

1. נתונה סדרה הנדסית אינסופית שכל איבריה חיוביים. האיבר השלישי בסדרה גדול פי 8 מן האיבר השישי בסדרה.
- א. פי כמה גדול סכום כל איברי הסדרה מסכום האיברים הנמצאים במקומות הזוגיים?
- ב. סכום האיברים הנמצאים במקומות האי-זוגיים הוא 2.
- חשב את הערך של האיבר השלישי בסדרה הנתונה.

$a_3 = 8 \cdot a_6$ וזה האחרון כי כל הסדרה חיובית:

$$a_1 \cdot q^2 = 8a_1 \cdot q^5 \Rightarrow 1 = 8q^3 \Rightarrow q^3 = \frac{1}{8} \Rightarrow q = \frac{1}{2}$$

3. ב- q במסלול (נקבא):

$$a_1 \cdot \frac{1}{4} = 8a_1 \cdot \frac{1}{32} \Rightarrow \frac{1}{4} a_1 = \frac{1}{4} a_1$$

כיון ש- q שמתאון לפני.

אם, נישאני בקוטר סגור זה אינסופי:

$$S = \frac{a_1}{1-q} \Rightarrow S = \frac{a_1}{1-\frac{1}{2}} = \frac{a_1}{\frac{1}{2}} = 2a_1$$

מאלי

$$S = \frac{\frac{1}{2} \cdot a_1}{1 - (\frac{1}{2})^2} = \frac{\frac{1}{2} \cdot a_1}{\frac{3}{4}} = \frac{4a_1}{6} = \frac{2}{3} a_1$$

שם לב שהאיבר

ההמשוואה במקומות הזוגיים
היא $a_2 = a_1 \cdot q$

אם כי, מסתבר איברי הסדרה גדול כי 3 מסכום האיברים במקומות הזוגיים

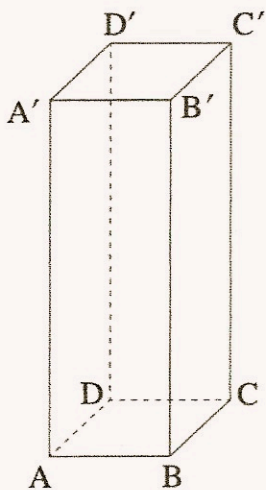
ב) נישאני בקוטר אחר:

$$S = S_6 - S_{2 \cdot 3} = 2 \Rightarrow 2a_1 - \frac{2}{3}a_1 = 2 \Rightarrow 1\frac{1}{3}a_1 = 2 \Rightarrow$$

$$a_1 = 1\frac{1}{2}$$

נישאני ב- a_1 ו- q :

$$a_3 = a_1 \cdot q^2 = 1\frac{1}{2} \cdot (\frac{1}{2})^2 = \frac{3}{8}$$



2. נתונה תיבה $ABCD A'B'C'D'$ שבסיסה, $ABCD$, הוא ריבוע (ראה ציור).

נתון: $AA' = 3a$, $AB = a$.

א. (1) הבע באמצעות a את AC ואת AD' .

(2) הסבר מדוע $AD' = CD'$.

ב. מצא את גודל הזווית $AD'C$.

ג. הבע באמצעות a את שטח המשולש $AD'C$.

$D'E$ הוא גובה במשולש $AD'C$.

ד. מצא את גודל הזווית שבין $D'E$ לבין בסיס התיבה $ABCD$.

הנה נתון שהבסיס הינו ריבוע שאורך צלעו a .
 AC הוא אלכסון הריבוע ויש לו משאש ישרים עם הצידיים AB, BC או AD, DC . (ייתכן גם עם היתריות):

$$AB^2 + BC^2 = AC^2 \Rightarrow a^2 + a^2 = AC^2 \Rightarrow 2a^2 = AC^2 \Rightarrow AC = a\sqrt{2}$$

AD' הינו אלכסון הפאה $ADD'A'$. (יש לה זכור כאן המשפט היתריות):

$$AD^2 + DD'^2 = AD'^2 \Rightarrow a^2 + 9a^2 = AD'^2 \Rightarrow 10a^2 = AD'^2 \Rightarrow AD' = a\sqrt{10}$$

(2) היות שהפאות חתופות (מלבנים שאינן צלופחים $3a, a$) הם אלכסוני הפאות זהים.
 לכן אלה אינן אלא $AD' = CD'$.

