



מאגר בחינות בגרות במתמטיקה

3 יח"ל

שאלון 801/182

נערך ע"י מטיק מרכזי למידה

תוכן עניינים

- [בגרות קיץ 2012 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 5\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2012 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 11\)](#)
- [בגרות קיץ 2012 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 12\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2012 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 12\)](#)
- [בגרות חורף 2012 - שאלון 801 \(עמוד 18\)](#)
- [בגרות קיץ 2013 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 24\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2013 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 30\)](#)
- [בגרות קיץ 2013 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 31\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2013 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 37\)](#)
- [בגרות קיץ 2014 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 38\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2014 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 44\)](#)
- [בגרות קיץ 2015 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 45\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2015 מועד א' - שאלון 801 \(עמוד 51\)](#)
- [בגרות קיץ 2015 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 52\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2015 מועד ב' - שאלון 801 \(עמוד 58\)](#)
- [בגרות חורף 2015 - שאלון 801 \(עמוד 59\)](#)
- [פתרון בגרות חורף 2015 - שאלון 801 \(עמוד 65\)](#)
- [בגרות קיץ 2016 מועד א' - שאלון 182/801 \(עמוד 66\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2016 מועד א' - שאלון 182/801 \(עמוד 72\)](#)
- [בגרות קיץ 2016 מועד ב' - שאלון 182/801 \(עמוד 73\)](#)
- [פתרון בגרות קיץ 2016 מועד ב' - שאלון 182/801 \(עמוד 79\)](#)
- [בגרות חורף 2016 182/801 \(עמוד 80\)](#)
- [פתרון בגרות חורף 2016 182/801 \(עמוד 86\)](#)
- [בגרות קיץ 2017 מועד ב' - שאלון 182/801 \(עמוד 87\)](#)

פתרון בגרות קיץ 2017 מועד ב' – שאלון 182/801 (עמוד 93)

בגרות חורף 2017 - שאלון 182/801 (עמוד 94)

פתרון בגרות חורף 2017 - שאלון 182/801 (עמוד 100)

בגרות קיץ 2018 מועד א' – שאלון 182/801 (עמוד 101)

פתרון בגרות קיץ 2018 מועד א' - שאלון 182/801 (עמוד 107)

בגרות קיץ 2018 מועד ב' – שאלון 182/801 (עמוד 108)

פתרון בגרות קיץ 2018 מועד ב' – שאלון 182/801 (עמוד 114)

בגרות חורף 2018 - שאלון 182/801 (עמוד 115)

פתרון בגרות חורף 2018 - שאלון 182/801 (עמוד 119)

מתמטיקה

3 יחידות לימוד – שאלון ראשון

הוראות לנבחן

- א. משך הבחינה: שעה ורבע.
- ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה שש שאלות.
לכל שאלה – 25 נקודות.
מותר לך לענות על מספר שאלות כרצונך,
אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.
- ג. חומר עזר מותר בשימוש:
(1) מחשבון לא גרפי. אין להשתמש באפשרויות התכנות במחשבון הניתן לתכנות.
שימוש במחשבון גרפי או באפשרויות התכנות במחשבון עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(2) דפי נוסחאות (מצורפים).
- ד. הוראות מיוחדות:
(1) כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.
אסור לכתוב על הפסים שבשוליים.
(2) לטיוטה יש להשתמש בדפים שבגוף השאלון (כולל הדפים שבסופו) או בדפים שקיבלת מהמשגיחים. שימוש בטיוטה אחרת עלול לגרום לפסילת הבחינה.
(3) הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה ומסודרת.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

הערה: קישורית לדוגמאות תשובה לשאלון זה תתפרסם בדף הראשי של אתר משרד החינוך.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר ומכוונות לנבחנות ולנבחנים כאחד.

ב ה צ ל ח ה !

/המשך מעבר לדף/

בגרות קיץ 2012 מועד א' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ב, מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מוזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

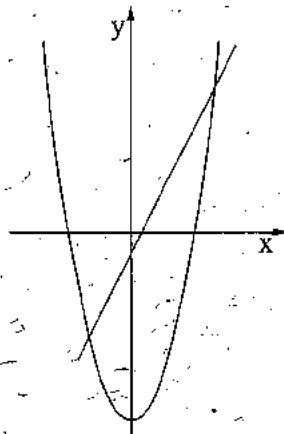
שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. לפניך סרטוט של פרבולה וישר שמשוואותיהם:

