



# פתרון הבחינה

# במתמטיקה

קייץ תשפ"ו, 2026, שאלון 35472, גרסה 05:  
מוגש ע"י צוות מורי מתמטיקה של "יואל גבע"



**פרק ראשון – סדרות, גאומטרייה במרחב וגדילה ודעיכה**

1. לקראת חופשת הקיץ החלו בחנות גלידה להכין גלידת שוקולד.
  - א. בכל יום הכינו בחנות 3 ק"ג גלידת שוקולד יותר מביום שלפניו. הכמות סך הכול של גלידת השוקולד שהכינו בחנות ביום הראשון וביום הרביעי הייתה 149 ק"ג.
  - ב. מצאו כמה קילוגרמים של גלידת שוקולד הכינו בחנות ביום הראשון. תהליך הכנת גלידת השוקולד נמשך 16 ימים סך הכול.
  - ג. מצאו כמה קילוגרמים סך הכול של גלידת שוקולד הכינו בחנות. לקראת חופשת הקיץ החלו בחנות להכין גם גלידת וניל. בכל יום הכינו בחנות d ק"ג גלידת וניל יותר מביום שלפניו. תהליך הכנת גלידת הווייל נמשך 16 ימים סך הכול. ביום האחרון הכינו בחנות 115 ק"ג של גלידת וניל. הכמות סך הכול של גלידת הווייל שהכינו בחנות הייתה קטנה ב- 480 ק"ג מן הכמות סך הכול של גלידת השוקולד שהכינו בה.
  - ד. מצאו את הערך של d.
- לאחר שהסתיימה תהליך הכנת גלידת השוקולד וגלידת הווייל, החלו למכור את שני סוגי הגלידה. המכירה נמשכה 5 ימים, ובמהלכה נמכרה כל הגלידה שהכינו בחנות. כמות הגלידה שנמכרה בכל יום הייתה גדולה פי 2 מן הכמות שנמכרה ביום שלפניו.
- ד. מצאו כמה קילוגרמים של גלידה נמכרו ביום הראשון.

ניתוח

קליטה מיואל

למשל: כל יום היינו ה'ק"ג קליטה מיואל יש להקזק מלניו.

⇒ הימני מלניו כל יום ההווה סגור מלניו להיננס מלניו 3 (א=3)

(ולא) יש הימני הימני דציונ למני :  $a_1 + a_7 = 149$



ר)

כתיבו את המשוואה:

$$\begin{cases} \text{I} & d=3 \\ \text{II} & a_1+a_4=16 \end{cases}$$

$$\text{II} \quad a_1 + a_1 + 3d = 16$$

$$2a_1 + 3d = 16$$

$$\text{כך } d=3$$

$$2a_1 + 3 \cdot 3 = 16$$

$$2a_1 + 9 = 16$$

$$2a_1 = 16 - 9 \quad | :2$$

$$a_1 = 4$$

תשובה:  
היחס הוא 3:4  
כל איברי הסדרה.



נניח:  $n = 16$

2)  $S_{16} = ?$

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

נניח:  $a_1 = 70$ ,  $d = 3$ ,  $n = 16$

$$S_{16} = \frac{16 [2 \cdot 70 + (16-1) \cdot 3]}{2}$$

$$S_{16} = 1780$$

התשובה היא: 1780





$$I \quad a_1 + 15d = 115$$

$$II \quad \frac{8 \cdot [2a_1 + (16-1) \cdot d]}{1 \cdot 2} = 1000$$

$$8(2a_1 + 15d) = 1000 \quad /: 8$$

$$2a_1 + 15d = 125$$

למה נראה ויטעונו:

$$\begin{array}{l} I \quad a_1 + 15d = 115 \\ - \\ II \quad 2a_1 + 15d = 125 \end{array}$$

$$-a_1 = -10 \quad /: (-1)$$

$$a_1 = 10$$

$$a_1 + 15d = 115$$

$$: a_1 = 10 \quad /: 15$$

$$10 + 15d = 115$$

$$15d = 105 \quad /: 15$$

$$d = 7$$

$$d = 7$$

הוא קבוע:





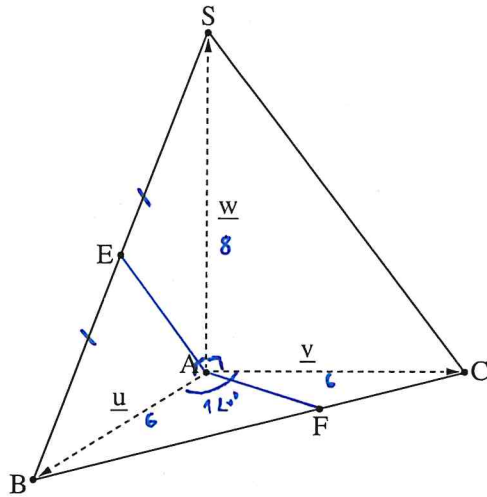
$$2480 = \frac{a_1 (2^5 - 1)}{2 - 1}$$

$$2480 = a_1 \cdot 31$$

$$31 a_1 = 2480$$

$$a_1 = 80$$

תשובה: 80



2. בסרטוט שלפניכם פירמידה ABCS. המקצוע AS מאונך למישור הבסיס ABC. הנקודה E היא אמצע המקצוע BS. הנקודה F נמצאת על המקצוע BC כך ש-  $\overrightarrow{BF} = \frac{2}{3}\overrightarrow{BC}$ . נסמן:  $\overrightarrow{AS} = \underline{w}$ ,  $\overrightarrow{AC} = \underline{v}$ ,  $\overrightarrow{AB} = \underline{u}$ .
- א. הביעו באמצעות  $\underline{u}$ ,  $\underline{v}$  ו-  $\underline{w}$  את הווקטורים האלה:  $\overrightarrow{AF}$ ,  $\overrightarrow{AE}$ ,  $\overrightarrow{BS}$ ,  $\overrightarrow{BC}$ .
- נתון:  $\angle BAC = 120^\circ$ ,  $|\underline{u}| = |\underline{v}| = 6$ ,  $|\underline{w}| = 8$ .
- ב. חשבו את נפח הפירמידה.
- ג. (1) מצאו את הערך של  $\underline{u} \cdot \underline{v}$ .  
(2) הוכיחו כי  $\overrightarrow{AE}$  מאונך ל-  $\overrightarrow{AF}$ .
- ד. (1) מצאו את הערך של  $|\overrightarrow{AF}|$ .  
(2) חשבו את שטח המשולש EAF.

ביניים

$$\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AC} =$$

$$= -\underline{u} + \underline{v}$$

||

$$\overrightarrow{BC} = -\underline{u} + \underline{v}$$

$$\overrightarrow{BS} = \overrightarrow{BA} + \overrightarrow{AS} =$$

$$= -\underline{u} + \underline{w}$$

||

$$\overrightarrow{BS} = -\underline{u} + \underline{w}$$





$$\begin{aligned}\vec{AE} &= \vec{AB} + \vec{BE} = \\ &= \vec{u} + \frac{1}{2} \vec{BC} = \\ &= \vec{u} + \frac{1}{2} \cdot (-\vec{u} + \vec{w}) = \\ &= \vec{u} - \frac{1}{2} \vec{u} + \frac{1}{2} \vec{w} = \\ &= \frac{1}{2} \vec{u} + \frac{1}{2} \vec{w}\end{aligned}$$

⇓

$$\vec{AE} = \frac{1}{2} \vec{u} + \frac{1}{2} \vec{w}$$

$$\begin{aligned}\vec{AF} &= \vec{AB} + \vec{BF} = \\ &= \vec{u} + \frac{2}{3} \vec{BC} = \\ &= \vec{u} + \frac{2}{3} (-\vec{u} + \vec{w}) = \\ &= \vec{u} - \frac{2}{3} \vec{u} + \frac{2}{3} \vec{w} = \\ &= \frac{1}{3} \vec{u} + \frac{2}{3} \vec{w}\end{aligned}$$

