

**פתרון בחינת הבגרות  
במתמטיקה  
מועד א נוסף, קיץ 2021,  
שאלון 381 (802)  
נכתב ע"י צוות המרצים של HiGHQ**

**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

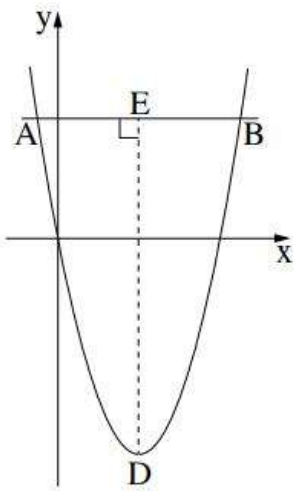


**מרצה זמין ב- Whatsapp**

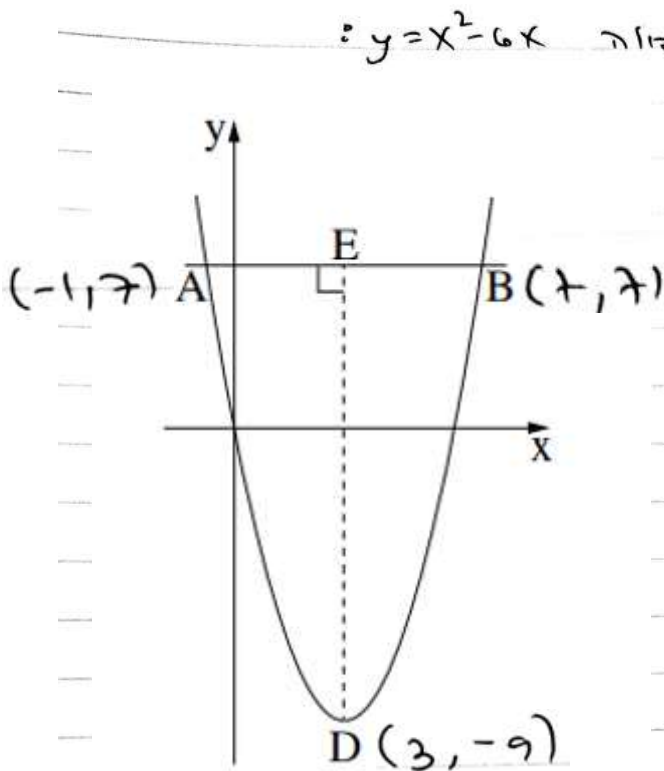
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<



1. נתונה פרבולה שהמשוואה שלה היא  $y = x^2 - 6x$ . הישר  $y = 7$  חותך את הפרבולה בשתי נקודות A ו-B (ראה ציור).
- מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.
  - הנקודה D היא קודקוד הפרבולה. מצא את שיעורי הנקודה D.
  - DE מאונך ל-AB, כמתואר בציור. מצא את האורך של DE.
  - מצא את שטח המשולש ADB.



1.  $y = x^2 - 6x$   $y = 7$   $p=3$   $q=-6$   $r=0$   
 $7 = x^2 - 6x$   
 $0 = x^2 - 6x - 7$   
 $x_{1,2} = \frac{-(-6) \pm \sqrt{(-6)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-7)}}{2 \cdot 1} = \frac{6 \pm 8}{2}$

$x_1 = \frac{6+8}{2} = 7$   $x_2 = \frac{6-8}{2} = -1$   
 B(7, 7) A(-1, 7)

2.  $y = x^2 - 6x$   $p=3$   $q=-6$   $r=0$

$x = \frac{-(-6)}{2 \cdot 1} = 3$

$x = \frac{-(-6)}{2 \cdot 1} = 3$  - p

$x = 3$   $p=3$   $q=-6$   $r=0$

$y = 3^2 - 6 \cdot 3 = -9$

- p

D(3, -9)

