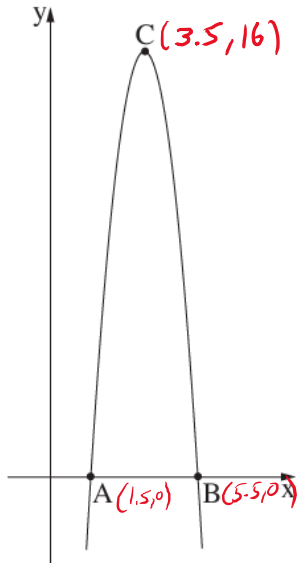


אלגברה



1. נתונה פרבולה שמשוואתה $y = -4x^2 + 28x - 33$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x, כמתואר בסרטוט.

א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

הנקודה C היא קודקוד הפרבולה.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה C.

ג. חשבו את שטח המשולש ABC.

ד. (1) כתבו ערך כלשהו של x בנקודה שבה הפרבולה שלילית.

(2) מצאו את שיעור ה-y של נקודה זו.

①! A, B נקודות חיתוך עם ציר ה-x של הפרבולה $y = -4x^2 + 28x - 33$
 נציב $y = 0$: $0 = -4x^2 + 28x - 33$

$$x_{1,2} = \frac{-28 \pm \sqrt{28^2 - 4 \cdot (-4) \cdot (-33)}}{2 \cdot (-4)}$$

$$x_{1,2} = \frac{-28 \pm \sqrt{784 - 528}}{-8} = \frac{-28 \pm \sqrt{256}}{-8}$$

$$x_{1,2} = \frac{-28 \pm 16}{-8} \rightarrow x_1 = \frac{-28 + 16}{-8} = \frac{-12}{-8} = 1.5$$

$$\rightarrow x_2 = \frac{-28 - 16}{-8} = \frac{-44}{-8} = 5.5$$

A(1.5, 0), B(5.5, 0) הנקודות הראשונות

② $x = \frac{-b}{2a}$ נקודת קודקוד

$$x = \frac{-28}{2 \cdot (-4)} = \frac{-28}{-8} = 3.5$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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

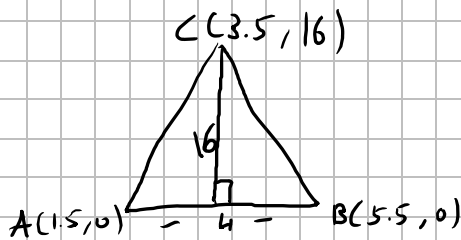


$$y = -4x^2 + 28x - 33$$

$$x = 3.5 \rightarrow y = -4 \cdot 3.5^2 + 28 \cdot 3.5 - 33$$

$$y = -49 + 98 - 33 = 16$$

$$C(3.5, 16)$$



$$S_{\triangle ABC} = \frac{AB \cdot y_c}{2} = \frac{4 \cdot 16}{2} = 32 \quad (1) \quad (2)$$

$$S_{\triangle ABC} = 32$$

$x > 5.5$ או $x < 1.5$: מחוץ לפרסה (1) (3)

$$x = 6 \text{ נבחר}$$

$$y = -4x^2 + 28x - 33 \quad (2)$$

$$x = 6 \rightarrow y = -4 \cdot 6^2 + 28 \cdot 6 - 33$$

$$y = -144 + 168 - 33 = -9$$

$$y = -9$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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



2. אורן קרא ספר מסוים. מספר העמודים שהוא קרא בכל יום היה גדול במספר קבוע ממספר העמודים שהוא קרא ביום שלפניו.

ביום השני קרא אורן 14 עמודים, וביום השביעי הוא קרא 59 עמודים.

א. מצאו בכמה גדול מספר העמודים שאורן קרא בכל יום ממספר העמודים שהוא קרא ביום שלפניו.

ב. מצאו כמה עמודים קרא אורן ביום הראשון.

אורן סיים לקרוא את כל הספר לאחר 12 ימים בדיוק.

ג. מצאו כמה עמודים יש בספר.

בשני ימים רצופים קרא אורן 91 עמודים סך הכול.

ד. מצאו באילו ימים קרא אורן מספר עמודים זה.

