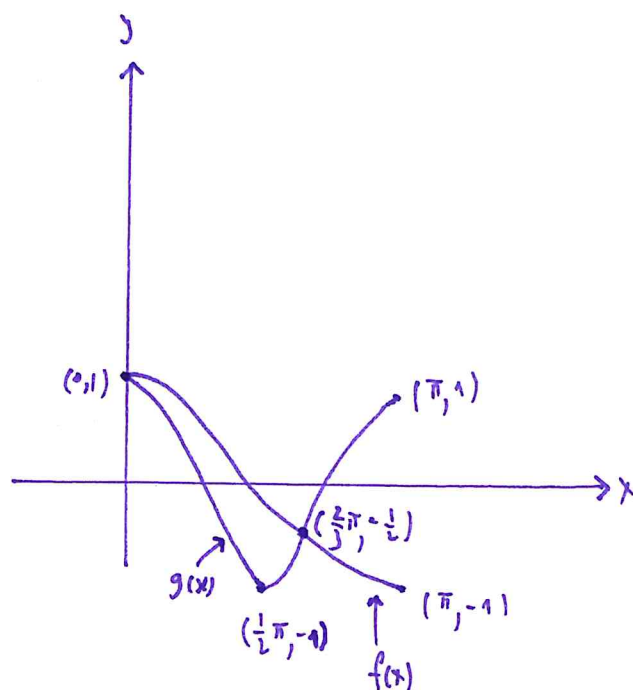
$(\pi, -1)$

זהו סעיף לדגל אולי ויזנו נוכל להשתמש בזה ניגון.

המשפט ההקדמה:  $(0, 1)$

המשפט ההקדמה:  $(\pi, -1)$





3. מניין - האם המיקוד זה קול הנמצא  $a \cdot f(x)$  וזה קול  
 הנמצא  $a \cdot g(x)$  בין שני קולי החיכוך שלהן הוא  $\sqrt{3}$   
 -  $a > 0$

 $\Downarrow$ 

$$\int_0^{\frac{2}{3}\pi} (a \cdot f(x) - a \cdot g(x)) dx = 3\sqrt{3}$$

 $\Downarrow$ 

$$\int_0^{\frac{2}{3}\pi} (a \cos x - a \cos 2x) dx = 3\sqrt{3}$$

$$\int_0^{\frac{2}{3}\pi} (a \cos x - a \cos 2x) dx = \left[ a \cdot \frac{\sin x}{1} - a \cdot \frac{\sin 2x}{2} \right]_0^{\frac{2}{3}\pi} =$$

$$= \left( a \cdot \sin\left(\frac{2}{3}\pi\right) - a \cdot \frac{\sin\left(2 \cdot \frac{2}{3}\pi\right)}{2} \right) - \left( a \sin 0 - a \frac{\sin(2 \cdot 0)}{2} \right) =$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} a - \frac{\sqrt{3}}{4} a - 0 = \frac{3\sqrt{3}}{4} a$$



לחנה משיגה:

$$\frac{3\sqrt{3}}{4}a = 3\sqrt{3} \quad / : \frac{3\sqrt{3}}{4}$$

$$a = 4$$

למידע על פסיכומטרי  
ביואל גבע ←

**הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.**  
**אל תתפשר עליה.**



4. נתונה הפונקציה  $f(x) = \frac{8}{e^x} + \frac{e^x}{2} + c$ ,  $c$  הוא פרמטר.

א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .

נתון כי גרף הפונקציה  $f(x)$  עובר דרך ראשית הצירים.

ב. מצא את  $c$ .

הצב בפונקציה  $f(x)$  את הערך של  $c$  שמצאת בסעיף ב, וענה על הסעיפים ג-ו.

ג. מצא את שיעורי נקודת החיתוך הנוספת של גרף הפונקציה  $f(x)$  עם ציר ה- $x$ .

ד. מצא את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה  $f(x)$ , וקבע את סוגה.

ה. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה  $f(x)$ .

נסמן ב- $S$  את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $f(x)$ , ועל ידי ציר ה- $x$ .

נסמן ב- $S_1$  את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $-f(x)$ , ועל ידי ציר ה- $x$ .

נסמן ב- $S_2$  את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה  $2 \cdot f(x)$ , ועל ידי ציר ה- $x$ .

ו. בעבור כל אחד מן השטחים  $S_1$  ו- $S_2$  קבע אם הוא גדול מ- $S$ , קטן ממנו או שווה לו.