## 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

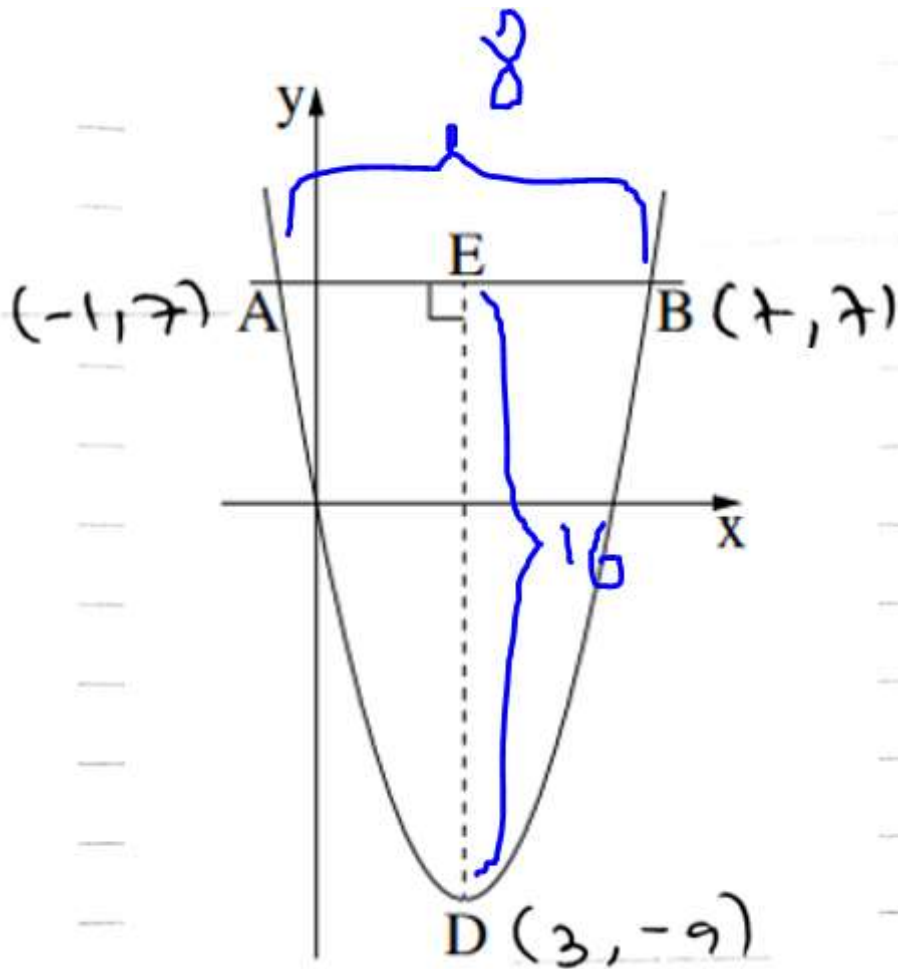


לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

ג. DE מקדון זכור y וזק אורכו -  $7 - (-9) = 16$

ד. אורך זק AB =  $7 - (-1) = 8$   
אורך תיבה = 16

$$S_{\Delta} = \frac{8 \cdot 16}{2} = 64$$



## 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



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

2. יוסי קנה שואב אבק בתשלומים חודשיים, והם מהווים סדרה חשבונית.

בחודשים השלישי והרביעי שילם יוסי 570 שקלים סך הכול.

בחודש השישי שילם יוסי 440 שקלים.

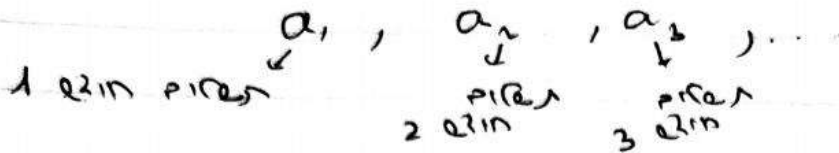
א. כמה שקלים שילם יוסי בחודש הראשון?

ב. כמה שקלים שילם יוסי בחודש השני?

בחודש האחרון שילם יוסי 564 שקלים.

ג. בכמה תשלומים קנה יוסי את שואב האבק?

נ. התשלומים מהווים סדרה חשבונית.