$$y = x^2 - 9$$

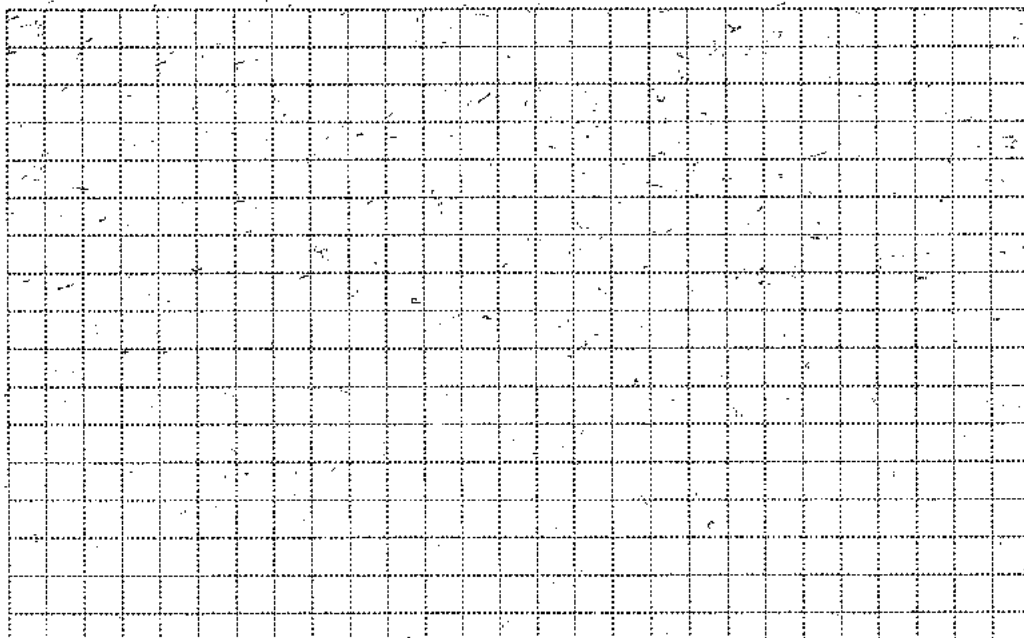
$$y = 2x - 1$$



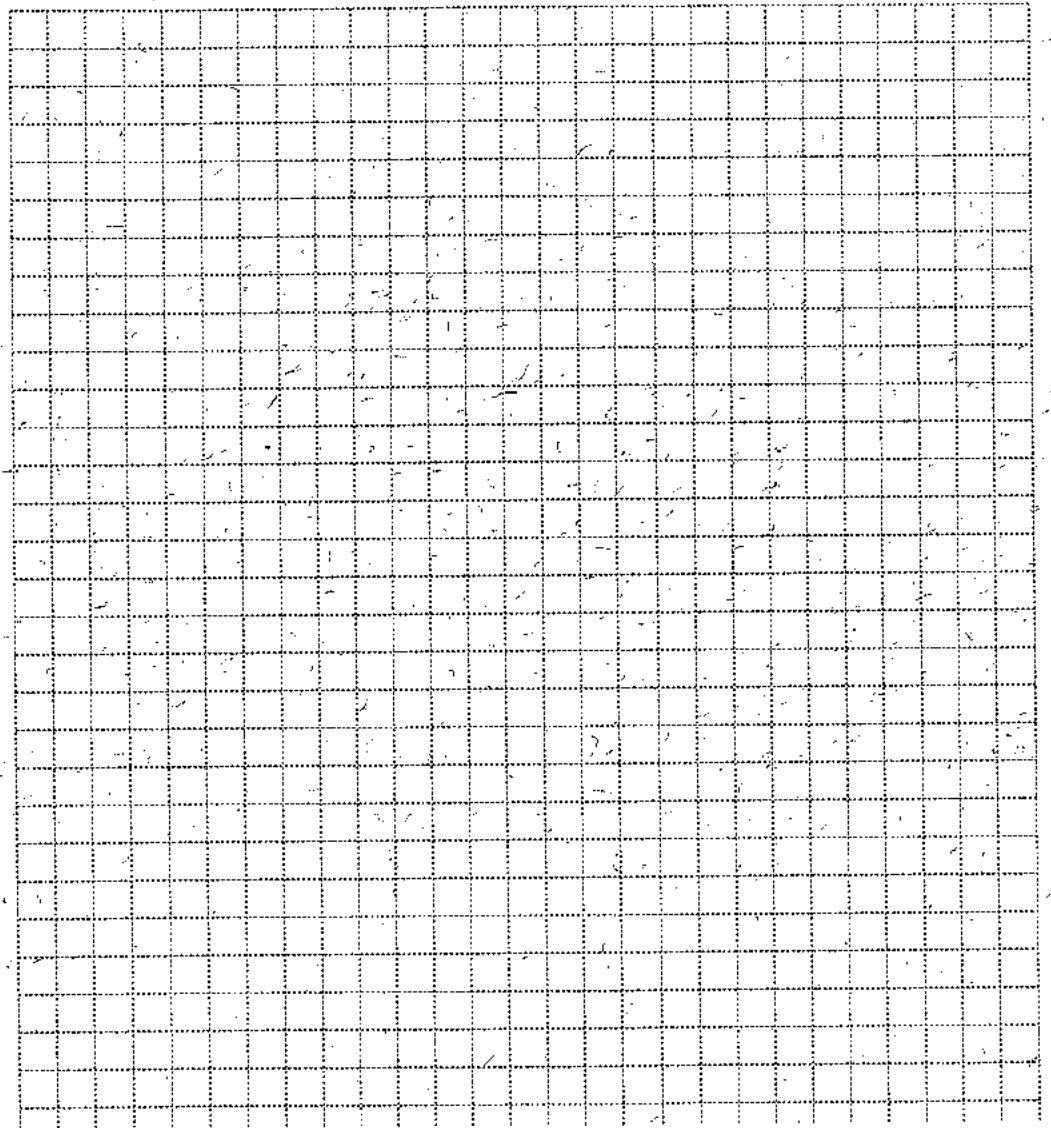
א. מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה והישר.

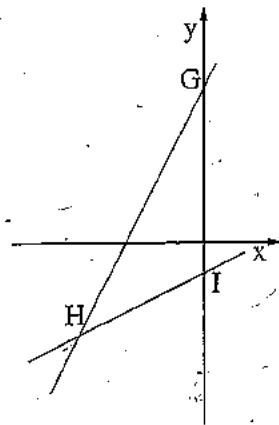
ב. תן דוגמה לערך של x שעבורו הישר נמצא מעל הפרבולה.

ג. תן דוגמה לנקודה על הפרבולה שערך ה- y שלה חיובי.



2. דנה חסכה כסף לטיול. בשבוע הראשון חסכה 6 שקלים, ובכל שבוע שאחריו חסכה 5 שקלים יותר מבשבוע שקדם לו.
- דנה הצליחה לחסוך בסך הכול 782 שקלים.
- א. כמה כסף חסכה דנה בשבוע השמיני?
- ב. במשך כמה שבועות בסך הכול חסכה דנה כסף לטיול?





3. למניך משוואות של שני ישרים:

$$y = 2x + 5 \quad \text{ו} \quad y = \frac{1}{2}x - 1$$

הישרים יוצרים עם ציר ה- y את המשולש GHI.

א. מצא את שיעורי הקדקודים I, H, G.

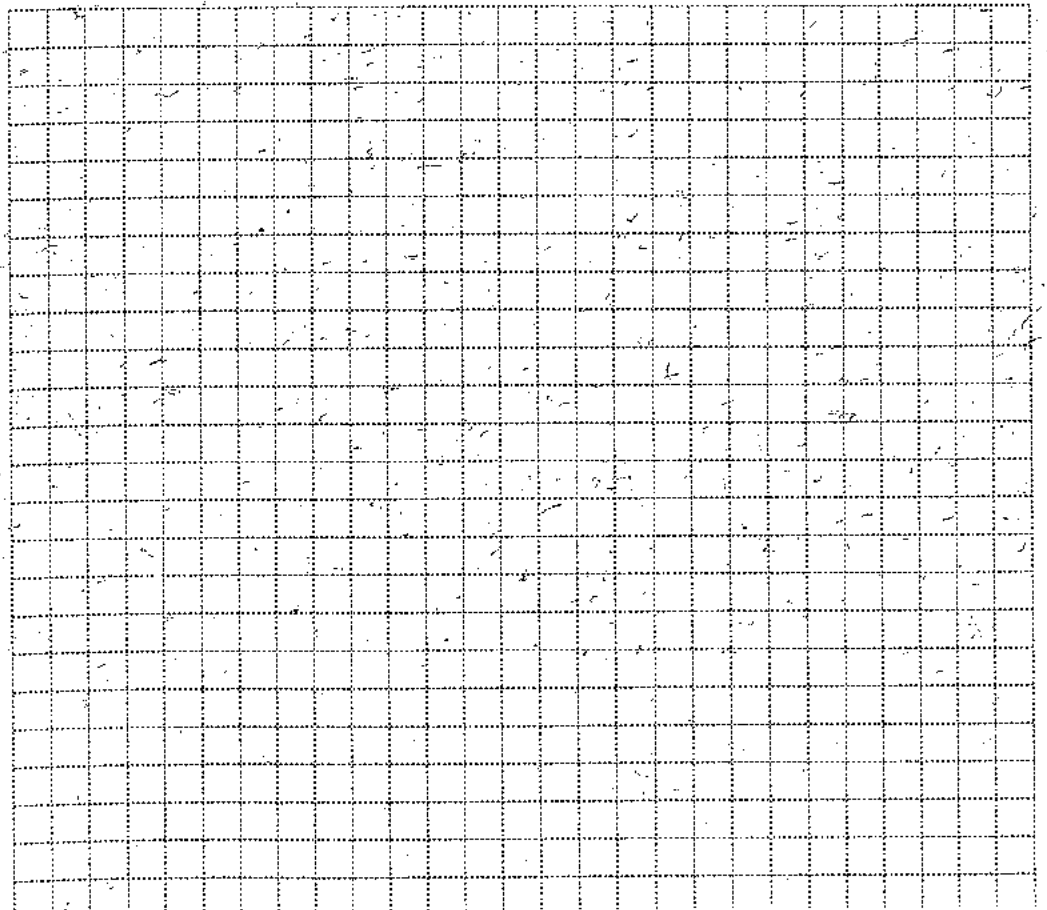
ב. מצא את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים

על ציר ה- y .

