

## פתרון בחינת הבגרות במתמטיקה

מועד א, קיץ 2021, שאלון 381 (802)

נכתב ע"י צוות המרצים של HiGHQ

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HiGHQ**  
בשיטתה המהירה והמודילה להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לספסל!  
הננו שוכנים סיכון  
שיעוריים מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריאנון לפוי הקורס  
הגישו מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים

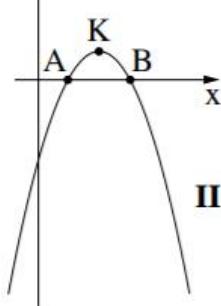
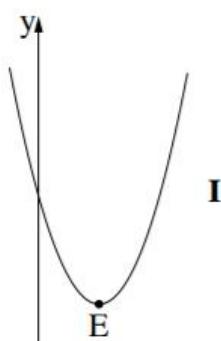


מרצה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <>

אלגברה



1. בסרטוט שפניך מתוארים הגרפים I, II של הפונקציות:

$$f(x) = -x^2 + 4x - 3, \quad g(x) = x^2 - 4x + 10.$$

א. איזה מבין הגרפים I, II הוא הגרף של הפונקציה  $f(x)$ ,

ואיזה מהם הוא הגרף של הפונקציה  $(x)g$ ? נמק.

גרף II חותך את ציר ה- $x$  בנקודות A ו- B, כמתואר הסרטוט.

ב. מצא את שיעורי הנקודות A ו- B.

הנקודות K ו- E שבסרטוט הן קודקודים הפונקציות הנתונות.

ג. הוכח כי שיעור ה- $x$  של הנקודה K שווה לשיעור ה- $x$  של הנקודה E.

ד. מצא את שטח המשולש AEB.

$$f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad \text{ו} \quad g(x) = -x^2 + 4x - 3$$

$$f(x) = x^2 - 4x + 3 \quad \text{ו} \quad g(x) = -x^2 + 4x - 3$$

$$y=0 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$$

$$\begin{aligned} a &= -1 \\ b &= 4 \\ c &= -3 \end{aligned}$$

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

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot (-1) \cdot (-3)}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-4 \pm 2}{-2} \rightarrow \begin{aligned} x_1 &= \frac{-4+2}{-2} = 1 \\ x_2 &= \frac{-4-2}{-2} = 3 \end{aligned}$$

$$A(1,0) \quad B(3,0)$$

ג'. גראף:

$$X = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot 1} = 2$$

ה. גראף II:

$$X = \frac{-b}{2a} = \frac{-(-4)}{2 \cdot 1} = \frac{4}{2} = 2$$

כך גראף II כר. גראף I זהה (2)

ב. גראף I:

$$X = \frac{-b}{2a} = \frac{-4}{2 \cdot 1} = -2$$

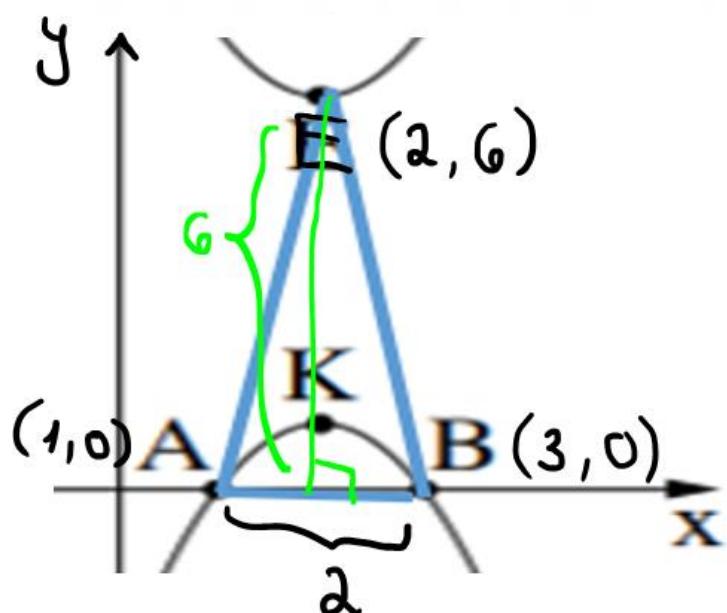
## בגרות מלאים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטתה המהירה והmobילה להצלחה



$$y = x^2 - 4x + 10 \quad \Rightarrow \quad g(x) = x^2 - 4x + 10 \quad x=2 \Rightarrow 6$$

$$y = 2^2 - 4 \cdot 2 + 10 = 6$$

 $E(2, 6)$ 

$$3-1=2 : AB \text{ גובה} \\ \text{גובה תרשים} = 6$$

$$S_A = \frac{6 \cdot 2}{2} = 6 \text{ אינט'}$$

**בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ**  
 בשיטה המהירה והmobילה להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתוב!  
הננו שוכנים טכני  
שיעורים מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