בחודשים השלישי והרביעי שילם יוסי 570 ש"ח :  $a_3 + a_4 = 570$

בחודש השישי שילם 440 ש"ח :  $a_6 = 440$

רצונו נוסחת איקר בסדרה חשבונית -

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

$$a_3 = a_1 + (3-1)d$$

$$a_4 = a_1 + (4-1)d$$

$$a_3 + a_4 = 570$$

$$a_1 + (3-1)d + a_1 + (4-1)d = 570$$

$$a_1 + 2d + a_1 + 3d = 570$$

$$\boxed{2a_1 + 5d = 570}$$

קאנון רצונה :  $a_6 = a_1 + (6-1)d$

ולפי  $a_1 + (6-1)d = 440$

$$\boxed{a_1 + 5d = 440}$$

## 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



קדמו 2 משוואות 2 פרמטרים:  $\begin{cases} 2a_1 + 5d = 570 \\ a_1 + 5d = 440 \end{cases}$

$$2a_1 - a_1 + 5d - 5d = 570 - 440$$

$$a_1 = 130$$

$$a_1 + 5d = 440$$

$$130 + 5d = 440$$

$$5d = 310 \quad /:5$$

$$d = 62$$

בחזרה הראשון שלם יום 130

2. בחזרה השני שלם יום:

$$a_2 = a_1 + (2-1)d$$

$$a_2 = 130 + (2-1)62$$

$$a_2 = 192$$

בחזרה ה-2 שלם יום 192

3. בחזרה האחרון שלם יום 564 זהו זמן:

$$a_n = 564$$

$$130 + (n-1)62 = 564$$

$$130 + 62n - 62 = 564$$

$$62n = 564 + 62 - 130$$

$$62n = 496 \quad /:62$$

$$n = 8$$

יום שלם קטן 8 משוואות

## 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



לחצו לפורטים נוספים מיועץ לימודים <<

3. אלעד לקח הלוואה מן הבנק בסך 400,000 שקלים.  
בכל שנה הוא הקטין את חובו לבנק ב-14%.
- א. מה היה החוב של אלעד לבנק שנתיים לאחר שלקח את ההלוואה?  
ב. (1) מה היה החוב של אלעד לבנק 13 שנים לאחר שלקח את ההלוואה?  
(2) 13 שנים לאחר שלקח את ההלוואה, קיבל אלעד 50,000 שקלים מקרן השתלמות. האם סכום זה יספיק לאלעד כדי להחזיר את יתרת החוב שלו לבנק? נמק.

3. אלעד לקח הלוואה של 400,000 ₪  
כל חוב הקטין את חובו ב-14% →  $q = \frac{100-14}{100} = 0.86$

א. מה יהיה חובו כעבור 2 שנים  $t=2$

$$M_2 = 400,000 \cdot 0.86^2 = 295,840$$

כעבור 2 שנים חובו של אלעד יהיה ₪ 295,840

ב. (1) מה יהיה חובו כעבור 13 שנים  $t=13$ ?

$$M_{13} = 400,000 \cdot 0.86^{13} = 56,304.07$$

כעבור 13 שנים חובו של אלעד יהיה ₪ 56,304

$$56,304 - 50,000 = 6304 \quad (2)$$

לא, הסכום לא יספיק לו (יש לו עוד 6304 ₪ פלוס)

## 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

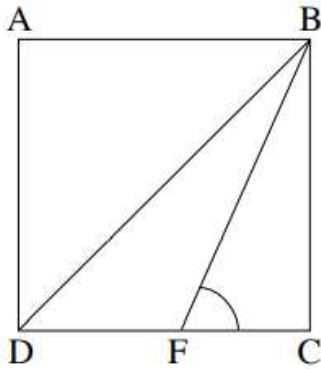


ריענון לפני הקורס  
הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



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





4. נתון ריבוע ABCD.

הנקודה F נמצאת על הצלע DC (ראה ציור).

נתון:  $FC = 5$  ס"מ

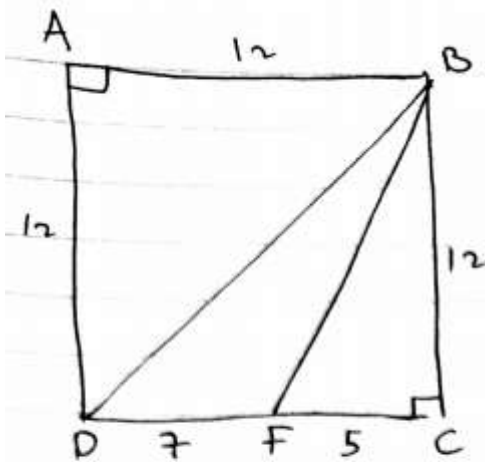
אורך צלע הריבוע הוא 12 ס"מ.