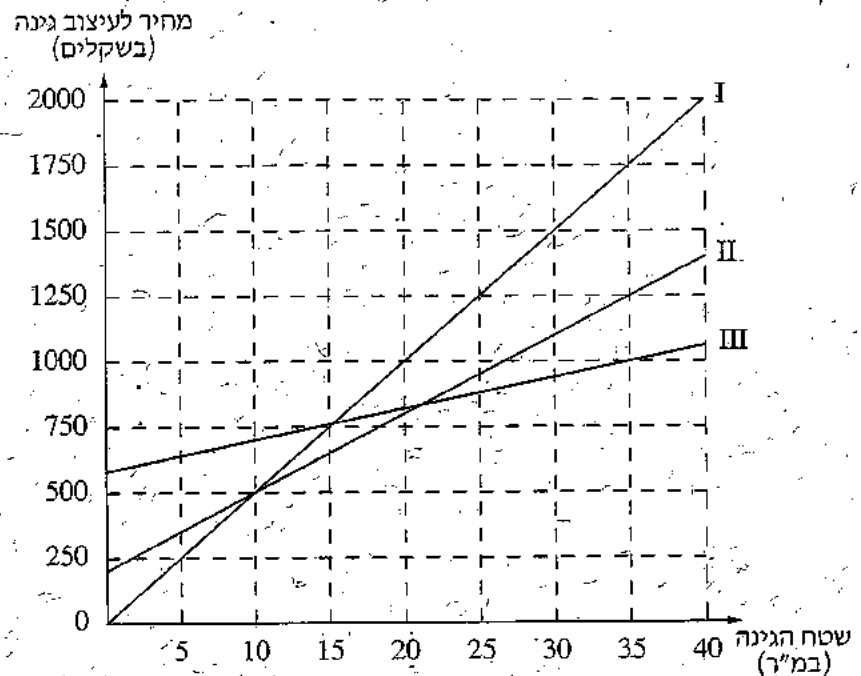
ג. מהקדקוד H העבירו אנך לציר ה- y .

(1) מצא את אורך האנך.

(2) חשב את שטח המשולש GHI.

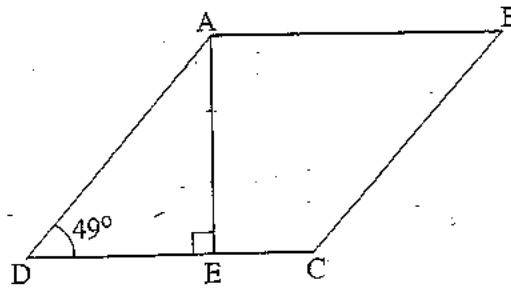


4. שלושה קבלני גינון פרסמו בעיתון השכונתי הצעות מחיר לעיצוב גינה. כל הצעה כללה תשלום עבור העבודה לפי שטח הגינה במ"ר (מטרים רבועים) ושתיים מן ההצעות כללו גם תשלום קבוע עבור ייעוץ.
- ההצעה של הקבלן ברוך הייתה 580 ש"ח לייעוץ + 12 ש"ח לכל מ"ר גינה.
- ההצעה של הקבלן גדי הייתה 200 ש"ח לייעוץ + 30 ש"ח לכל מ"ר גינה.
- ההצעה של הקבלן אורי הייתה ייעוץ חינם (0 שקלים) + 50 ש"ח לכל מ"ר גינה.
- לפניך שלושה גרפים המתארים את שלושה ההצעות.



- א. כתוב לצד כל גרף (I, II, III) את שם הקבלן המתאים.
- ב. (1) מהו שטח הגינה שעבורו הקבלנים אורי וגדי גובים מחיר זהה?
 (2) מהו המחיר שהם גובים במקרה זה?
- ג. למשפחת ישראלי יש גינה ששטחה 35 מ"ר. גברת ישראלי רצתה להזמין את הקבלן שהצעתו היקרה ביותר, כי לטענתה הוא גם הטוב ביותר. מר ישראלי עמד על כך שיוזמינו את הקבלן שהצעתו היא הזולה ביותר. לבסוף הסכימה גברת ישראלי עם עמדתו של בעלה. כמה כסף חסכה משפחת ישראלי כשהחליטו לזהוג לפי האטח הרטלי החרר