רינוון לפני הקורס  
הגישו מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים

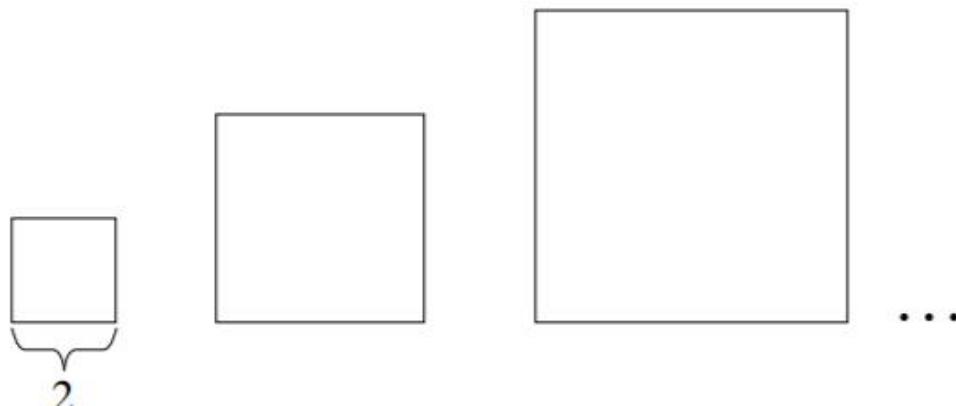


מרצה זמין ב- WhatsApp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפתרים נוספים מיועץ לימודים <>

2 נתונה סדרה של ריבועים.



אורך הצלע של הריבוע הראשון בסדרה הוא 2.

א. מצא את היקף הריבוע הראשון בסדרה.

נתון: ההיקפים של הריבועים בסדרה מהווים סדרה חשבונית עולה.

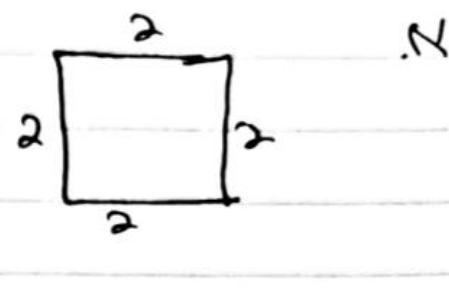
היקף הריבוע השני בסדרה הוא 20.

ב. מצא את היקף הריבוע החמישי בסדרה.

נתון כי היקף הריבוע האחרון בסדרה הוא 140.

ג. כמה ריבועים יש בסדרה?

$$2+2+2+2 = 2 \cdot 4 = 8 \quad (\text{היקף}) \quad \text{וג} \cdot 2 \cdot 2 = 2 \cdot 2 + 2 + 2 + 2$$



**8**

## בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטת המהירה והmobilyah להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתוב!  
הננו שוכנים טיכומי!  
שיעוריהם מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



רינוון לפני הקורס  
הגשים מוכנים עם  
חומרוי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- WhatsApp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <>

ת. הוגזם איזה סבב יור:

$$a_1 \leftarrow 8, a_2 \leftarrow 20, \dots$$

$$a_1 = 8$$

$$d = 20 - 8 = 12$$

ג. פ. רצף הלא-ריבוי:

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

$$a_5 = 8 + (5-1) \cdot 12 = 56$$

**56** ה. גז. ה-20 נס.

ג. גז. גזרה הלא-ריבוי הינה

איך פ. רצף הלא-ריבוי:

$$8 + (n-1) \cdot 12 = 140$$

$$8 + 12n - 12 = 140$$

$$12n = 140 - 8 + 12$$

$$12n = 144 \quad | :12$$

$$a_{12} = 140 \quad | :12 \quad n = 12$$

ב. גז. גזרם נס.

