

פתרון הבחינה

במתמטיקה

קיץ תשפ"ב, ב, 2022, מועד א, שאלון: 35182

מוגש ע"י צוות מורי המתמטיקה של "יואל גבע"

למידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



אלגברה

1. מחיר קילוגרם אחד של ענבים הוא 25 שקלים.
מחיר קילוגרם אחד של תותים נמוך ב- 28% ממחיר קילוגרם אחד של ענבים.
- א. מצאו מהו המחיר של קילוגרם אחד של תותים.
- מרים קנתה 5 ק"ג ענבים, ר"א x ק"ג תותים.
- מרים שילמה 188 שקלים סך הכול בעבור הענבים והתותים שקנתה.
- ב. מצאו את x.

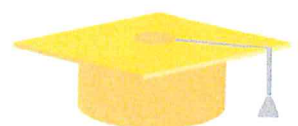
א. מחיר קילוגרם אחד של תותים נמוך ב- 28% ממחיר קילוגרם אחד של ענבים.
מחיר קילוגרם אחד של ענבים הוא 25 שקלים.
מחיר קילוגרם אחד של תותים הוא $25 - 28\% \cdot 25 = 18$ שקלים.

מרים קנתה 5 ק"ג ענבים ו-x ק"ג תותים.

$$\frac{72}{100} \cdot 25 = 18$$

תשובה: מחיר ק"ג תותים הוא 18 שקלים.

ב. מרים קנתה 5 ק"ג ענבים ומחיר של 25 שקלים.
מחיר ק"ג תותים הוא 18 שקלים.
מחיר ק"ג תותים הוא $25 - 28\% \cdot 25 = 18$ שקלים.



אם קדם וזמן המתיך הכולל ששילמה קבוע הגיע 125
 הוא $18x$.

המתיך הכולל ששילמה בקבוע הענקים והתוצרים הוא
 188 שקלים, זמן האטומה הוא:

$$125 + 18x = 188$$

$$18x = 188 - 125$$

$$18x = 63 \quad / :18$$

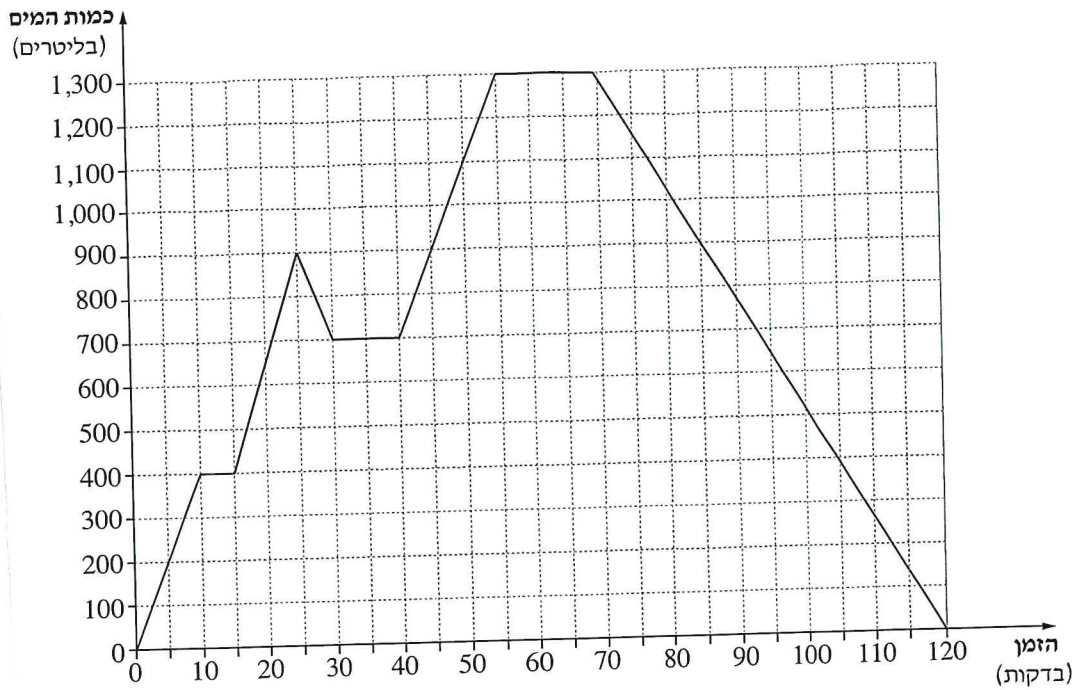
$$x = 3.5$$

$$\boxed{x = 3.5}$$

תשובה:



2. הגרף שלפניכם מתאר את השינויים שחלו בכמות המים במכל שנפחו 1,300 ליטר, לפי הזמן שחלף מתחילת מילוי המכל.