נמק את קביעותיך.

$$e^x = 0$$

$$x = h(0)$$

אין פתרון

פתרון  
 (א) נבדוק האם קיים  $x$  שמאפשר את המכנה:

תחום הגדרה: הפונקציה מוגדרת לכל  $x$

(ב) נציב  $x=0$  ונשווה  $f(0)=0$ :

$$\frac{8}{e^0} + \frac{e^0}{2} + C = 0$$

$$8 + \frac{1}{2} + C = 0$$

$$C = -8.5$$

$$f(x) = \frac{8}{e^x} + \frac{e^x}{2} - 8.5$$



## המשק פתרון שאלה 4

$$f(x) = \frac{8}{e^x} + \frac{e^x}{2} - 8.5$$

ד) נמצאת נק' החיתוך של  $f(x)$  עם ציר ה- $x$

נשווה את הפונק' לאפס:

$$\frac{8}{e^x} + \frac{e^x}{2} - 8.5 = 0 \quad / \text{ מכניח משוואה}$$

$$16 + e^{2x} - 17e^x = 0 \quad / \text{ הצבה: } e^x = t$$

$$16 + t^2 - 17t = 0$$

נפתור בעזרת נוסחת השורשים:

$$t_1 = 1 \quad t_2 = 16$$

$$e^x = 1 \quad e^x = 16$$

$$x = h(1)$$

$$x = h(16)$$

$$x = 0$$

$$x = 2.773$$

ועל כן נק' החיתוך עם ציר ה- $x$  הן:  $(0, 0)$ ;  $(2.773, 0)$

ה) נגזור את הפונקציה:  $f'(x) = \frac{0 - 8e^{-x}}{(e^x)^2} + \frac{e^x}{2} = \frac{-8e^{-x}}{(e^x)^2} + \frac{e^x}{2} = -\frac{8}{e^x} + \frac{e^x}{2}$

$$f'(x) = 0$$

$$\frac{e^x}{2} - \frac{8}{e^x} = 0 \quad / \text{ מכניח משוואה}$$

$$e^{2x} - 16 = 0$$

$$e^{2x} = 16$$

$$2x = h(16)$$

$$x = 0.5 h(16) = h(16^{0.5}) = h(4) = 1.386$$

נשווה את הנגזרת לאפס

נמצאת שיעור ה- $x$  בנק' הקיצון:



## המשק פתרון שאלה 4

סעיף 3 המשק:

נציב בפונקציה עקבילת שיעור ה-4 בנק' הקיצון:

$$f(h(u)) = \frac{8}{e^{h(u)}} + \frac{e^{h(u)}}{2} - 8.5 = -\frac{9}{2} = -4.5 \longrightarrow (h(u), -4.5)$$

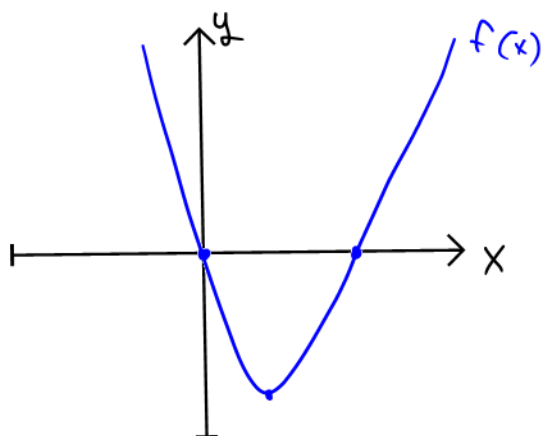
עסילול נק' הקיצון נציב בטבלה:

| x       | 0          | $h(u) = 1.386$ | 2          |
|---------|------------|----------------|------------|
| $f'(x)$ | -          | 0              | +          |
| $f(x)$  | $\searrow$ | min            | $\nearrow$ |

מכאן נובע כי נק' הקיצון היא נקודת מינימום

$$(h(u), -4.5) \text{ min}$$

ה) סרטוט:



1) השטח  $S$ , שווה לשטח  $S$ . ניתן ע-ראות לפי אופן החישוב:

$$S = \int_0^{h(u)} (0 - f(x)) dx = \int_0^{h(u)} (-f(x)) dx = S,$$

השטח  $S_2$  גדול משטח  $S$ . נראה בעזרת חישוב:

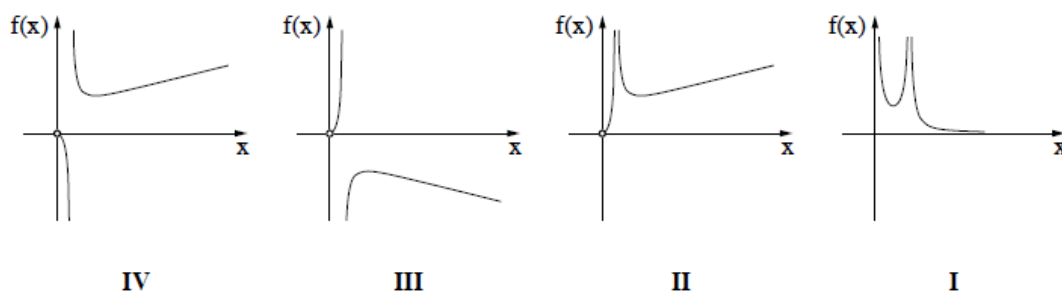
$$S_2 = \int_0^{h(u)} (0 - 2f(x)) dx = 2 \cdot \int_0^{h(u)} (-f(x)) dx = 2 \cdot S$$





$$5. \text{ נתונה הפונקציה } f(x) = \frac{4x}{1 + \ln(2x)}$$

- א. מצא את תחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x)$ .
- ב. (1) האם גרף הפונקציה  $f(x)$  חותך את ציר ה- $x$ ? נמק. (2) מצא את האסימפטוטה האנכית של הפונקציה  $f(x)$ .
- ג. מצא את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה  $f(x)$ , וקבע את סוגה.
- ד. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה  $f(x)$ .
- ה. אחד מן הסרטוטים IV-I שבסוף השאלה מתאים לגרף הפונקציה  $f(x)$ . קבע איזה מהם, ונמק את קביעתך.
- ו. מצא את התחום שבעבורו מתקיים  $f(x) \cdot f'(x) < 0$ .