**12 גז. גזרם**

## בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטת המהירה והmobilia להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתות!  
הננו שוכנים טכניים  
שיעורים מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס  
הגישו מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-WhatsApp  
על שאלות, מרגע הרישום  
עד הבחינה



3. דניאל קנה את מכוניותו לפני 3 שנים בדיק. מחירה היום הוא 52,750 שקלים. מחיר המכונית של דניאל יורד בכל שנה ב- 9%.
- מה יהיה מחיר המכונית של דניאל בעוד 3 שנים מהיום?
  - באיזה סכום קנה דניאל את המכונית?
- דניאל החליט שימכור את המכונית בעוד 10 שנים מיום הקניה.
- ג. בכמה שקלים ירד מחיר המכונית של דניאל (מיום הקניה עד יום המכירה)?

A. מחיר האכזרית היום  $m_0 = 52,750$  ו- 9% לאחר 3 שנים:

$$q = \frac{100 - 9}{100} = 0.91$$

אחר 3 שנים  $m_3 = m_0 \cdot q^3$  י.ג.ג:

$$m_3 = 52,750 \cdot 0.91^3$$

$$m_3 = 39,750.87$$

**C - 39,751 ₪**

B. אחר האכזרית גנ. 3 שנים  $m_3 = m_0 \cdot q^3$  י.ג.ג:

$$m_3 = 52,750 = m_0 \cdot 0.91^3 / : 0.91^3$$

$$m_0 = \frac{52,750}{0.91^3}$$

$$m_0 = 70,000.03$$

**C - 70,000 ₪**

## בגרות מלאמים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטת המהירה והmobilia להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתוב!  
הננו שוכנים טכני  
שיעוריהם מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ירעון לפי הקורס  
הגיש מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- WhatsApp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



א. סחיה הרכינה 7 ימים גזינה :  
 $m_{10} = 70,000 \cdot 0.9 = 63,000$

$$m_{10} = 70,000 \cdot 0.9 = 63,000$$

$$m_{10} = 27,259.12$$

הכאה סג'ם ינו איזה גנוכין ?  
 $70,000 - 27,259 = 42,741$   
**אחר הרכינה . 2. 2. 2. 2.**

## בגרות משלימים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטת המהירה והmobilia להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתוב!  
הננו שוכנים סיכון  
שיעורים מראש



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



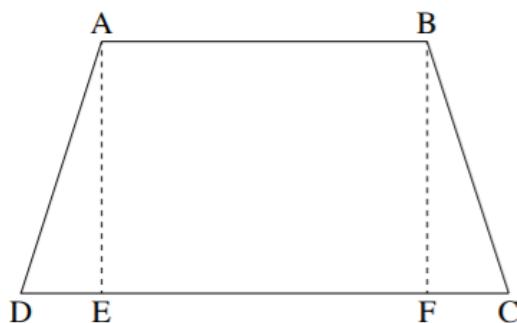
רינוון לפני הקורס  
הגישו מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיעץ לימודים <>

ט rigsonometer

נתון טרפז שווה שוקיים  $ABCD$  ( $AB \parallel CD$ ). 4.

ר'  $AE$  הם גובהים של הטרפז, כמתואר בסרטוט שלפניך.

נתון:  $AB = 12$ ,  $CD = 18$ ,  $AD = BC = 10$ .

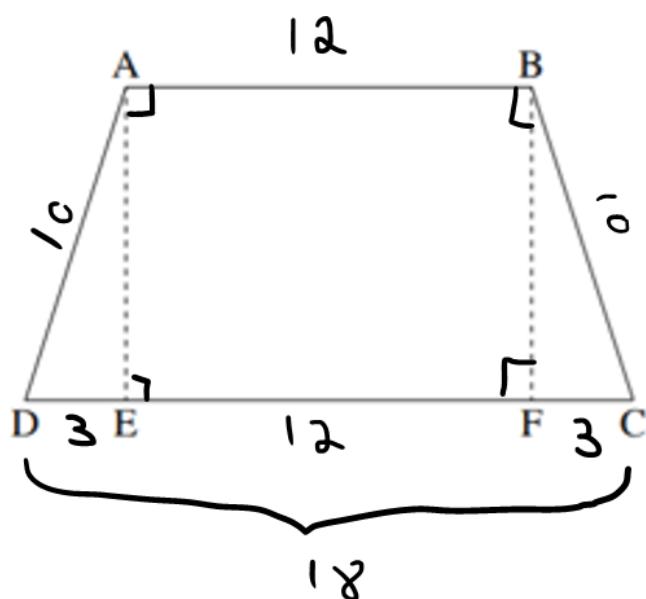
א. (1) מצא את אורך הקטע  $FC$ .