התבוננו בגרף, וענו על הסעיפים א-ה.

- כמה ליטרים של מים היו במכל לאחר 5 דקות מתחילת המילוי?
- לאחר כמה דקות מתחילת מילוי המכל היו בו 900 ליטרים של מים בדיוק? מצאו את כל האפשרויות.
- כמה ליטרים של מים הוזרמו למכל בין הדקה ה-40 לדקה ה-45?
- לאחר כמה דקות מתחילת מילוי המכל הוא היה מלא לגמרי?
- מה היה קצב מילוי המכל (בליטרים לדקה) ב-10 הדקות הראשונות?

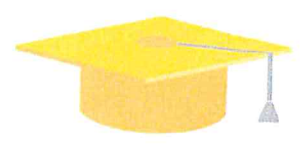
א. 5 דקות אלאו החלת המילוי הווי באיכא 200 ליטרים

ב. אלאו 25 דקות
אלאו 45 דקות
אלאו 85 דקות

ג. ב דקה ה-40 הווי באיכא 700 ליטרים
ב דקה ה-45 הווי באיכא 900 ליטרים

למידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



לכאן שנאלג המיח שהנכנסה בין בקול אלול הילא!

$$900 - 700 = 200$$

תשובה: 200 זיטרוי

3. כאלו המיח במיח עפי הנתון הילא 300 זיטרוי
כאלו בן התקלה בגוף כאלו 55 בקול מתחילת
המיחוי.

תשובה: 55 בקול

הי. אלתר 10 בקול באטולל כאלו המיח טנוספה
אמיונה הילא 400 זיטרוי.

אלמ ק 10 בקול טנוספה כאלו המיח ט
400 זיטרוי, אלז הנאל טנוספה הילא!

$$\frac{400}{10} = 40$$

תשובה: קצב המיחוי הילא 40 זיטרוי אצקה.



3. בסדרה חשבונית יש 12 איברים. האיבר הרביעי בסדרה הוא 13 והפרש הסדרה הוא -5.
- מצאו את האיבר הראשון בסדרה.
 - מצאו את האיבר השביעי בסדרה.
 - מצאו את סכום ששת האיברים האחרונים בסדרה.

א. ערך הנטו האיבר הרביעי הוא 13 והפרש הסדרה הוא -5.
כדי למצוא את האיבר הראשון נעזרים בנוסחה:

$$\begin{array}{cccc}
 a_1 & a_2 & a_3 & a_4 \\
 \hline
 28 & 23 & 18 & 13 \\
 \end{array}$$

$\leftarrow +5$ $\leftarrow +5$ $\leftarrow +5$

$$13 + 5 = 18$$

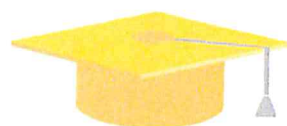
$$18 + 5 = 23$$

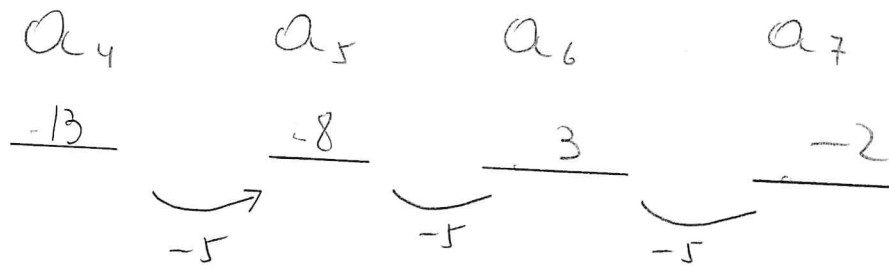
$$23 + 5 = 28$$

האיבר הראשון הוא 28

תשובה!