$$f(x) = \frac{4x}{1 + \ln(2x)}$$

פתרון שאלה 5

10) תחום ההגדרה:  $1 + \ln(2x) \neq 0$

כדי למצוא את ערכי  $x$  המאפסים את המכנה נפתור את:

$$1 + \ln(2x) = 0$$

$$\ln(2x) = -1$$

$$e^{-1} = 2x$$

$$2x = \frac{1}{e}$$

$$x = \frac{1}{2e} = 0.184$$

הנוסף, תחום ההגדרה של פונקציה עולה יתאמר:

$$2x > 0$$

$$x > 0$$

ועכן תחום ההגדרה של הפונקציה הוא

$$\begin{aligned} 0 < x \\ x < \frac{1}{2e} \\ x \neq \frac{1}{2e} \end{aligned}$$



$$f(x) = 0$$

(ב) (1) נבדוק האם יש פתרון למשוואה

$$\frac{4x}{1+h(2x)} = 0 \quad / \cdot (1+h(2x))$$

$$4x = 0 \quad / :4$$

$$\underline{x=0}$$

סותר את תנאי.

אין למשוואה  $f(x)=0$  פתרון בתחום ההגדרה  
 ולכן אין לפונקציה נקודות חיתוך עם ציר ה x

(2) האסימפטוטה האנכית מתקבלת בעזרת ה x אשר מאפס  
 את המכנה:

$$x = \frac{1}{2e}$$

נמצא את הפונקציה:

$$f'(x) = \frac{4(1+h(2x)) - 4x \cdot \frac{2}{e}}{(1+h(2x))^2} = \frac{4h(2x)}{(1+h(2x))^2}$$

פקודת שיצור ה x במק' הקיצון נשווה נגזרת לאפס:

$$\frac{4h(2x)}{(1+h(2x))^2} = 0 \quad / \cdot \frac{(1+h(2x))^2}{4} \neq 0$$

$$h(2x) = 0$$

$$2x = e^0$$

$$2x = 1$$

$$x = \frac{1}{2}$$

נציב בפונקציה פקודת שיצור ה y:

$$f\left(\frac{1}{2}\right) = \frac{4 \cdot 0.5}{1+h(1)} = 2 \rightarrow \left(\frac{1}{2}, 2\right)$$



## המשק פתיון טבלה 5

(ד) המשק עסיוול הקיצין נזיג בטבלה:

| x       | $x < 0$ | 0.1 | $\frac{1}{2e}$ | 0.3 | $\frac{1}{2}$ | 1 |
|---------|---------|-----|----------------|-----|---------------|---|
| $f'(x)$ | ///     | -   | ///            | -   | 0             | + |
| $f(x)$  | ///     | ↘   | ///            | ↘   | min           | ↗ |

עפי סימן הנכרת  
משני צידי נק' הקיצין  
נסיק כי היא  
וקוצת מינימום.

$(\frac{1}{2}, 2)_{\min}$

(3) תחומי ירידה:  $0 < x < \frac{1}{2e}$  או  $\frac{1}{2e} < x < \frac{1}{2}$

תחום עלייה:  $\frac{1}{2} < x$

(ה) נבחר בסרט IV פתיאור הרף הפונקציה. ננתק צירק פסילת

יתר התשובות:

סרט III נפסל כיוון שבו נק' הקיצין היא נק' מקסימום.  
סרט II נפסל כיוון שהוא סותר את תחומי העלייה והירידה שלטאנו  
מהם הפונקציה יורדת משני צידי האסימטוטה האנכית  
סרט I נפסל כיוון שהוא מציג אסימטוטה אנכית בשיעור  $x$  גבוה  
מנק' הקיצין, וזאת בניגוד פניה שחלטנו  $\frac{1}{2e} < \frac{1}{2}$

יין סרט IV מתאים ענק' הקיצין, פאסימטוטה האנכית ולתחומי העלייה והירידה.  
(1) התחום בו מתקיים הקשר  $0 < f'(x) \cdot f(x)$  הוא  $\frac{1}{2e} < x < \frac{1}{2}$   
כיוון שבתחום זה שיעור ה  $f'$  של הפונקציה  $f(x)$  הוא חיובי, אך עירק הנלדר  
בתחום זה הוא שלילי, ומכפלת שלילי בחיובי נתן תוצאה שלילית.