הנני אעזר במשפט הקוסינוסים במשולש $AD'C$ - השקיים:

$$AC^2 = AD'^2 + CD'^2 - 2 \cdot AD' \cdot CD' \cdot \cos(\angle AD'C)$$

$$(a\sqrt{2})^2 = (a\sqrt{10})^2 + (a\sqrt{10})^2 - 2(a\sqrt{10})(a\sqrt{10}) \cos(\angle AD'C)$$

$$2a^2 = 20a^2 - 20a^2 \cos(\angle AD'C)$$

$$18a^2 = 20a^2 \cos(\angle AD'C) \Rightarrow \cos(\angle AD'C) = \frac{9}{10} \Rightarrow \angle AD'C = 25.84^\circ$$

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים מתוחמים לצפייה בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



אנחנו נשתמש בסטיל הקודם ובנוסחה של שטח משולש כדי לחשב את הזווית:

$$S_{\triangle AOC} = \frac{1}{2} \cdot (a \sqrt{2})^2 \cdot \sin(25.84) = 2.179a^2$$

אנחנו רוצים למצוא את הזווית $\angle O'ED$ ונשתמש בנתון $AO' = 4$ ונשתמש בנתון E הנמצא במרכז AC .
הזווית $\angle O'ED$ היא הזווית בין הצלע $O'E$ לבין הצלע ED .
נשתמש בנוסחה \tan למציאת הזווית:

$$\tan(\angle O'ED) = \frac{OO'}{OE} \Rightarrow \tan(\angle O'ED) = \frac{3a}{\frac{a\sqrt{2}}{2}} = \frac{6}{\sqrt{2}}$$

$$\angle O'ED = \tan^{-1}\left(\frac{6}{\sqrt{2}}\right) = 76.75^\circ$$

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים
פתוחים לצפייה
בכל זמן ומכל מכשיר



רענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



3. נתונה הפונקציה $f(x) = 3 \cdot \sin(x - \frac{\pi}{2})$ בתחום $-\pi \leq x \leq \pi$.

א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם הצירים בתחום הנתון. (1)

ב. מצא את שיעורי נקודות הקיצון של הפונקציה $f(x)$ בתחום הנתון, וקבע את סוגן. (2)

ג. סרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$ בתחום הנתון.

ד. חשב את השטח המוגבל על ידי גרף הפונקציה $f(x)$, על ידי הישר $x = \pi$ ועל ידי ציר ה- x

בתחום $\frac{\pi}{2} \leq x \leq \pi$.

3. y (כאשר $x=0$)

$$f(0) = ?$$

$$f(0) = 3 \sin(-\frac{\pi}{2}) = -3$$

(0, -3)

3. x (כאשר $y=0$) (1) (2)

$$f(x) = 0$$

$$3 \sin(x - \frac{\pi}{2}) = 0$$

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

בתחום הנתון:
($\pm \frac{\pi}{2}, 0$)

(2) נגזרת:

$$f'(x) = 3 \cdot \cos(x - \frac{\pi}{2}) \cdot 1 = 0$$

$3 \neq 0$ $\cos(x - \frac{\pi}{2}) = 0$ $1 \neq 0$

$$\boxed{x = \pi + \pi k}$$

בתחום הנתון נמצאים העק' החשובים בעדגים $x = \pm \pi, 0$
לפיכך עלינו למצוא את סוגי קיצון:

$$f''(x) = 3 \cdot -\sin(x - \frac{\pi}{2}) \cdot 1$$

$$f''(-\pi) = -3 \sin(-\frac{3\pi}{2}) = -3 \Rightarrow f(-\pi) = 3 \Rightarrow \max(-\pi, 3)$$

$$f''(0) = -3 \sin(-\frac{\pi}{2}) = 3 \Rightarrow f(0) = -3 \Rightarrow \min(0, -3)$$

$$f''(\pi) = -3 \sin(\frac{\pi}{2}) = -3 \Rightarrow f(\pi) = 3 \Rightarrow \max(\pi, 3)$$

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים מתוחים לצפייה בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים

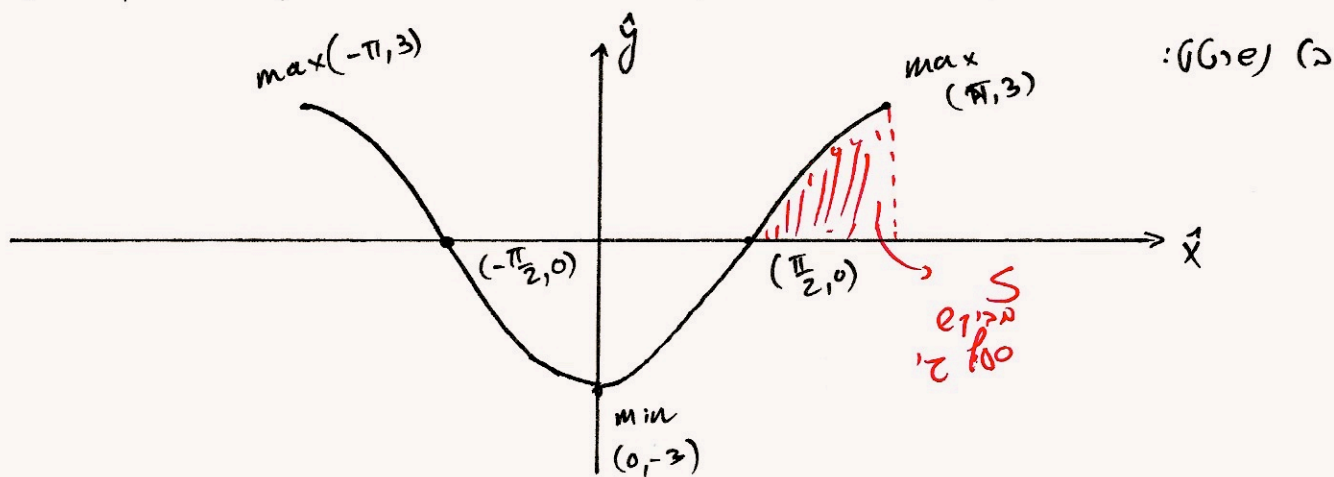


מרוצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



x נשים אר שמשקלו למ קיצון בנמיאם הקצום המינימ (x=±π) אכן אלא (בדיוק קיצוני קצה.



א הנתה הממוקם הינו $\sqrt{3}$ כי ההא ומודעז בשטח מקיני.

$$S = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} f(x) dx = \int_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} 3 \sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) dx = \left[-3 \cos\left(x - \frac{\pi}{2}\right)\right]_{\frac{\pi}{2}}^{\pi} =$$

$$\left[-3 \cos\left(\frac{\pi}{2}\right)\right] - \left[-3 \cos(0)\right] = 3$$

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HighQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנו עבורכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים פתוחים לצפייה בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



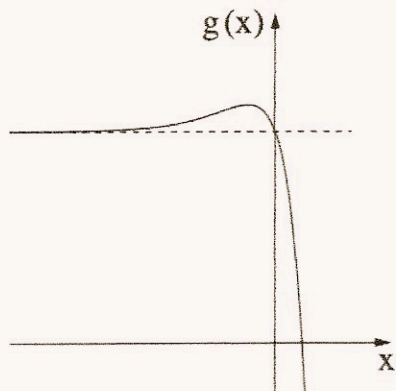
מרצה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



4. נתונה הפונקציה $f(x) = 4^{2x} - 4^x - 2$.

- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?
 (2) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם הצירים.
 (3) מצא את שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $f(x)$, וקבע את סוגה.



- בציור שלפניך סרטוט של גרף הפונקציה $g(x) = -2f(x)$.
 לפונקציה $g(x)$ יש אסימפטוטה שמשוואתה $y = 4$.
 ב. (1) מה הם שיעורי נקודת הקיצון של הפונקציה $g(x)$?
 (2) מהי משוואת האסימפטוטה האופקית של הפונקציה $f(x)$? נמק.
 (3) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

כ.3 $(x=0) y$

$$f(0) = 4^0 - 4^0 - 2 = -2$$

$(0, -2)$

(1) $f(x) = 0$

(2) $y = 0$

$$f(x) = 0$$

$$4^{2x} - 4^x - 2 = 0$$

נציג 4^x כ- t והיחס $4^{2x} = (4^x)^2 = t^2$.

$$t^2 - t - 2 = 0$$

$t_1 = -1$ $t_2 = 2$
 $4^x = -1$ $4^x = 2$
 \emptyset $x = 0.5$

$(\frac{1}{2}, 0)$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנס עיבודכם סיכומי שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים מתוחמים לצפייה בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