(2) מצא את גובה הטרפז.

ב. מצא את גודל הזווית החדה של הטרפז.

ג. מצא את אורך אלכסון הטרפז,  $BD$ .

ד. מצא את גודל הזווית שבין האלכסון  $BD$  ובין הבסיס  $CD$ .



$$AB = EF = 12 \text{ נ.}$$

אנו מ  $ABFE$   
הנ"ז  $\triangle ABC$  רגילה  
ולכן  $FC = DE$

$$FC = \frac{18 - 12}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

**FC = 3**

$$BF^2 + 3^2 = 10^2$$

$$BF^2 + 9 = 100$$

$$BF^2 = 91$$

$$BF = \sqrt{91} = 9.539$$

ר'  $BC$  בטרפז (2). נ

**BF = 9.539**

## בגרות מלאמים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטת המהירה והmobilia להצלחה

סיכון שיעורים  
לא צריך לסתות!  
הנ"ז שיעורים סיכון



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
מתוחים לצפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



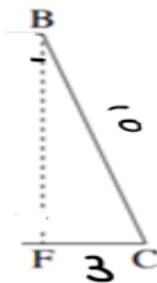
רעיון לפוי הקורס  
הגשים מוכנים עם  
חומר הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- WhatsApp  
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיעץ לימודים <>



$$\angle BCF = \cos^{-1}\left(\frac{3}{10}\right), \quad BFC \text{ גודלו } 72.542^\circ$$

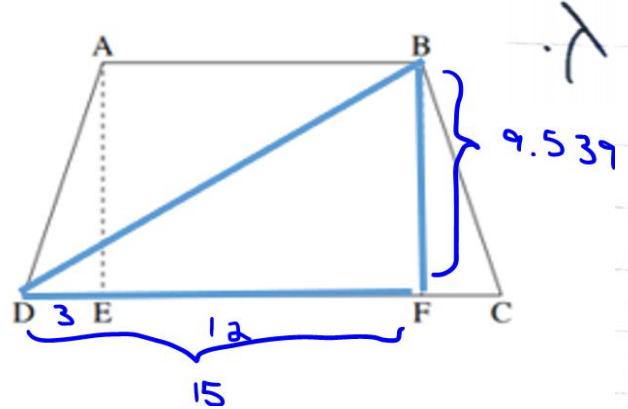
$$DF = 3 + 12 = 15$$

בדיוק,  $\angle BDF$  גודלו?

$$9.539^2 + 15^2 = BD^2$$

$$315.99 = BD^2$$

$$17.776 = BD$$



$$\angle BDF = \tan^{-1}\left(\frac{9.539}{15}\right) \quad \therefore \angle BFD \text{ גודלו?}$$

$$\angle BDF = 32.453$$

**בגרות מלאמים או משכרים רק עם המומחים של HIGHQ**  
 בשיטה המהירה והmobילה להצלחה



הסתברות וסטטיסטיקה

5. זורקים שתי קוביית משחק מאוזנות.
- מהי הסתברות שתשתי הקוביית ייפלו על אותו מספר?
  - מהי הסתברות שסכום המספרים שתשתי הקוביית ייפלו עליהם יהיה שווה ל- 6 ?
  - מהי הסתברות שסכום המספרים שתשתי הקוביית ייפלו עליהם יהיה קטן מ- 6 ?
  - מהי הסתברות שריבוע קובייה אחת תיפול על המספר 5 ?