סדרה חשבונית! (1.10)

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

$$\begin{cases} a_2 = 14 \\ a_7 = 59 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_1 + d = 14 \\ a_1 + 6d = 59 \end{cases} \quad (-)$$

$$d - 6d = 14 - 59$$

$$-5d = -45 \quad | :(-5)$$

$$d = 9$$

$$a_1 + d = 14$$

$$d = 9 \rightarrow a_1 + 9 = 14 \quad | -9$$

$$a_1 = 5$$

$$a_1 = 5, \quad d = 9, \quad n = 12$$

$$S_{12} = ?$$

$$S_{12} = \frac{12}{2} [2 \cdot 5 + 11 \cdot 9] = 6 \cdot [10 + 99]$$

סדרה חשבונית

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

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
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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



$$S_{12} = 6 \cdot 109 = 654$$

מציג 654

$$a_n, a_{n+1} \rightarrow \text{יחסי ורצף}$$

3

$$a_n, a_{n+9}$$

$$a_n + a_{n+9} = 91 \quad / -9$$

$$2a_n = 82 \quad / :2$$

$$a_n = 41$$

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

$$41 = 5 + 9(n-1)$$

$$41 = 5 + 9n - 9$$

$$41 = -4 + 9n \quad / +4$$

$$45 = 9n \quad / :9$$

$$n = 5$$

$$a_5, a_6$$

קיים יחסי ורצף

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכום
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



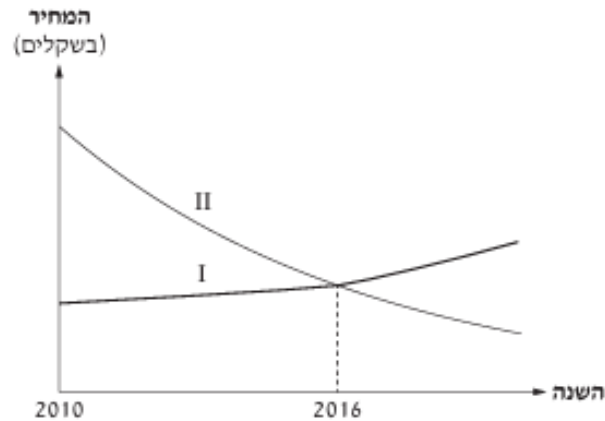
ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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



3. המחיר של מכונית אספנות גדל בכל שנה באחוז קבוע, והמחיר של מכונית משפחתית קטן בכל שנה באחוז קבוע. הגרפים I-II שלפניכם מתארים את המחיר של כל אחת מן המכוניות, לפי השנה.



- א. על פי הגרפים, האם בתחילת שנת 2010 היה המחיר של מכונית האספנות גבוה יותר מן המחיר של המכונית המשפחתית?

בתחילת שנת 2010 היה המחיר של מכונית האספנות 40,000 שקלים, ובתחילת שנת 2012 היה מחירה 42,436 שקלים.

- ב. (1) מצאו בכמה אחוזים גדל המחיר של מכונית האספנות בכל שנה.
(2) מצאו מה היה המחיר של מכונית האספנות בתחילת שנת 2016.

בתחילת שנת 2016 היה המחיר של שתי המכוניות זהה. המחיר של המכונית המשפחתית קטן בכל שנה ב-15%.

- מיכל חסכה כסף לקניית מכונית. בתחילת שנת 2017 היו לה 41,000 שקלים. האם בתחילת שנה זו יכלה מיכל לקנות את המכונית המשפחתית? נמקו את תשובתכם.

① I מחיר מכונית אספנות (האספנות) גדל בכל שנה (באחוז קבוע)
II מחיר מכונית משפחתית (המשפחתית) קטן בכל שנה (באחוז קבוע).
I מחיר מכונית אספנות (האספנות) גדל בכל שנה (באחוז קבוע).
II מחיר מכונית משפחתית (המשפחתית) קטן בכל שנה (באחוז קבוע).