$f'(x) = 2 \cdot u^{2x} \cdot \ln(u) - u^x \cdot \ln(u) = 0$ / \Rightarrow $\ln(u)$ (3) (25):

$2 \cdot u^{2x} - u^x = 0$ / $u^x \neq 0$

$2t^2 - t = 0$

$t(2t-1) = 0$

$t=0$
 $u^x=0$
 \emptyset

$2t-1=0$

$2t=1$

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

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

$\boxed{x = -\frac{1}{2}} \Rightarrow f(-\frac{1}{2}) = -2 \frac{1}{u}$

שאלה 20 קיבוצי

$f''(x) = u \cdot \ln(u) \cdot \ln(u) \cdot u^{2x} - \ln(u) \cdot \ln(u) \cdot u^x =$

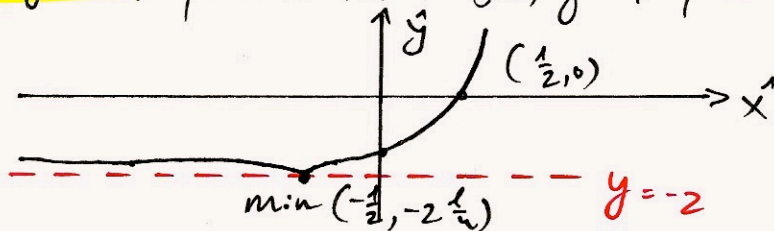
$u \ln^2(u) \cdot u^{2x} - \ln^2(u) \cdot u^x$

$f''(-\frac{1}{2}) = u \ln^2(u) \cdot u^{-1} - \ln^2(u) \cdot u^{-\frac{1}{2}} = 0.96 \Rightarrow \min(-\frac{1}{2}, -2 \frac{1}{u})$

ה) (א) $g(x) = -2x$ משטח $g(x)$ היתה היסק וזוהי כ-2 לא $f(x)$. לכן, נק' הקיצון שלה

תהא נטו **מקסימום** ושלילי **$(-\frac{1}{2}, 4.5)$**

(2) אם f - $g(x)$ אס' אוקיי $y = u$, אז $f(x)$ אס' אוקיי $y = -2$ $\{-2 \cdot (-2) = 4\}$



(3) (25):

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



5. נתונה הפונקציה $f(x) = \frac{2\ln x + 3}{3}$.

- א. (1) מהו תחום ההגדרה של הפונקציה $f(x)$?
 (2) מצא את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $f(x)$ עם הצירים (אם יש כאלה).
 (3) מצא את תחומי העלייה והירידה של הפונקציה $f(x)$ (אם יש כאלה).
 (4) כתוב את משוואת האסימפטוטה האנכית של הפונקציה $f(x)$.
 (5) סרטט סקיצה של גרף הפונקציה $f(x)$.

- ב. (1) כתוב את משוואות האסימפטוטות המאונכות לצירים של פונקציית הנגזרת, $f'(x)$.
 (2) סרטט סקיצה של גרף פונקציית הנגזרת, $f'(x)$.

$1 < b$ הוא פרמטר.

השטח המוגבל על ידי גרף פונקציית הנגזרת $f'(x)$, על ידי ציר ה- x , על ידי הישר $x = 1$ ועל ידי הישר $x = b$ שווה ל- $\ln 4$.

ג. מצא את הערך של b .

אולי לא חשבו נוקי לט (היה ארוז מדי) זמן, סי.א.

(2) אין חיסוק 3. עכשיו $x=0$ אין חיסוק 3. $f(x)$ יוצא חיסוק 3.א:

$$f(x) = 0 \Rightarrow \frac{2\ln(x) + 3}{3} = 0 \Rightarrow 2\ln(x) + 3 = 0 \Rightarrow \ln(x) = -1.5 \Rightarrow x = e^{-1.5} = \frac{1}{e^{1.5}} \Rightarrow \left(\frac{1}{e^{1.5}}, 0\right)$$

(3) נצטרך את $f(x)$:

$$f(x) = \frac{2\ln(x) + 3}{3} \Rightarrow u = 2\ln(x) + 3 \quad v = 3$$

$$u' = \frac{2}{x} \quad v' = 0$$

$$f'(x) = \frac{\frac{2}{x}}{3} = \frac{2}{3x}$$

הנצטרך אולי לא נשאלנו ואלו אין ע' ק' צ'נן.