ק. ערך הנטו האיבר הרביעי הוא 13 והפרש הסדרה הוא -5.
כדי למצוא את האיבר הראשון נעזרים בנוסחה:
השאלה היא: הסדרה?





$$13 - 5 = 8$$

$$8 - 5 = 3$$

$$3 - 5 = -2$$

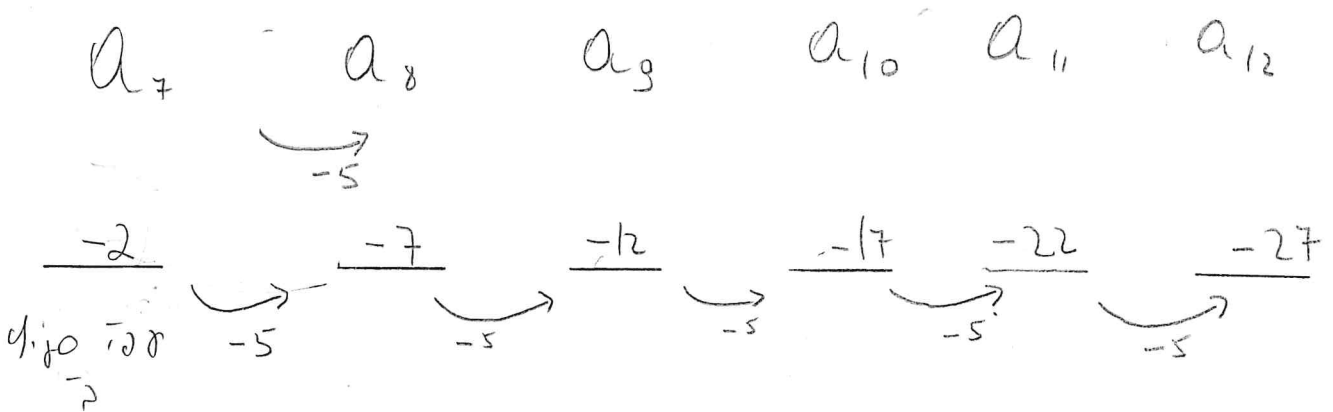
האיבר השביעי הוא -2

תשובה: -2

6. נניח שיש 6 האיברים האחרונים בסדרה

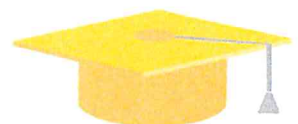
אנחנו יודעים את סכומם,

הסדרה יש 12 איברים, והם 6 האיברים האחרונים מתחילים באיבר ה-7.



למידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.



נתקו את סכום 6 האיקרים!

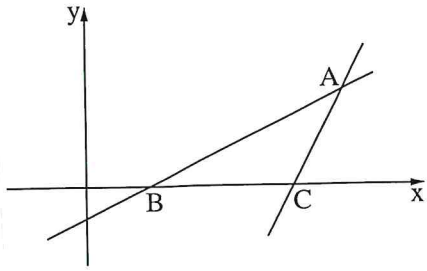
$$-2 - 7 - 12 - 17 - 22 - 27 = -87$$

יש טיפס! סכום 6 האיקרים האחרונים הוא -87.

נמידע על פסיכומטרי
ביואל גבע ←

הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.





4. נתונים הישרים AB ו-AC (ראו סרטוט).

משוואת הישר AB היא $y = 0.5x - 1$.

משוואת הישר AC היא $y = 2x - 13$.

הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x.

א. (1) מצאו את שיעורי הנקודות B ו-C.

(2) מצאו את אורך הקטע BC.

הישרים AB ו-AC נחתכים בנקודה A.

ב. מצאו את שיעורי הנקודה A.

ג. מצאו את שטח המשולש ABC.

א. (1) הנקודות B ו-C נמצאות על ציר ה-x ולכן שיעור ה-y שלהן הוא 0.