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



מחלק II, ולכן מחיר מכונית האספנות ק-2010 היה
 נמוך יותר ולכן גרוע יותר.

$$M_0 = 40,000 \quad \text{ק-2010} \quad (1) \textcircled{a}$$

$$M_2 = 42,436 \quad \text{ק-2012}$$

$$M_t = M_0 \cdot q^t \quad \text{לפי הנתון}$$

$$M_2 = M_0 \cdot q^2$$

$$42,436 = 40,000 \cdot q^2 \quad / : 40,000$$

$$q^2 = 1.0609 \quad / \sqrt{}$$

$$q = 1.03$$

$$\frac{1.03 \cdot 100}{\text{המחיר באחוזים}} - \frac{100\%}{\text{המחיר באחוזים}} = 103 - 100 = 3\%$$

$$M_6 = M_0 \cdot q^6 \quad (2)$$

$$M_6 = 40,000 \cdot 1.03^6$$

$$M_6 = 47,762 \quad \text{מחיר המכונית האספנית ק-2016}$$

$$q = \frac{100-15}{100} = 0.85 \quad (1) \textcircled{b}$$

$$M_7 = M_6 \cdot q \quad \text{המחיר ק-2017 יהיה שווה למחיר ק-2016 כפול ירידת המחיר ק-15\%}$$

$$M_7 = 47,762 \cdot 0.85$$

$$M_7 = 40,597.7 \quad \text{מחיר המכונית ק-2017}$$

מחיר 41,000 שקלים ולכן היא יכולה לקנות את המכונית.

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הבנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



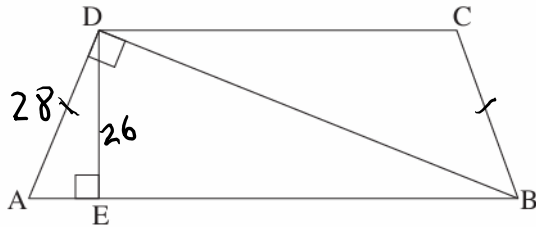
ריענון לפני הקורס
הניש מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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



טריגונומטריה



4. בטרפז שווה שוקיים ABCD ($AB \parallel DC$),

DE הוא גובה לבסיס AB (ראו סרטוט).

נתון: $AD = 28$, $DE = 26$.

א. מצאו את אורך הקטע AE.

ב. מצאו את גודל הזווית DAE.

אלכסון הטרפז BD מאונך לשוק AD.

ג. (1) מצאו את אורך הבסיס AB.

(2) מצאו את אורך הבסיס CD.

ד. חשבו את שטח הטרפז ABCD.

פתרון

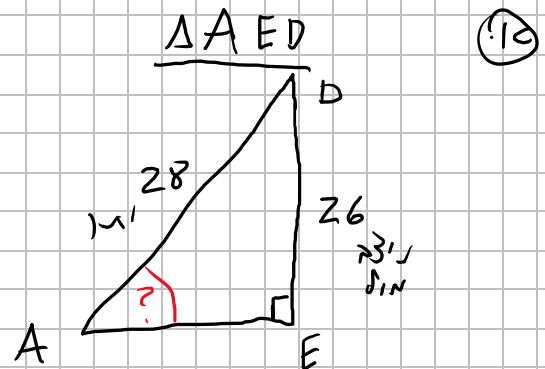
$$26^2 + AE^2 = 28^2$$

$$676 + AE^2 = 784 \quad / -676$$

$$AE^2 = 108 \quad / \sqrt{}$$

$$AE = \sqrt{108} = 10.392$$

$$AE = 10.392$$



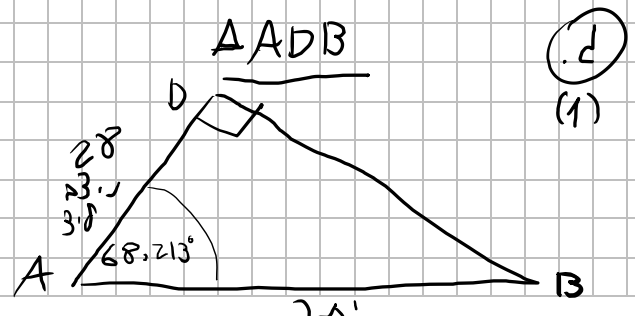
$$\sin \angle DAE = \frac{26}{28} \quad / \text{shift sin} \quad \text{②}$$