⇓

$$\vec{AF} = \frac{1}{3} \vec{u} + \frac{2}{3} \vec{w}$$



$$\angle BAC = 120^\circ, \quad |AB| = |AC| = 6, \quad |BC| = 8$$

יש:

2)

$$V = \frac{S_{ABC} \cdot SA}{3}$$

נסח  
דינמינמוס

ישנו כניסוח  $S = \frac{a \cdot b \cdot \sin \alpha}{2}$ :

$$S = \frac{a \cdot b \cdot \sin \alpha}{2}$$

$$\Rightarrow S_{ABC} = \frac{6 \cdot 6 \cdot \sin 120^\circ}{2} = 9\sqrt{3}$$

$$V = \frac{9\sqrt{3} \cdot 8}{3} = 24\sqrt{3}$$

נסח  
דינמינמוס

$$V = 24\sqrt{3}$$

טאקס:



$$\gamma) \quad (1) \quad \underline{u} \cdot \underline{v} = |\underline{u}| \cdot |\underline{v}| \cdot \cos(\underline{u}, \underline{v})$$

↓

$$\underline{u} \cdot \underline{v} = 6 \cdot 6 \cdot \cos 120^\circ$$

$$\underline{u} \cdot \underline{v} = -18$$

$$(2) \quad \vec{AE} \perp \vec{AF} \quad : \text{נורמליות}$$

$$\vec{AE} \cdot \vec{AF} = 0 \quad : \text{נורמליות}$$

$$\vec{AE} \cdot \vec{AF} = \left(\frac{1}{2}\underline{u} + \frac{1}{2}\underline{w}\right) \cdot \left(\frac{1}{3}\underline{u} + \frac{2}{3}\underline{v}\right) =$$

$$= \frac{1}{6}|\underline{u}|^2 + \frac{1}{3}\underline{u} \cdot \underline{v} + \frac{1}{6}\underline{u} \cdot \underline{w} + \frac{1}{3}\underline{v} \cdot \underline{v} =$$

$$= \frac{1}{6} \cdot 6^2 + \frac{1}{3} \cdot (-18) + \frac{1}{6} \cdot 0 + \frac{1}{3} \cdot 0 =$$

$$= 6 - 6 + 0 + 0 = 0$$

$$\vec{AE} \cdot \vec{AF} = 0 \quad : \text{נורמליות}$$

$$\vec{AE} \perp \vec{AF} \quad \Leftrightarrow$$



היזרה:

1. י"ן  $\vec{AS}$  גווני. אג"ר ו-קט"ס  $ABC$

2. י"ן  $\vec{AS}$  גווני. א"ל וק"צ כג"צ ו-קט"ס  $ABC$

ט"ר  $\vec{AS} \perp \vec{AB}$  |  $\vec{AS} \perp \vec{AC}$  , וק"צ ט:

$\vec{AS} \cdot \vec{AB} = 0$  ,  $\vec{AS} \cdot \vec{AC} = 0$  , כ"ר  $\vec{AS} \cdot \vec{w} = 0$  ,  $\vec{v} \cdot \vec{w} = 0$

3) (1)  $|\vec{AF}| = ?$

$$|\vec{AF}| = \sqrt{\vec{AF} \cdot \vec{AF}} = \sqrt{\left(\frac{1}{3}u + \frac{2}{3}v\right) \cdot \left(\frac{1}{3}u + \frac{2}{3}v\right)} =$$

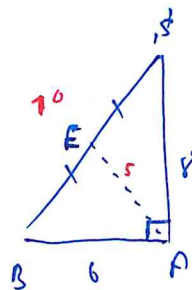
$$= \sqrt{\frac{1}{9}u^2 + \frac{2}{9}u \cdot v + \frac{2}{9}u \cdot v + \frac{4}{9}v^2} =$$

$$= \sqrt{\frac{1}{9} \cdot 6^2 + \frac{2}{9} \cdot (-18) + \frac{2}{9} \cdot (-18) + \frac{4}{9} \cdot 6^2} = \sqrt{12}$$

$|\vec{AF}| = \sqrt{12}$

מטריקל:

(2)  $\sum \angle EAF = 2$



יציאה  
מ/15  $\triangle SAB$ :

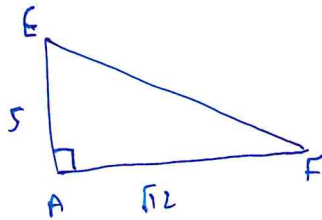
$(SB)^2 = 6^2 + 8^2$  (ני רגולרי) (ני רגולרי):

$(SB)^2 = 100 \Rightarrow SB = 10$

AE הימנין איתו  $\frac{1}{2}$

(הימנין איתו איתו איתו איתו)  $AE = \frac{AB}{2} = \frac{10}{2} = 5$  איתו

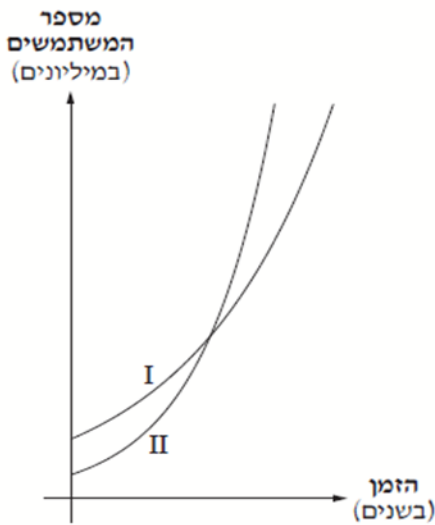
גסנין (2) הימנין א:  $\vec{AE} \perp \vec{AF}$  איתו  $\angle EAF = 90^\circ$



$$\angle EAF = \frac{\sqrt{12} \cdot 5}{2} = 5\sqrt{3}$$

$$\angle EAF = 5\sqrt{3}$$

איתו:



3. בתחילת שנת 2025 בדקו חוקרים את מספר האנשים

שמשתמשים בשני כלים של בינה מלאכותית, כלי A וכלי B.

על פי הצפי של החוקרים, מספר המשתמשים בכלי A יעלה ב-10% בכל שנה.

נתון כי בתחילת שנת 2025 מספר המשתמשים בכלי A היה 50 מיליון.

א. מצאו מה צפוי להיות מספר המשתמשים בכלי A בתחילת שנת 2030.

על פי הצפי של החוקרים, מספר המשתמשים בכלי B יעלה באחוז קבוע בכל שנה.

מספר המשתמשים בכלי B בתחילת שנת 2031 צפוי להיות גדול פי 3

ממספר המשתמשים בכלי זה בתחילת שנת 2025.

ב. מצאו בכמה אחוזים צפוי לגדול מספר המשתמשים בכלי B בכל שנה.

לפניכם שני גרפים I-II המתארים את מספר האנשים שצפויים להשתמש בכלים A ו-B מתחילת שנת 2025 והלאה.

ג. איזה מן הגרפים I-II מתאר את מספר האנשים שצפויים להשתמש בכלי B?

נמקו את תשובתכם.

על פי הצפי של החוקרים, בתחילת שנת 2030 יהיה מספר המשתמשים בכלי A גדול ב-30 מיליון ממספר המשתמשים

בכלי B.

ד. מצאו את מספר המשתמשים בכלי B בתחילת שנת 2025.

ה. מצאו כעבור כמה זמן מתחילת שנת 2025 מספר המשתמשים בכלי A צפוי להיות שווה למספר המשתמשים בכלי B.