כ问题是 זורק 2 קובייה וסכום שניהם:

						קוביה 1 →
						קוביה 2 ↵
6	5	4	3	2	1	
6, 1	5, 1	4, 1	3, 1	2, 1	1, 1	1
6, 2	5, 2	4, 2	3, 2	2, 2	1, 2	2
6, 3	5, 3	4, 3	3, 3	2, 3	1, 3	3
6, 4	5, 4	4, 4	3, 4	2, 4	1, 4	4
6, 5	5, 5	4, 5	3, 5	2, 5	1, 5	5
6, 6	5, 6	4, 6	3, 6	2, 6	1, 6	6

$$P(\text{נילע}) = \frac{6}{36} = \frac{1}{6}$$

. נ

$$P(\text{נילע}) = \frac{5}{36}$$

. ג

$$P(\text{נילע}) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

. ד

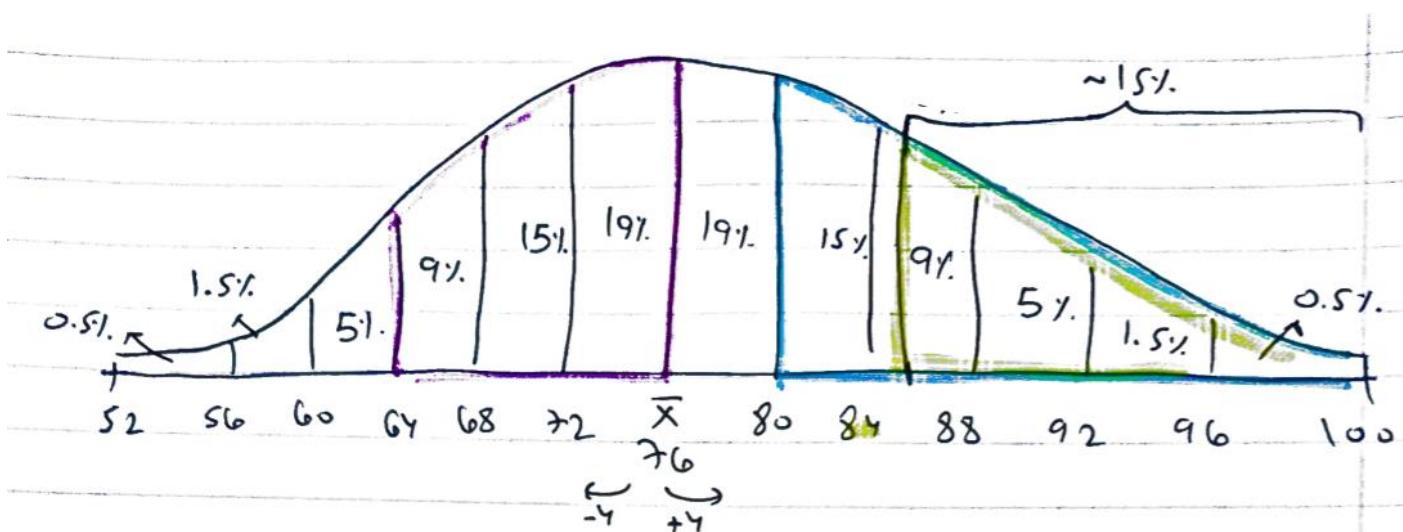
$$P(\text{נילע}) = \frac{10}{36} = \frac{5}{18}$$

. ד

6. ציונים של מבחן כניסה למכללה גדולה מתפלגים נורמלית.  
הו. ממוצע הציונים במבחן הוא 76, וסטיית התקן היא 8.  
א. מהו אחוז הנבחנים שהצווון שלהם בין 64 ל-76?  
ב. מהו אחוז הנבחנים שהצווון שלהם גבוהה מ-80?

הנהלת המכללה החילית לקבלת מלכלה 15% מן הנבחנים – את אלה שהצווינים שלהם ב מבחון הכניסה היו הגבוהים ביותר.

- הציוון של יעל ב מבחון הכניסה היה 84.  
אם יצל התקבלה למכללה? נמק.



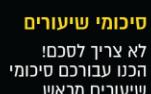
$$9\% + 15\% + 19\% = 43\%$$

$$(50\% - 19\% = 31\% \text{ per year}) \quad 15.2 + 5 + 1.5 + 0.5 = 31\% \quad 2$$

סבון וסבון לישון ורדרד 113 פג' 161. Q. 1. ס' 11

**בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HQH**

**בשיטת המהירות והmobilitה להצלחה**



ספרית שיעורים  
כל השיעורים  
פתוחים לצפייה,  
ברול זמין ומ高尔 מרביזור



## ריענון לפני הקורס



**מרצה זמין ב- Whatsapp**



**למazon לפרקיות וטכניות מיעוץ לימודים**