א. מצא את האורך של אלכסון הריבוע.

ב. מצא את הגודל של  $\angle BFC$ .

ג. מצא את זוויות המשולש BFD.

ד. מצא את שטח המשולש BFD.



הצדדים הריבועיים שווים 12 ס"מ

$$AB = BC = CD = AD = 12$$

$$DF = 12 - 5 = 7$$

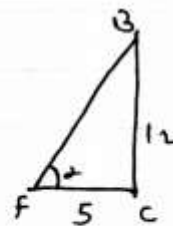
א. גודל אלכסון הריבוע ABCD לפי משפט פיתגורס:

$$12^2 + 12^2 = 30^2$$

$$144 + 144 = 30^2$$

$$288 = 30^2 \quad / \sqrt{\phantom{x}}$$

$$\text{אלכסון הריבוע} = \sqrt{288} = 16.97$$



ב. גודל  $\angle FCB$ :

$$\alpha = \tan^{-1}\left(\frac{12}{5}\right) = 67.38^\circ$$

$$\angle BFC = 67.38^\circ$$

## 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 לציפייה,  
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

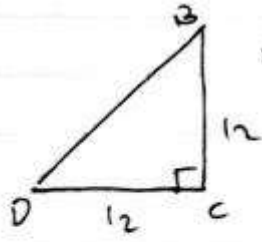
הגיעו מוכנים עם  
חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה





∠DCB זווית ישרה

$$\angle BDC = \tan^{-1}\left(\frac{12}{12}\right)$$

$$\boxed{\angle BDC = 45^\circ}$$

$$\angle BFD = 180 - 67.38$$

$$\boxed{\angle BFD = 112.62}$$

$$\angle DBF = 180 - 45 - 112.62 = 22.38$$

$$\boxed{\angle DBF = 22.38^\circ}$$

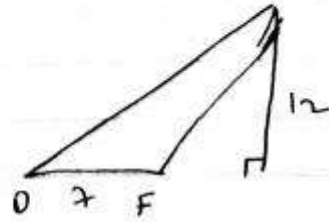
גובה

$$S_D = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot 16.97 \cdot \sin(45)$$

$$S_D = 41.99 \approx 42$$

הצד : 1 גובה

$$S_D = \frac{7 \cdot 12}{2} = 42$$



## 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

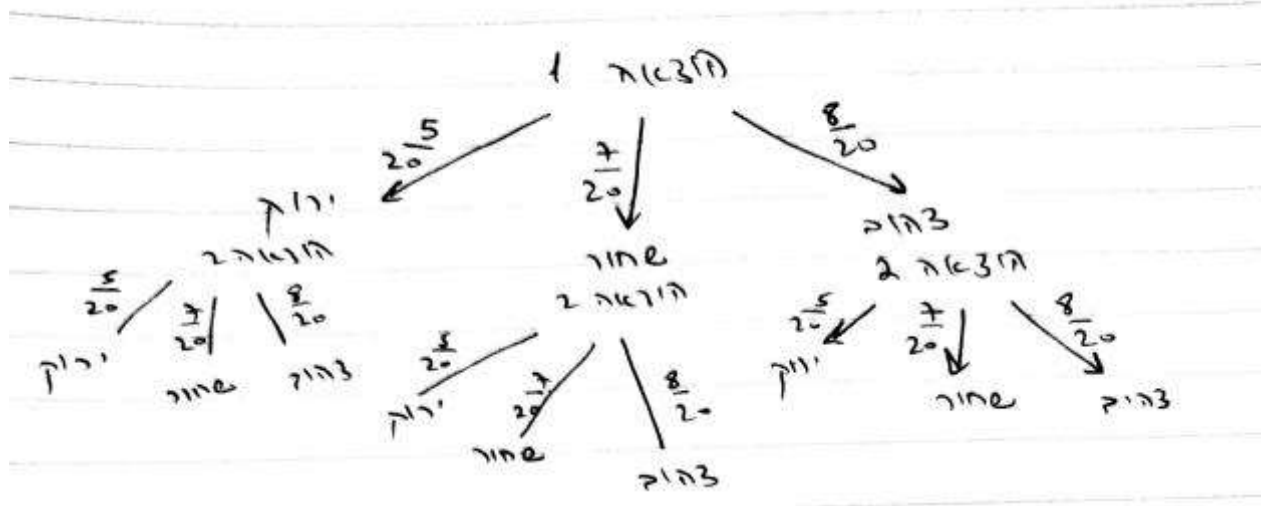
לכל שאלה, מרגע הרישום  
עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<