טריגונומטריה



5. במעוין ABCD אורך הגובה AE

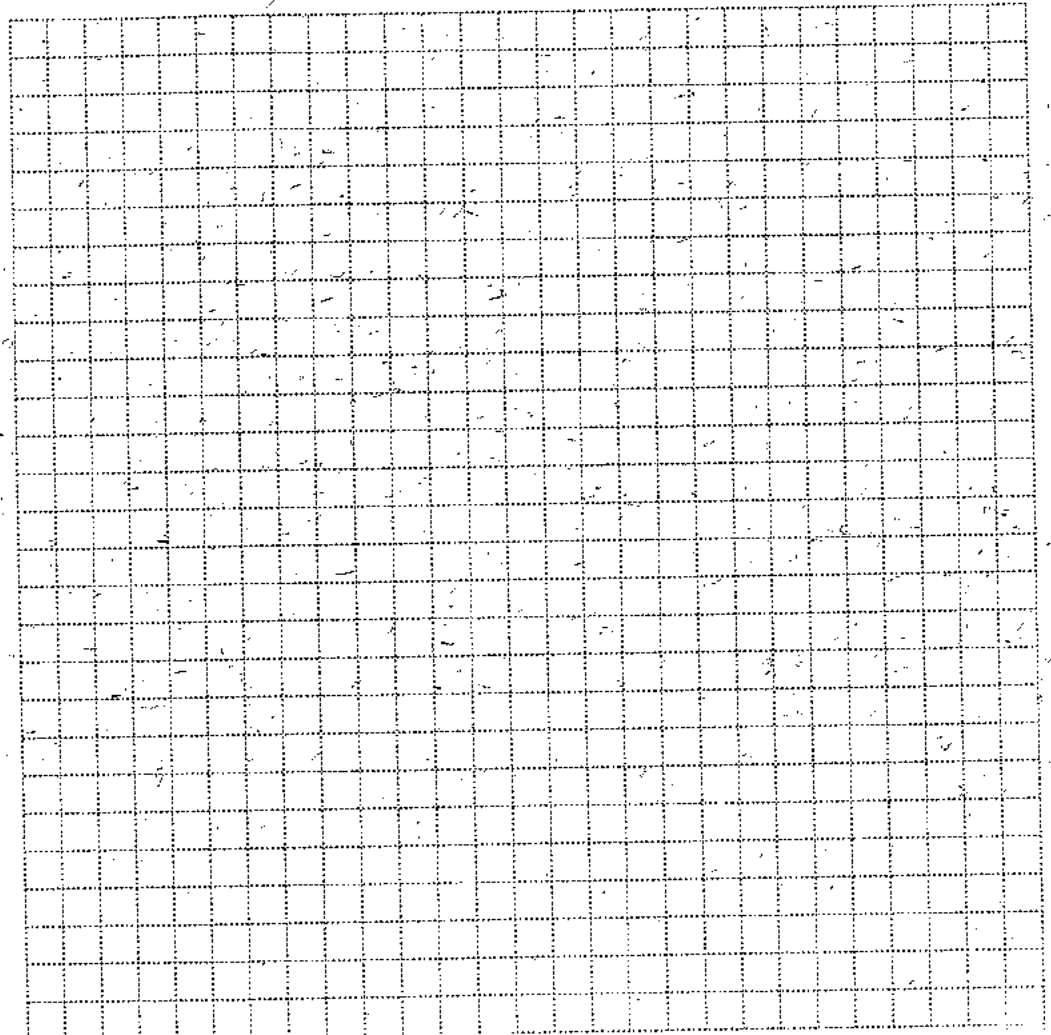
לצלע DC הוא 12 ס"מ.

הזווית החדה של המעוין היא 49°

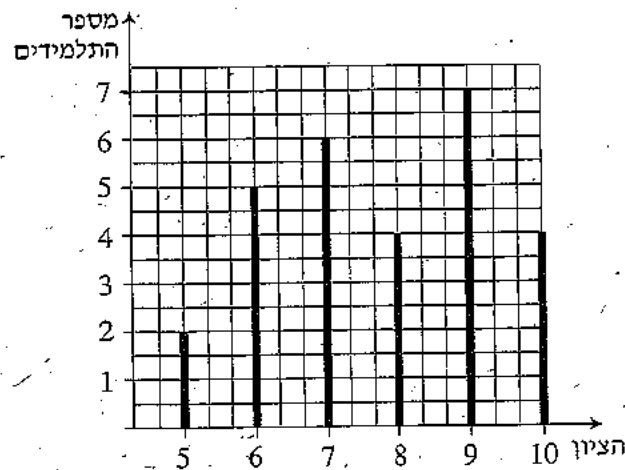
(ראה ציור).

א. חשב את היקף המעוין.

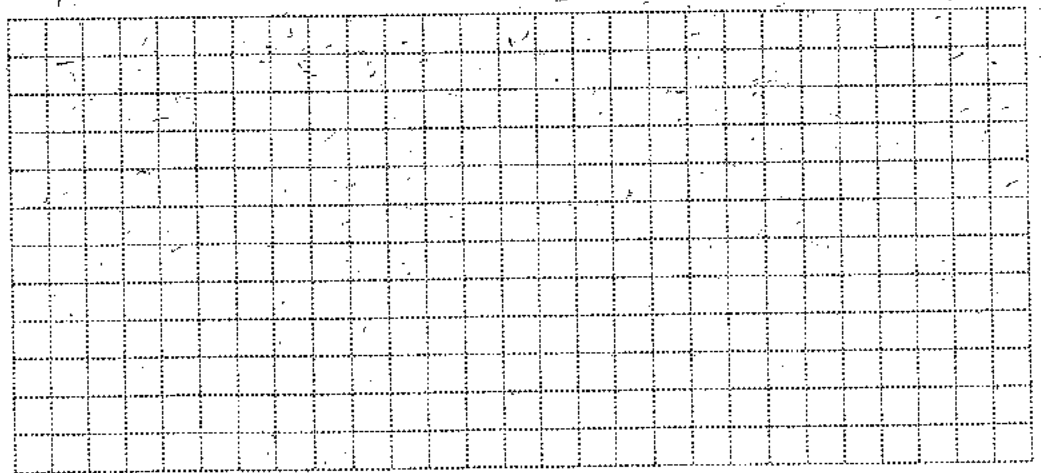
ב. חשב את האורך של הקטע CE.



6. לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בגאוגרפיה בכיתה מסוימת.



- א. כמה תלמידים בכיתה?
- ב. מהו ממוצע הציונים בגאוגרפיה בכיתה?
- ג. מהו הציון השכיח?
- ד. בוחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה.
 - (1) מהי ההסתברות שציונו נמוך מהממוצע?
 - (2) מהי ההסתברות שציונו בין 6 ל-9 (כולל 6 ו-9)?



/המשך בעמוד 13/

פתרון בגרות קיץ 2012 מועד א' - שאלון 801

1. א. $(4;7)$, $(-2;-5)$.
ב. למשל, $x = 0$ (או כל x בין -2 לבין 4).
ג. למשל $(4;7)$ או כל נקודה שבה $x > 3$ או $x < -3$.
2. א. 41 שקלים.
ב. 17 שבועות.
3. א. $H(-4;-3)$, $I(0;-1)$, $G(0;5)$.
ב. 6 יח' GI .
ג. (1) 4 יח'.
(2) 12 יח"ר.
4. א. גרף I מתאים לאורי, גרף II מתאים לגדי, גרף III מתאים לברוך.
ב. (1) 10 מ"ר.
(2) 500 שקלים.
ג. 750 שקלים.
5. א. 63.60 ס"מ.
ב. 5.469 ס"מ.
6. א. 28 תלמידים.
ב. 7.75.
ג. הציון 9.
ד. (1) $\frac{13}{28} = 0.4643$.
(2) $\frac{22}{28} = 0.7857$.

בגרות קיץ 2012 מועד ב' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, תשע"ב, מועד ב', מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. בציור שלפניך נתונים

הישר $y = x + 4$ והפונקציה $y = -x^2 + 6x$.

A ו-B הן נקודות החיתוך של הפרבולה והישר.