פתרון:

$$f(0) = 50,000,000$$

כאילו  $f(5)$

$$P = 10\% \rightarrow q = 1 + \frac{10}{100} = 1.1$$

נחשב  $f(5)$

$$f(5) = 50,000,000 \cdot 1.1^5 = 80,525,500$$

תשובה: בתחילת 2030 כמות האנשים שצפויים להשתמש בכלי B

היא: 80,525,500



ק. נתון:  $f(6) = 3 \cdot f(0)$

נסמן,  $f(0) = x \leftarrow f(6) = 3x$ , יונציק בנוסחה:

$$3x = x \cdot q^6 \Rightarrow q^6 = 3 \Rightarrow q = \sqrt[6]{3}$$

$$1 = 1.20 \Rightarrow 1.20 = 1 + \frac{P}{100} \Rightarrow P = 20\%$$

תשובה: אחוז הריבוי של השתמש ב. ככלי. ב  
יהיה 20%

ד. מכיוון שזכרון הריבוי של השתמש ב. ככלי. ב  
יותר בקוה, הריבוי השתמש ב. ככלי. ב הוא  
מקף

3. מספר השתמש ב. ככלי. ב בתחילת 2020:

$$80,525,500 - 30,000,000 = 50,525,500$$

נציק בנוסחה:

$$50,525,500 = f(0) \cdot 1.2^5$$

$$f(0) = \frac{50,525,500}{1.2^5} = 20,305,065$$

תשובה: מספר השתמש ב. ככלי. ב בתחילת

2020 הוא: 20,305,065



ה. נשאלה האם שתי המשולות עקרו כ"א. A  
נעקרו כ"א. B:

$$20,305,065 \cdot 1.2^t = 50,000,000 \cdot 1.1^t$$

$$\frac{1.2^t}{1.1^t} = \frac{50,000,000}{20,305,065}$$

$$\left(\frac{1.2}{1.1}\right)^t = \frac{50,000,000}{20,305,065}$$

$$t = \log_{\left(\frac{1.2}{1.1}\right)} \left(\frac{50,000,000}{20,305,065}\right)$$

$$t = 10.356$$

$$\boxed{10.356 \text{ שנים}}$$

תשובה: כגון

כמה השתמשו ב"א. A וג'ה.  
שנה אחרת השתמשו ב"א. B.



4. נתונה הפונקצייה  $f(x) = (a - 4x) \cdot e^{2x-1}$ , המוגדרת לכל  $x$ .

$a$  הוא פרמטר.

נתון כי שיפוע המשיק לגרף הפונקצייה  $f(x)$  בנקודה שבה  $x = 0$  הוא  $\frac{16}{e}$ .

א. מצאו את הערך של  $a$ .

הציבו  $a = 10$  בפונקצייה  $f(x)$ , וענו על סעיפים ב-ו.

ב. (1) מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה  $f(x)$  עם הצירים.

(2) מצאו את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקצייה  $f(x)$ , וקבעו את סוגה.

ג. סרטטו סקיצה של גרף הפונקצייה  $f(x)$ .

נתונה הפונקצייה  $g(x) = 4 \cdot e^{2x-1}$ , המוגדרת לכל  $x$ .

ד. הסבירו מדוע הפונקצייה  $g(x)$  חיובית לכל  $x$ .

הנקודה  $A$  היא נקודת החיתוך של גרף הפונקצייה  $f(x)$  עם גרף הפונקצייה  $g(x)$ .

ה. מצאו את שיעורי הנקודה  $A$ .

דרך הנקודה  $A$  העבירו אנך לציר ה- $x$ .

ו. חשבו את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקצייה  $g(x)$ , על ידי האנך, על ידי ציר ה- $x$  ועל ידי ציר ה- $y$ .

פתרון:  
16

$$f(x) = (a - 4x) e^{2x-1}$$

$$f'(0) = \frac{16}{e}$$

15/11:

$$f'(x) = -4 \cdot e^{2x-1} + 2e^{2x-1} \cdot (a - 4x) \quad \text{15/11}$$

$$f'(x) = e^{2x-1} (-4 + 2a - 8x)$$

$$f'(x) = e^{2x-1} (2a - 8x - 4)$$

$$\frac{16}{e} = e^{0-1} (2a - 0 - 4) \Rightarrow \frac{16}{e} = \frac{2a-4}{e}$$

$$16 = 2a - 4 \Rightarrow 2a = 20 \Rightarrow a = 10$$

$$\boxed{a=10} \quad \text{15/11}$$



$$f(x) = (10 - 4x)e^{2x-1}$$

ג, נ'יב  $a=0$ :