5. בכד יש 8 כדורים צהובים, 7 כדורים שחורים ו- 5 כדורים ירוקים. מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.
- מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאו כדור צהוב?
  - מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוציאו כדורים באותו צבע?
  - מהי ההסתברות שתחילה הוציאו כדור ירוק ואחריו כדור שחור?
  - מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוציאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?



$$P(\text{שני צהובים}) = \frac{8}{20} \cdot \frac{8}{20} = \frac{4}{25} \approx$$

$$P(\text{שני אותו הצבע}) = P(\text{שני צהובים}) + P(\text{שני שחורים}) + P(\text{שני ירוקים})$$

$$P(\text{שני אותו הצבע}) = \frac{8}{20} \cdot \frac{8}{20} + \frac{7}{20} \cdot \frac{7}{20} + \frac{5}{20} \cdot \frac{5}{20} = \frac{69}{200} = 0.345$$

## 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 לציפייה, בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס

הגיעו מוכנים עם חומרי הכנה ייחודיים



מרצה זמין ב- Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



$$P(\text{יניק} \mid \text{שאלה}) = \frac{5}{20} \cdot \frac{7}{20} = \frac{7}{80} \quad \text{א}$$
$$P(\text{יניק} \mid \text{שאלה}) = \frac{5}{20} \cdot \frac{7}{20} + \frac{7}{20} \cdot \frac{5}{20} = \frac{7}{40} = 0.175 \quad \text{ב}$$

## 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



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<

6. בבית ספר שיש בו 800 תלמידים, נמדד גובהם של כל התלמידים.

נמצא כי הגבהים של תלמידי בית הספר מתפלגים נורמלית.

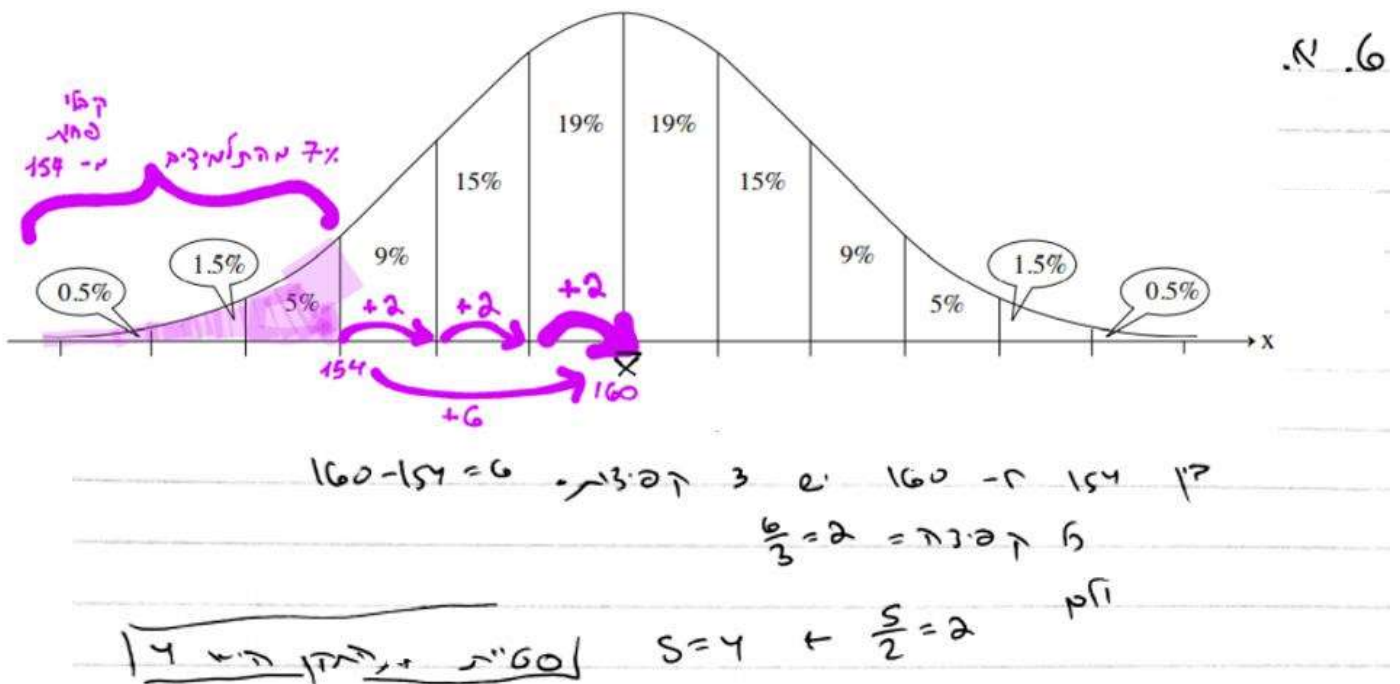
הגובה הממוצע של תלמידי בית הספר הוא 160 ס"מ.