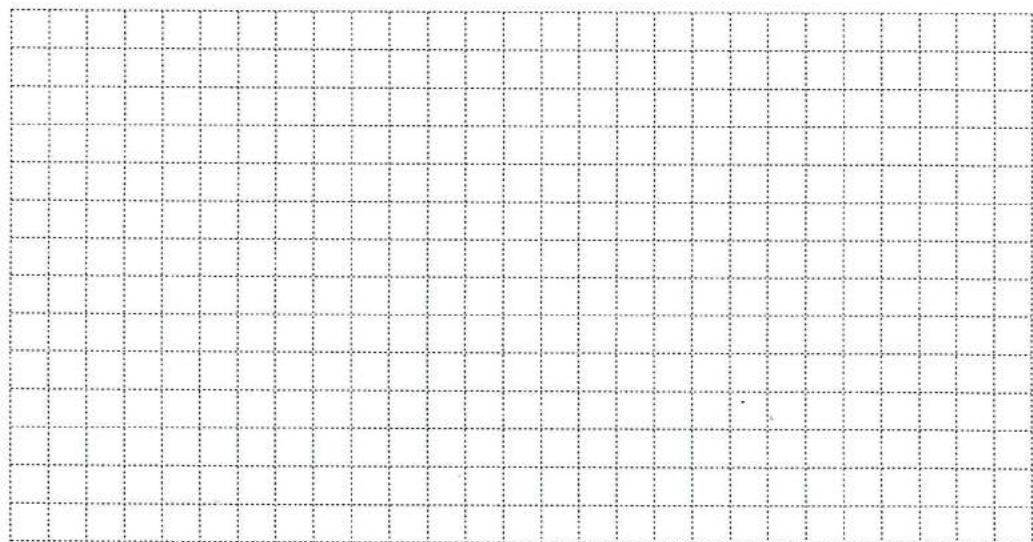
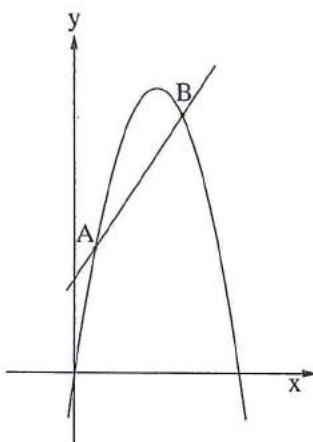
א. (1) מצא את שיעורי הנקודות A ו-B.

(2) תן דוגמה לערך של x שעבורו הישר

נמצא מתחת לפרבולה.

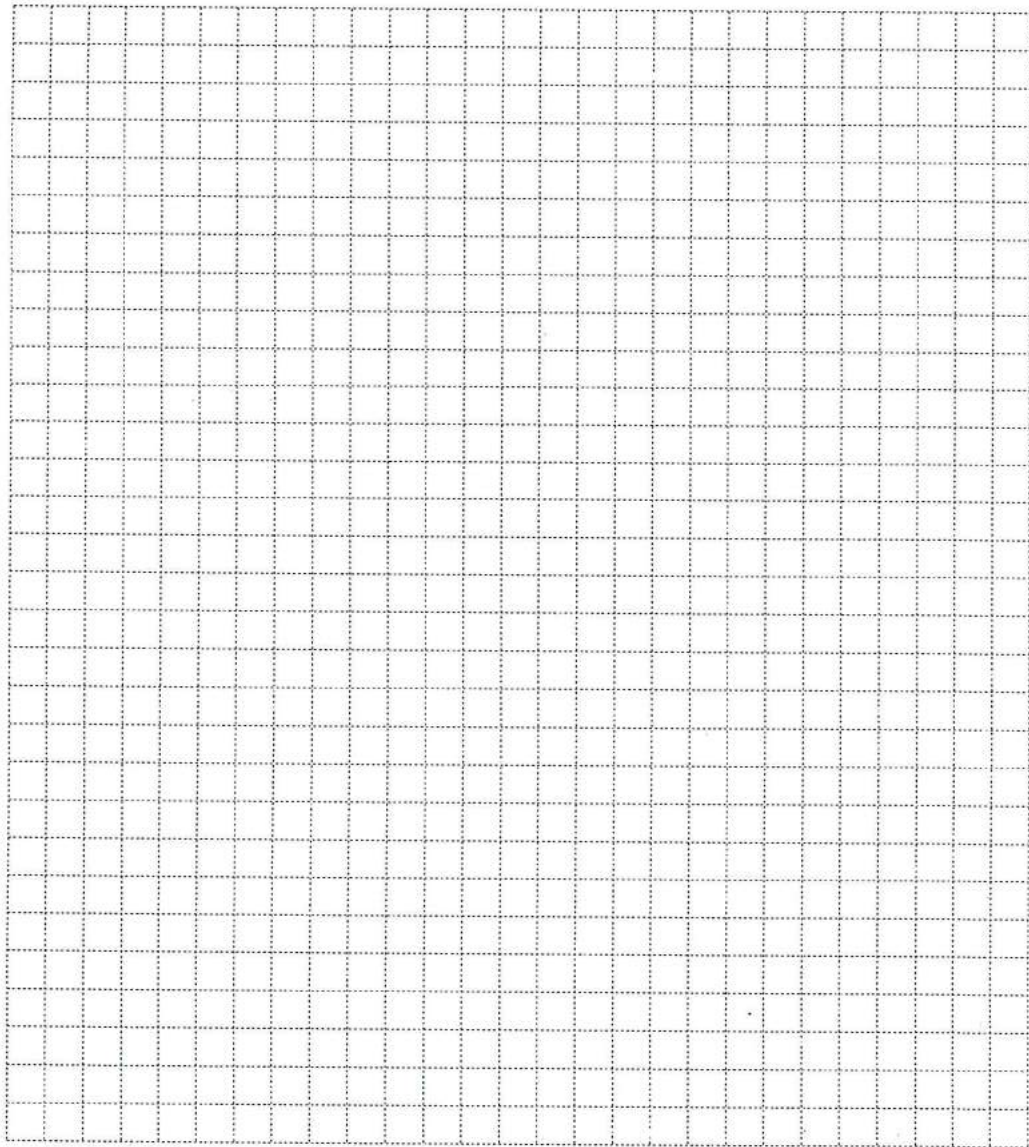
ב. (1) מצא את נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה-x.

(2) מצא את התחום שבו הפרבולה חיובית.

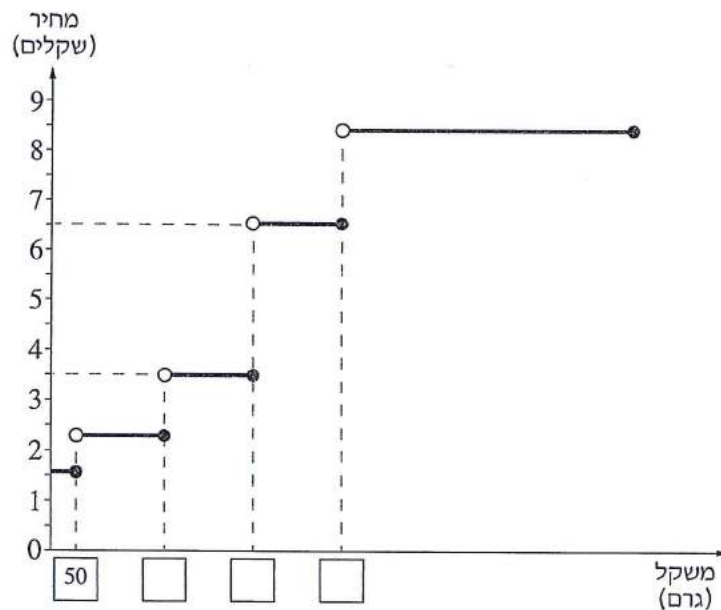


/המשך בעמוד 3/

2. המשכורת של יוסף הייתה גדולה ב־ 960 שקלים מהמשכורת של דוד.
לאחר שהמשכורת של דוד הועלתה ב־ 10% , קיבלו יוסף ודוד משכורת זהה.
א. נסמן ב־ x את המשכורת ההתחלתית של דוד.
בטא בעזרת x את המשכורת של יוסף.
ב. חשב את המשכורת ההתחלתית של דוד.