$$f'(x) = (16 - 8x)e^{2x-1}$$

$$f(0) = 10 \cdot e^{0-1} = \frac{10}{e}$$

(1) חיתון עם ל'י  $y$ :

$$(0, \frac{10}{e})$$

$$(10 - 4x) \cdot e^{2x-1} = 0$$

חיוון עם ל'י  $x$ :

$$10 - 4x = 0$$

$$e^{2x-1} = 0$$

$$4x = 10$$

$\emptyset$

$$x = 2.5$$

$$(2.5, 0)$$

גטוקה:  $(0, \frac{10}{e}), (2.5, 0)$

(2) נעולה אלה הנגזרת לא פסס:

$$(16 - 8x)e^{2x-1} = 0$$

$$16 - 8x = 0$$

$$e^{2x-1} = 0$$

$$8x = 16$$

$\emptyset$

$$x = 2$$

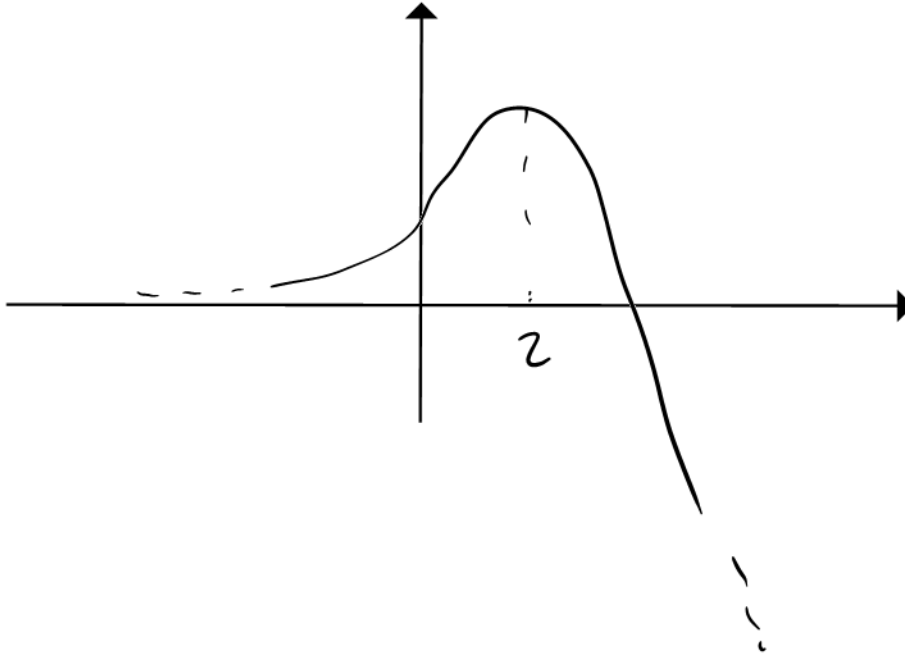
$$y = (10 - 4 \cdot 2)e^{2 \cdot 2 - 1} = 2e^3 \rightarrow$$

$(2, 2e^3)$  נקודת מינימום

$x$	0	2	7
$f'(x)$	+	0	-
$f(x)$	$\nearrow$	.	$\searrow$



ד. נשאלתם את מה שהפונקציה:



$$f(x) = 4e^{2x-1} \quad .3$$

הפונקציה  $f(x)$  חיובית לכל  $x$  משום  
ש-  $e^{(\cdot)}$  חיובי לכל  $x$ .

ה. נשאלתם קיומ הפונקציה ונמצא  $A$ :

$$(10-4x)e^{2x-1} = 4e^{2x-1} \quad (\because e^{2x-1} \neq 0)$$

$$10-4x = 4$$

$$4x = 6$$

$$x = 1.5$$

$$\downarrow$$

$$y = 4e^{2 \cdot 1.5 - 1} = 4e^2$$



$$A(1.5, 4e^2)$$

תשובה:

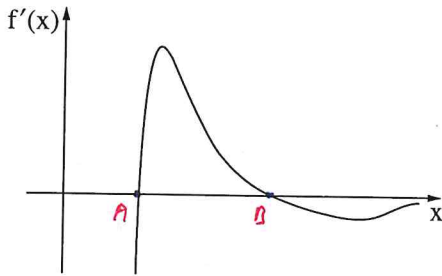
1. הפונקציה חיובית לכל  $x$  ז'אכן!

$$S = \int_0^{1.5} 4e^{2x-1} dx = \left[ 4 \cdot \frac{e^{2x-1}}{2} \right]_0^{1.5}$$

$$S = [2e^2] - [2e^{-1}] = 2e^2 - \frac{2}{e} = 14.04$$

תשובה: העטרה המבוקש הוא

$$S = 2e^2 - \frac{2}{e} = 14.04$$



5. נתונה הפונקצייה  $f(x)$  ופונקציית הנגזרת שלה  $f'(x)$  המוגדרות בתחום  $x > 0$ .

בסרטוט שלפניכם מתואר גרף פונקציית הנגזרת  $f'(x)$ .

כל נקודות הקיצון ונקודות החיתוך עם ציר ה- $x$  של גרף הנגזרת  $f'(x)$  מופיעות בסרטוט.

א. לפניכם שני היגדים II-I.

קבעו בעבור כל היגד אם הוא נכון או לא נכון. נמקו את קביעותיכם.

I. לפונקצייה  $f(x)$  יש בדיוק שלוש נקודות קיצון.

II. שיעור ה- $x$  של נקודת המינימום של הפונקצייה  $f(x)$  גדול משיעור ה- $x$  של נקודת המקסימום שלה.

נתון כי  $f(x) = \frac{14(\ln x)^2}{x^2}$

ב. (1) מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקצייה  $f(x)$  עם הצירים (אם יש כאלה).

(2) מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקצייה  $f(x)$ , וקבעו את סוגן.

(3) מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפונקצייה  $f(x)$ .

ג. סרטוטו סקיצה של גרף הפונקצייה  $f(x)$ .

נתונה הפונקצייה  $g(x) = f(x - 4)$ .

ד. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקצייה  $g(x)$ ?

(2) מצאו את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקצייה  $g(x)$ , וקבעו את סוגן.

פתרון

א. נטען וזהו מקובל להחליט: הא קול (הנגזרת)  $f'(x)$  היא ג-א, ק-א, א-ב. (אם יש מקסימום ב-א, מינימום ב-ב).

ב. נגזרת של  $f(x) = \frac{14(\ln x)^2}{x^2}$  היא  $f'(x) = \frac{28 \ln x (2 - \ln x)}{x^3}$ .

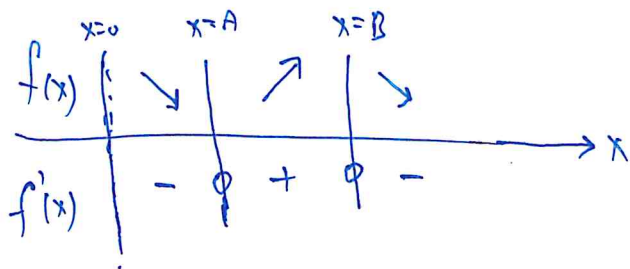
נקודות קיצון של  $f(x)$  הן  $x = e^2$  ו- $x = 2$ .

נקודות חיתוך של  $f(x)$  עם הצירים הן  $x = 1$  ו- $x = e^2$ .

ג. נטען וזהו מקובל להחליט: הא קול (הנגזרת)  $f'(x)$  היא ג-א, ק-א, א-ב. (אם יש מקסימום ב-א, מינימום ב-ב).

הזדמנות לעתודה יש כעם חיים. אל תתפשרו עליה





(גייטס) איינגרופ.

I - לא גרין

איסקור: (אולי) טעי קייגל קיינן, טייגל קיינן א  
איינטעל קיינן ב.