הגובה של 7% מן התלמידים הוא פחות מ-154 ס"מ.

א. מצא את סטיית התקן של גובה התלמידים בבית הספר.

ב. מהו אחוז תלמידי בית הספר שגובהם בין 164 ס"מ לבין 170 ס"מ?

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה תלמידים שגובהם בין 164 ס"מ לבין 170 ס"מ יש בבית הספר?



## 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

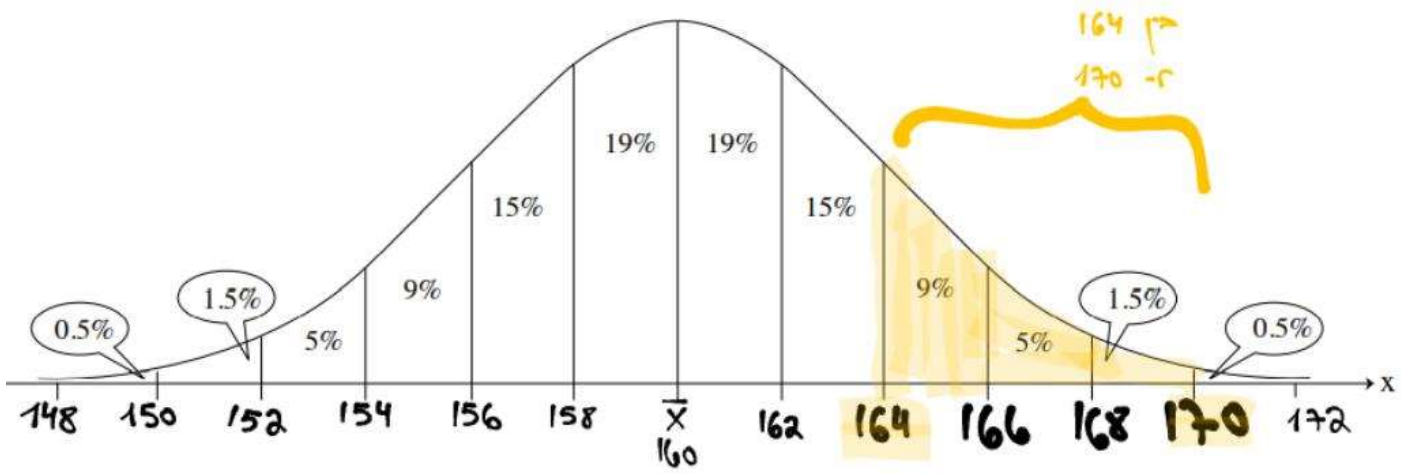


מרצה זמין ב-Whatsapp

לכל שאלה, מרגע הרישום עד הבחינה



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<



$$15.5\% = 9\% + 5\% + 1.5\% \cdot 2$$

$$\frac{15.5}{100} \cdot 800 = 124$$

יש 124 ג'אזיב ס'ודיק ק"ן 164 - ס' 170

## 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



לחצו לפרטים נוספים מיועץ לימודים <<