נמצא את נקודת B משוואת AB:

$$AB: y = 0.5x - 1$$

$$0 = 0.5x - 1$$

$$-0.5x = -1 \quad /: -0.5$$

$$x = 2$$

שיעורי הנקודה B הם $B(2, 0)$

נמצא את נקודת C משוואת AC:

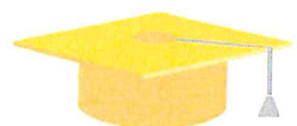
$$AC: y = 2x - 13$$

$$0 = 2x - 13$$

$$-2x = -13 \quad /: -2$$

$$x = 6.5$$

שיעורי הנקודה C הם $C(6.5, 0)$



תשובה: טעונוי הנקוצה הם: $C(6.5, 0)$ $B(2, 0)$

2. נמצא את האורך של BC בעזרת התוצאה

$$BC = X_C - X_B = 6.5 - 2 = 4.5$$

תשובה: $BC = 4.5$

ה. הנקודה A היא נקודת החיתוך (הנקודה) בין הישרים AB ו-AC.

כדי לנצח נקוצה נעשה בין 2 גרפים נפרדים אך מחברת המשוואה שלהם:

$$\begin{cases} AB: & y = 0.5x - 1 \\ AC: & y = 2x - 13 \end{cases}$$

$$0.5x - 1 = 2x - 13$$

$$0.5x - 2x = -13 + 1$$

$$-1.5x = -12 \quad /: -1.5$$

$$x = 8$$

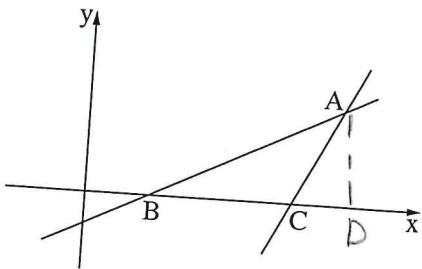
נציב $x=8$ באחת המשוואות ונקבל את y
 $y = 2 \cdot 8 - 13 = 3$



שעליו הנקודה A היא $(8, 3)$

$A(8, 3)$ תשובה!

ג. הנוסחה לחישוב שטח משולש היא:



$$S = \frac{\text{בסיס} \times \text{גובה}}{2}$$

הבסיס שנבחר הוא BC.

הגובה לבסיס BC הוא

הנקודה A ומאליו הציר ה-x.

הגובה מסומן AD.

$$S_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot AD}{2}$$

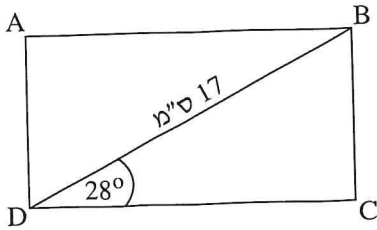
(2) אכן $BC = 4.5$

אכן $AD = y(A) = 3$

$$S_{\Delta ABC} = \frac{4.5 \cdot 3}{2} = 6.75$$

6.75 תשובה! שטח משולש ABC הוא





5. במלבן ABCD אורך האלכסון הוא 17 ס"מ.

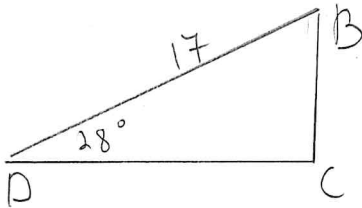
גודל הזווית BDC הוא 28° (ראו סרטוט).

- א. מצאו את אורך הצלע BC.
- ב. מצאו את אורך הצלע DC.
- ג. מצאו את היקף המלבן.
- ד. מצאו את גודל הזווית הקהה שבין אלכסוני המלבן.

5 א. נמצא את BC באמצעות זווית BDC

כאשר $\angle BDC = 28^\circ$, $BD = 17$

נישני קטנג'ט הסינוס!



$$\sin 28^\circ = \frac{BC}{17} \quad / \cdot 17$$

$$17 \cdot \sin 28^\circ = BC$$

$$BC = 7.981$$

$$\boxed{BC = \approx 7.981} \quad \text{הטובה!}$$

ב. נמצא את DC באמצעות זווית BDC

כאשר $\angle BDC = 28^\circ$, $BD = 17$

נישני קטנג'ט ה-COS

$$\cos 28^\circ = \frac{DC}{17} \quad / \cdot 17$$

$$17 \cdot \cos 28^\circ = DC$$



$DC = 15.01$

$DC = 15.01$ ס"מ

הטובה!