II - לא גרין

איסקור: טעי (א-א) טעי ויינטעל קיינן  
טעי ויינטעל קיינן (  $x_A < x_B$  )





$$f(x) = \frac{16(x-1)^2}{x^2}$$

למיני:

2) (1)

קווים חיצוניים, 0  
קווים חיצוניים, 0 (מחץ הריבועי : סגור)

$$f(x) = 0 \rightarrow 0 = \frac{16(x-1)^2}{x^2}$$

||

$$0 = 16(x-1)^2 \quad /: 16$$

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

||

$$|x-1| = 0$$

||

$$x-1 = 0$$

||

קווים חיצוניים, 0 (ניו 1-x) : (1,0)

(2)

$$f(x) = \frac{14(1-x)^2}{x^2} \rightarrow 14 \cdot 2(1-x)^1 \cdot \frac{1}{x} = \frac{28(1-x)}{x}$$

$x^2 \rightarrow 2x$

$$f'(x) = \frac{\frac{28(1-x)}{1 \cdot x} \cdot x^2 - 14(1-x)^2 \cdot 2x}{(x^2)^2}$$

$$f'(x) = \frac{28(1-x)x - 28x(1-x)^2}{x^4}$$

$$f'(x) = \frac{28(1-x)(1-x)}{x^4}$$

$$\frac{28(1-x)(1-x)}{x^4} = 0$$

↓

$$28(1-x)(1-x) = 0$$

$$28(1-x) = 0$$

$$1-x = 0$$



$$28|x-1| = 0$$

↓ ↘

$$|x-1| = 0$$

$$28x = 0 : 28$$

$$x = 0$$

נסה, אולי  
דמיון זהה/נוגד

$$x = e^0 = 1$$

$$1 - |x-1| = 0$$

$$1 = |x-1|$$

$$1 = x - 1$$

$$e = x$$

$$f(x) = \frac{14(1-x)^2}{x^2}$$

(1, 1)

$$f(1) = \frac{14(1-1)^2}{1^2}$$

$$f(1) = 0$$

(1, 0)

(e, 17/e^2)

$$f(e) = \frac{14(1-e)^2}{e^2}$$

$$f(e) = \frac{17}{e^2}$$

(e, 17/e^2)

אם נניח (1,0) היא נקודת מינימום ו-(e, 17/e^2) היא נקודת מקסימום:

min(1, 0), max(e, 17/e^2)

ב)

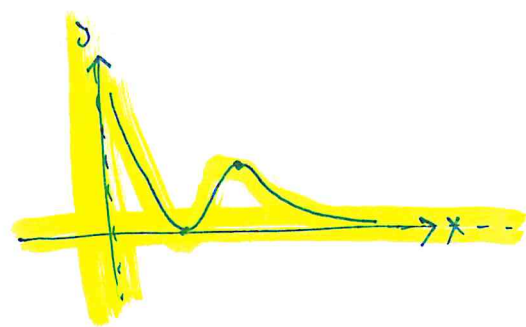
על פי הולדלינג מנקודה  $x$  -  $(x, f(x))$  -  $(x, g(x))$  (סטיל  $h$ )  
נוכל לומר:

תחומי עלייה:  $0 < x < 1$

תחומי ירידה:  $1 < x < 2$

ג)

היחסים, נגשו נכונות עיני א גולגולת לזכור להימין,  
עיקרי: היסקציה היא: אקט (טוב) להימין,  
ולכן א נאלץ יש אטימולוגי: הינני  $g = 0$ .  
נגשו נכונות עיני א גולגולת אקט,  
עיקרי: היסקציה טובה לזכור, ולכן א נאלץ יש  
אטימולוגי: הינני אטן דהימין.





$$g(x) = f(x-4)$$

(א) גיא היצע וזינקט א  $f(x)$ , 4 יחידות יאנקי.

)) (א)

חמץ היקנוב א  $f(x)$  גיא סגא,

וין חמץ היקנוב א  $f(x)$   
גיה: ונא.

(2) קייט ינינקט א  $f(x)$ :  $\min(4, 0)$ ,  $\max(e, \frac{17}{e^2})$

וין קייט ינינקט א  $f(x)$ :

$\min(5, 0)$ ,  $\max(4, \frac{17}{e^2})$