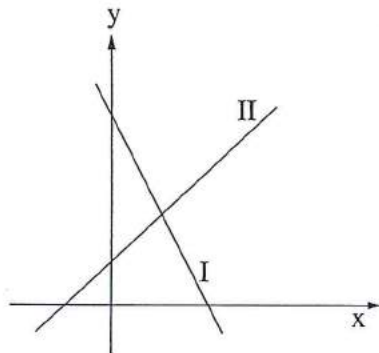
3. בגרף שלפניך מוצג מחיר בול למשלוח מכתב רגיל בארץ, בהתאם למשקלו.



א. השלם את שלושת הערכים החסרים בטבלה שלפניך על פי נתוני הגרף, ורשום ערכים מתאימים בתוך הריבועים שעל ציר המשקל בגרף.

טווח משקל (בגרמים)	עד 50		201-350	351-500	501-1000
מחיר (בשקלים)	1.60	2.30			8.40

- ב. יוסי צריך לשלוח מכתב שמשקלו 410 גרם. כמה יעלה לו המשלוח?
- ג. מהו הפרש המחירים הגבוה ביותר בין שני טווחי משקל סמוכים?
- ד. רחלי רוצה לשלוח שני מסמכים שמשקל כל אחד מהם הוא 30 גרם. כמה כסף היא תחסוך אם תשלח את המסמכים במעטפה אחת במקום בשתי מעטפות נפרדות?



4. לפניך סרטוט של שני ישרים, I ו-II.

נתונות שלוש משוואות, (א), (ב), (ג):

$$(א) \ y = 2x + 8 \quad (ב) \ y = -2x + 8 \quad (ג) \ y = x + 2$$

א. לכל אחד מן הישרים I ו-II,

מצא את המשוואה המתאימה

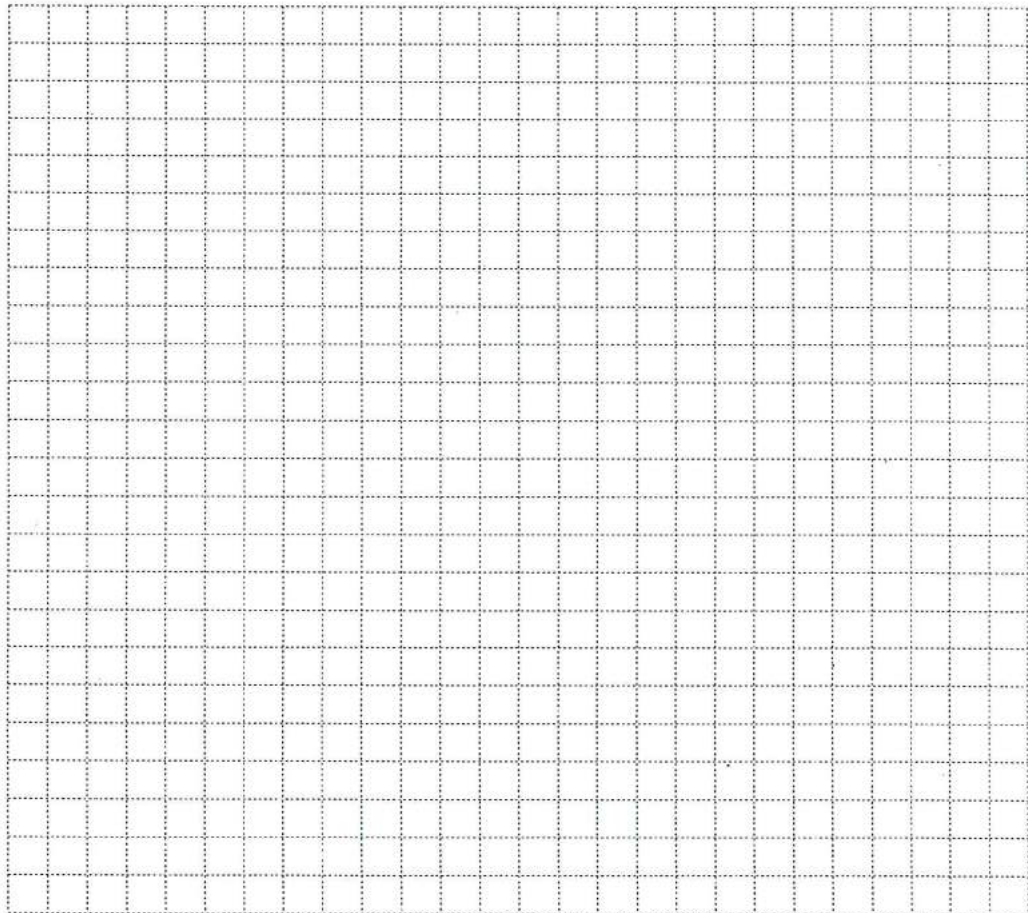
מבין המשוואות (א), (ב), (ג).

נמק את תשובתך.

ב. מצא את שיעורי נקודת החיתוך של הישרים I ו-II.

ג. מצא את משוואת הישר העובר דרך הנקודה (2, 5)

ומקביל לישר II.