כאן חיסוק
 בל ג'יה ו'לס
 נאף ז'וליה ק'ל'ר
 סי.א

בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HiHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים
 פתוחים לצפייה,
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם
 חומרי הכנה ייחודיים

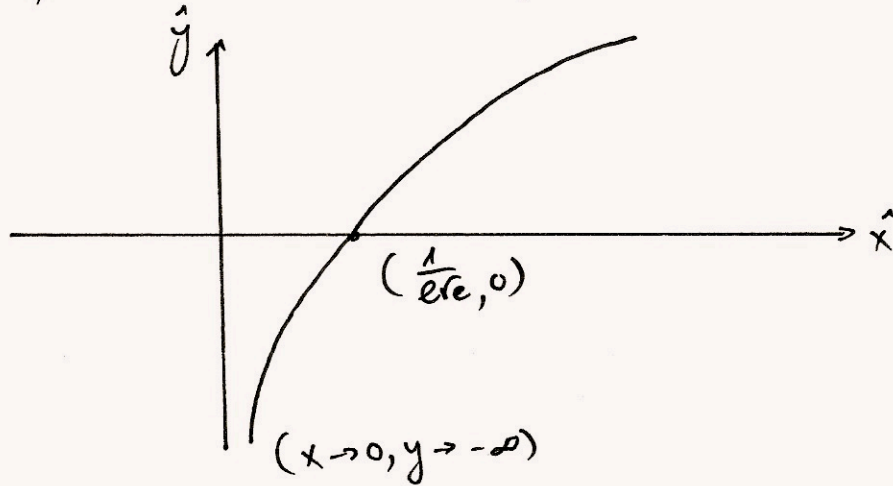


מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה



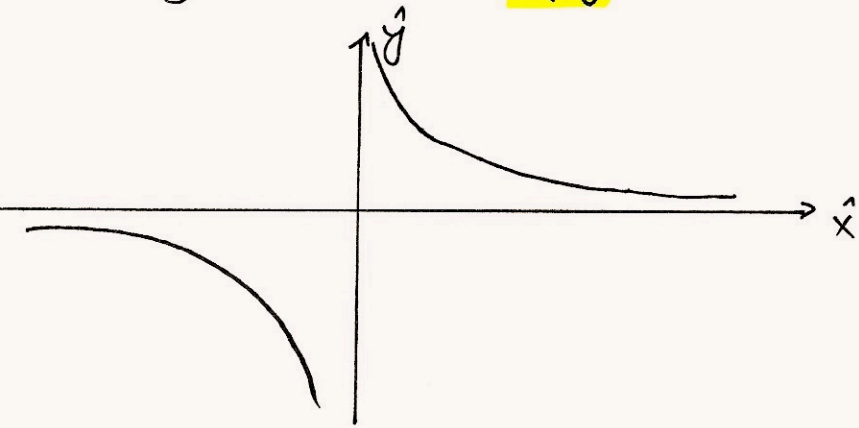
(4) היונה ו- (א) מוגדרת בעזרת סיג, למה לא יורדו אסימטר בקצהו, למה קטנה סיג.



(5) $f(x) = \ln(x)$

(6) נגזרת של $f(x) = \frac{2}{3x}$ \Rightarrow $f'(x) = -\frac{2}{3x^2}$ \Rightarrow אסימטר $x=0$

* (עיר) $-e$
 $f'(x)$ מוגדרת רק
 דלקי $x < 0$ אולי
 מ $f(x)$



(2) $f(x) = \ln(x)$

(2) נמצא קטעון (3.1) b :
 $S = \int_1^b f'(x) dx = [f(x)]_1^b = f(b) - f(1) = \ln(b) \Rightarrow$

$\frac{2 \ln(b) + 3}{3} - \frac{2 \ln(1) + 3}{3} = \ln(b) \Rightarrow b = 8$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HighQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים

לא צריך לסכם!
 הכנו עבורכם סיכומי
 שיעורים מראש



ספריית שיעורים

כל השיעורים
 פתוחים לצפייה,
 בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
 הגיעו מוכנים עם
 חומרי הכנה ייחודיים



מרוצה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום
 עד הבחינה