$$\angle DAE = 68.213^\circ$$

$$\cos \angle DAE = \frac{AE}{AB}$$

$$\cos 68.213^\circ = \frac{10.392}{AB} \quad / \cdot AB$$

$$AB \cdot \cos 68.213^\circ = 10.392 \quad / \cos 68.213^\circ$$



בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשיר



ריענון לפני הקורס
הגיע מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים

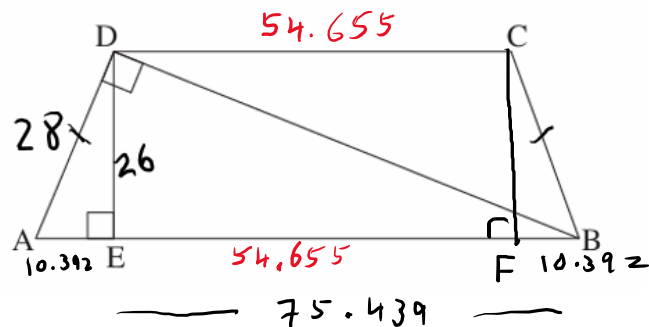


מרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



$$AB = \frac{28}{\cos 68.213} = 75.439$$

$$AB = 75.439$$



הרש שיוי, שיוי, $BF = AE = 10.392$ (הסמך) $\leftarrow BF = AE = 10.392$ מוק שיתגלוש.
 $EF = AB - AE - BF$
 $EF = 75.439 - 10.392 - 10.392$
 $EF = 54.655$

$DC = EF = 54.655$ (הסמך) $\leftarrow$ מנין $DC = EF$ מנין.
 מנין $DC = EF = 54.655$ (הסמך) $\leftarrow$ מנין $DC = EF$ מנין.
 מנין $DC = EF = 54.655$ (הסמך) $\leftarrow$ מנין $DC = EF$ מנין.

$$S_{ABCD} = \frac{(DC + AB) \cdot DE}{2}$$

$$S = \frac{(54.655 + 75.439) \cdot 26}{2}$$

$$S_{ABCD} = 1691.222$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים

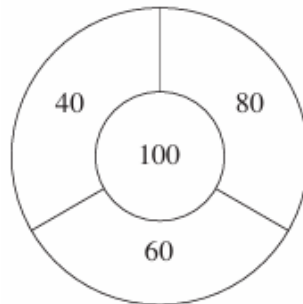


מרוצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה



הסתברות וסטטיסטיקה

5. הלוח של משחק קליעה למטרה מחולק לארבעה אזורים.
 בכל אזור רשום מספר הנקודות שבהן זוכים אם קולעים לאזור זה (ראו סרטוט).



- אורית קולעת למטרה בלוח זה.
 ההסתברות שאורית תקלע לאזור שרשום בו 100 היא $\frac{1}{2}$.
 ההסתברות שאורית תקלע לכל אחד מן האזורים שרשום בהם 40, 60 או 80 היא זהה, ושווה ל- $\frac{1}{6}$.
 א. אורית קלעה למטרה פעם אחת.
 מהי ההסתברות שאורית זכתה ב- 80 נקודות או יותר?

- אורית קלעה למטרה פעמיים.
 ב. מהי ההסתברות שבכל אחת משתי הפעמים זכתה אורית ב- 40 נקודות?
 ג. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים זכתה אורית באותו מספר נקודות?
 ד. מהי ההסתברות שסכום הנקודות שזכתה בהן אורית בשתי הפעמים שווה ל- 160?

א. $P(100) = \frac{1}{2}$
 $P(40) = P(60) = P(80) = \frac{1}{6}$
 $P(\text{זכייה ב-80 או יותר}) = P(80) + P(100) = \frac{1}{6} + \frac{1}{2} = \frac{2}{3}$
 ב. $P(\text{זכייה ב-40 בשתי הפעמים}) = P(40) \cdot P(40) = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$
 ג. $P(\text{זכייה באותו מספר בשתי הפעמים}) = P(\text{זכייה ב-40 בשתי הפעמים}) + P(\text{זכייה ב-60 בשתי הפעמים}) + P(\text{זכייה ב-80 בשתי הפעמים}) + P(\text{זכייה ב-100 בשתי הפעמים})$
 $= \frac{1}{36} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{36} + \frac{1}{36} + \frac{1}{36} + \frac{1}{4} = \frac{1}{3}$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
 לא צריך לסכום
 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