טריגונומטריה

5. במשולש ישר-זווית ABC ($\angle A = 90^\circ$), אורך הניצב AB הוא 3 מטרים

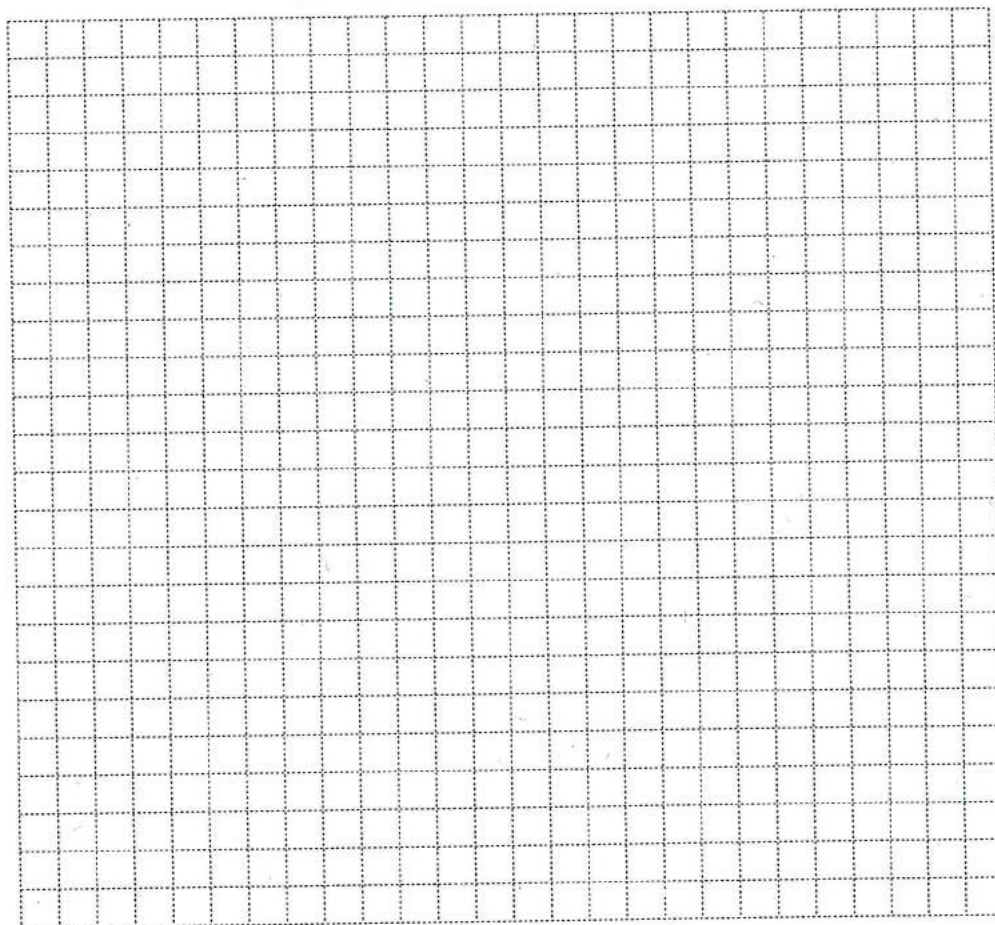
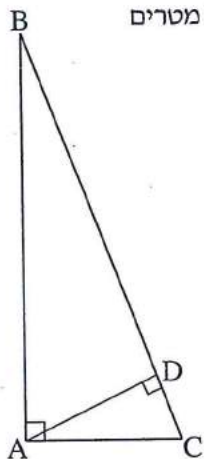
ואורך הניצב AC הוא 60 ס"מ.

א. חשב את גודל הזווית $\angle ABC$.

ב. AD הוא גובה ליתר במשולש ABC .

חשב את האורך של AD .

ג. חשב את שטח המשולש ABC .



/המשך בעמוד 11/

סטטיסטיקה

6. בטבלה שלפניך מוצגת ההתפלגות של מספר הילדים במשפחה באחד הקיבוצים.

מספר הילדים במשפחה	0	1	2	3	4	5
השכיחות — מספר המשפחות	7	9	10	?	8	2

א. השכיחות היחסית של המשפחות שיש להן 2 ילדים היא 20%.

כמה משפחות יש בקיבוץ?

ב. לכמה משפחות בקיבוץ יש 3 ילדים?

ג. כמה ילדים בממוצע יש בכל משפחה בקיבוץ?

ד. מהו החציון של מספר הילדים במשפחה בקיבוץ?

/המשך בעמוד 13/

בגרות חורף 2012 - שאלון 801

מתמטיקה, חורף תשע"ב, מס' 035801 + נספח

- 2 -

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

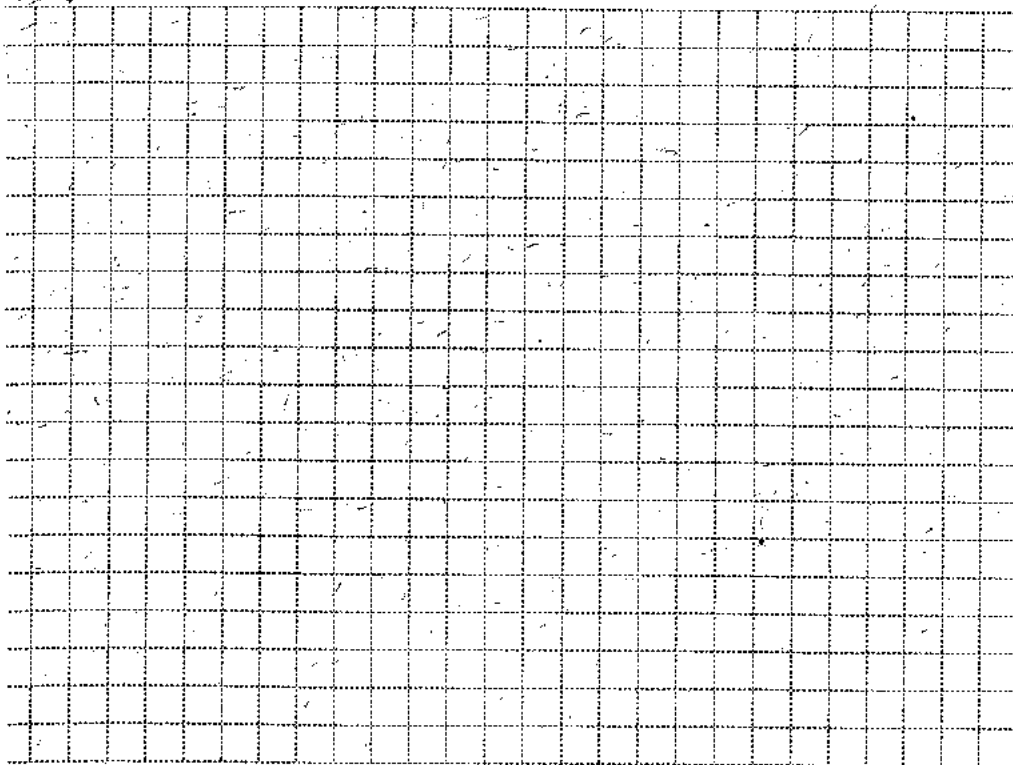
1. מחיר הכניסה למבקר במוזאון הוא 14 שקלים למבוגר ו-10 שקלים לילד.

למוזאון הגיעה קבוצה של 20 מבקרים שכללה מבוגרים וילדים.

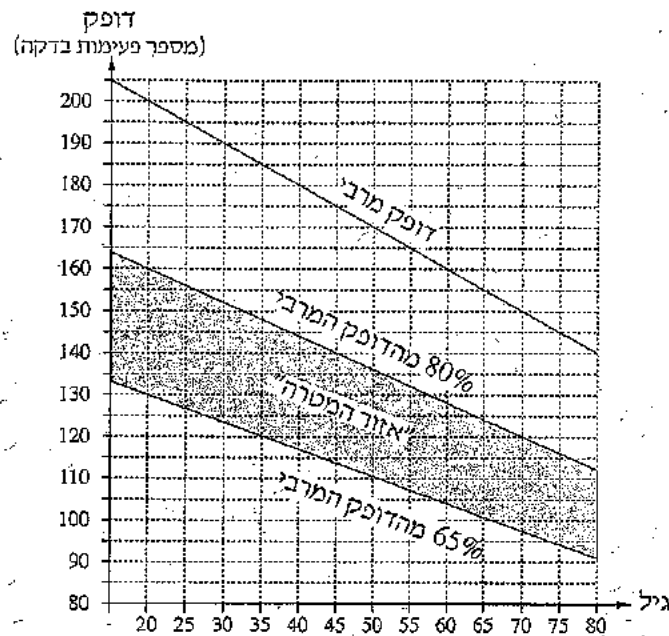
ידוע כי קבוצת המבקרים שילמה בסך הכול 260 שקלים דמי כניסה.