ג. היקף המלבן הוא סכום כל צדדיו.

$BC = 7.981$ ע"פ סעיף א'

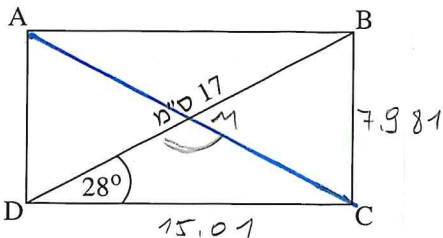
$DC = 15.01$ ע"פ סעיף ב'

היקף המלבן הוא:

$2 \cdot 7.981 + 2 \cdot 15.01 = 45.982$

הטובה! היקף המלבן הוא 45.982 ס"מ

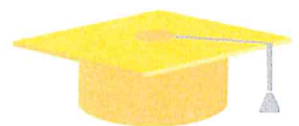
3. עזינו זמבטא אג הצולל הקנהה טבין האל כסונים.
הצולל הקנהה היא הצולל מול הצלע הפגזחה ט
המלבן, נחמו $\triangle DMC$



אלו כסוני המלבן שווים זה לזה
נחוצים זה אג זה, וזן
 $DM = CM$

המטות שווה שוקיים צולל

הגסים שולל וזן $\angle MPC = \angle MCD = 28^\circ$
סכום צולל המטות הוא 180° , וזן

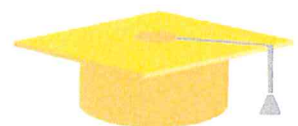


$$\star DMC = 180 - 28 - 28 = 124$$

גוש/קה: הצ'לה הקרה שבין אלכסוני
המלבן היא 124

למידע על פסיכומטרי
ביזאל גבע ←

**הזדמנות לעתודה יש פעם בחיים.
אל תתפשר עליה.**



6. תלמיד נבחן בארבעה מבחנים במתמטיקה. ציוניו במבחנים היו: 97, 75, 68, 52.
- א. מצאו את ממוצע הציונים של התלמיד בכל ארבעת המבחנים במתמטיקה. נמקו.
התלמיד ניגש למבחן חמישי במתמטיקה.
- ב. (1) מצאו מהו ממוצע הציונים הגבוה ביותר שהתלמיד יכול לקבל בכל חמשת המבחנים במתמטיקה. נמקו.
(2) נתון כי ממוצע הציונים של התלמיד בכל חמשת המבחנים במתמטיקה היה 73.
מצאו מה היה הציון של התלמיד במבחן החמישי. נמקו.

א. ממוצע הציונים הוא:

$$\bar{X} = \frac{\text{סכום הציונים}}{\text{מספר המבחנים}}$$

סכום הציונים הוא: $97 + 75 + 68 + 52 = 292$

מספר המבחנים הוא 4.

רוק הממוצע הוא:

$$\bar{X} = \frac{292}{4} = 73$$

תשובה: ממוצע הציונים הוא 73

ב. (א) כדי לקבל את הממוצע היעיל ביותר קיבלתי 100.
לקרא קמתן גמאטי או גבולן העקוב קולטן,
כולם 100.

נתק או הממוצע טו 5 המבחנים

$$\bar{X} = \frac{\text{סכום הציונים}}{\text{מספר המבחנים}}$$



סכום הציונים ק-4 המקומיים ע"פ סעיף א' הוא 292.
נוסף עליהם אג' הציון התמימי!

$$292 + 100 = 392$$

מספר המקומיים הוא 5

מכאן הממוצע הוא:

$$\bar{X} = \frac{392}{5} = 78.4$$

הממוצע הגבוה ביותר הוא 78.4

(2) הממוצע של 4 המקומיים הוא 73.

נתון כי הממוצע של 5 המקומיים גם הוא 73.

אם היוספתו הציון התמימי הוא שנתה אג'

הממוצע הכי טהציון במקום התמימי לכה

הציון הממוצע, בואנו הציון במקום התמימי הוא 73.

הממוצע: הציון במקום התמימי הוא 73