$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad P(160) &= P\left(\frac{100}{60}\right) + P\left(\frac{60}{100}\right) + P\left(\frac{80}{90}\right) \\ &= \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \\ &= \frac{1}{12} + \frac{1}{12} + \frac{1}{36} = \frac{7}{36} \end{aligned}$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסו
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראשספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מכשירריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודייםמרצה זמין ב- Whatsapp
לכל שאלה, מרגע הרישום
עד הבחינה

6. הציונים במבחן ארצי במתמטיקה מתפלגים נורמלית, והממוצע הוא 71.

הציונים של 7% מן הנבחנים גבוה מ-83.

א. מצאו את סטיית התקן של הציונים.

ב. מצאו את אחוז הנבחנים שהציון שלהם הוא בין 55 ל-75.

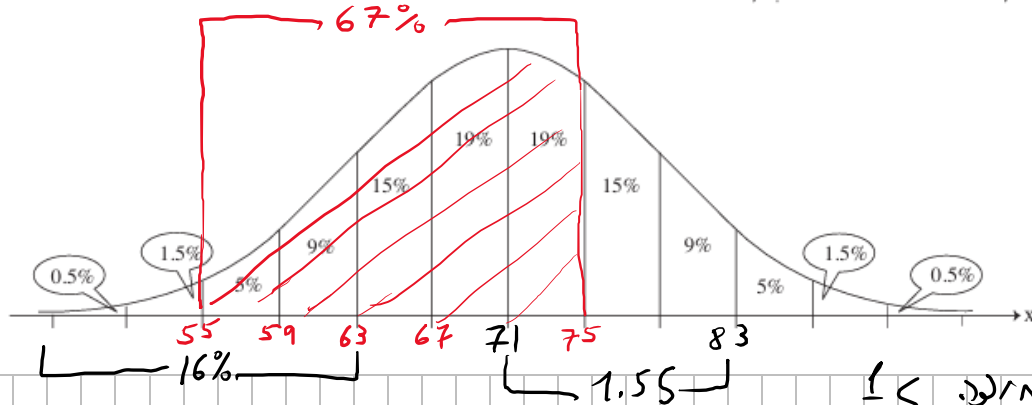
הציון של 4,891 נבחנים הוא בין 55 ל-75.

ג. על פי גרף ההתפלגות הנורמלית, כמה נבחנים ניגשו למבחן הארצי?

16% מן הנבחנים, אלה שהציון שלהם הוא הנמוך ביותר, זכאים לתגבור בלימודים.

ד. האם נבחן שהציון שלו הוא 65 זכאי לתגבור בלימודים? נמקו את תשובתכם.

לפניכם גרף ההתפלגות הנורמלית מדף הנוסחאות. השתמשו בו בחישוביכם.



$$\textcircled{1} \quad \frac{1}{2} S \text{ מחצית}$$

$$1.55 \text{ מחצית } 3$$

$$71 + 1.55 = 83 \quad / - 71$$

$$1.55 = 12 \quad / : 1.5$$

$$S = 8$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{aligned} S &= 8 \\ \frac{1}{2} S &= 4 \end{aligned} \quad \text{שליש אחד המחצית}$$

$$\text{בין } 55 - 75$$

$$5 + 9 + 15 + 19 + 19 = 67\%$$

בגרות משלימים או משפרים רק עם המומחים של HIGHQ

בשיטה המהירה והמובילה להצלחה

סיכומי שיעורים
לא צריך לסכסס
הכנו עבורכם סיכומי
שיעורים מראש



ספריית שיעורים
כל השיעורים
פתוחים לצפייה,
בכל זמן ומכל מקום



ריענון לפני הקורס
הגיעו מוכנים עם
חומרי הכנה ייחודיים



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



4891 $\rightarrow$ 67% (d)

$$X \rightarrow 100\%$$

PJMS 7300

3. 16% מוגדמים בגלל הצינור המעביר מים והגדמים

שקיבלו פתור N-63, ועכ"ל צ"ו 65 אי"ו שבאי' מתקדור