א. מצא כמה מבוגרים היו בקבוצה.

ב. מצא כמה ילדים היו בקבוצה.

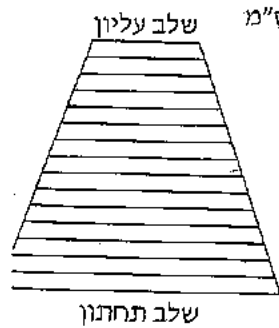


2. בכל גיל יש לבני אדם קצב דופק מרבי (קצב הדופק הגבוה ביותר שאפשר להגיע אליו). בגרף שלפניך שלושה ישרים המתארים את ערכי הדופק לפי גיל: אחד הישרים מתאר את ערך הדופק המרבי ושני האחרים מתארים 80% ו- 65% מערך הדופק המרבי. במשך אימון גופני הדופק עולה, ורצוי שהוא יגיע לטווח שבין 65% לבין 80% מערכו המרבי (טווח זה נקרא "אזור המטרה").



- א. הדס בת 20. במשך אימון גופני עלה הדופק שלה ל- 170.
 (1) האם הדופק של הדס נמצא בטווח הרצוי לגילה?
 (2) מהו טווח הדופק הרצוי עבור הדס במשך האימון הגופני?
- ב. תוצאות מדידת הדופק של שני גברים היו הערכים 110 ו- 150. אחד הגברים הוא בן 25 והאחר בן 65 (לכל אחד מהם מתאים ערך אחד בלבד).
 מצא את ערך הדופק המתאים לכל אחד מהגברים, אם ידוע כי שני הערכים נמצאים ב"אזור המטרה".
- ג. רבקה בת 60. במהלך אימון גופני עלה הדופק שלה ל- 120.
 (1) מהו הדופק המרבי שרבקה יכולה להגיע אליו?
 (2) חשב לאיזה אחוז מהדופק המרבי שלה הגיעה רבקה.

/המשך בעמוד 5



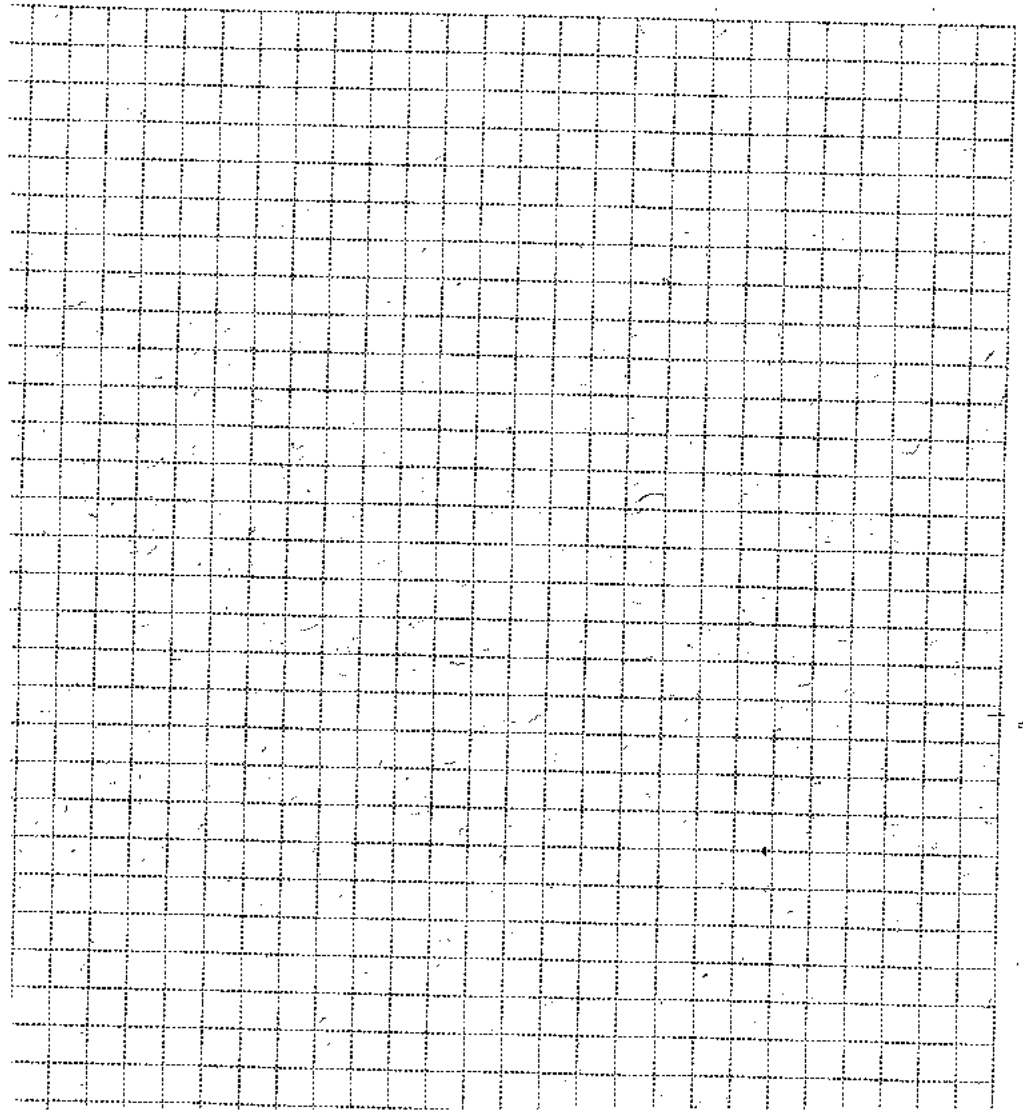
3. סולם ובו 16 שלבים בנוי כך שכל שלב קצר מהשלב שמתחתיו ב-5 ס"מ (ראה ציור).

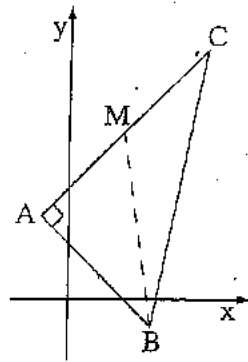
א. האם ייתכן כי אורך השלב התחתון בסולם הוא 70 ס"מ? נמק.

ב. נתון כי סכום האורכים של כל השלבים בסולם הוא 8 מטרים

ר 40 ס"מ.

חשב את האורך (בס"מ) של השלב התחתון בסולם.





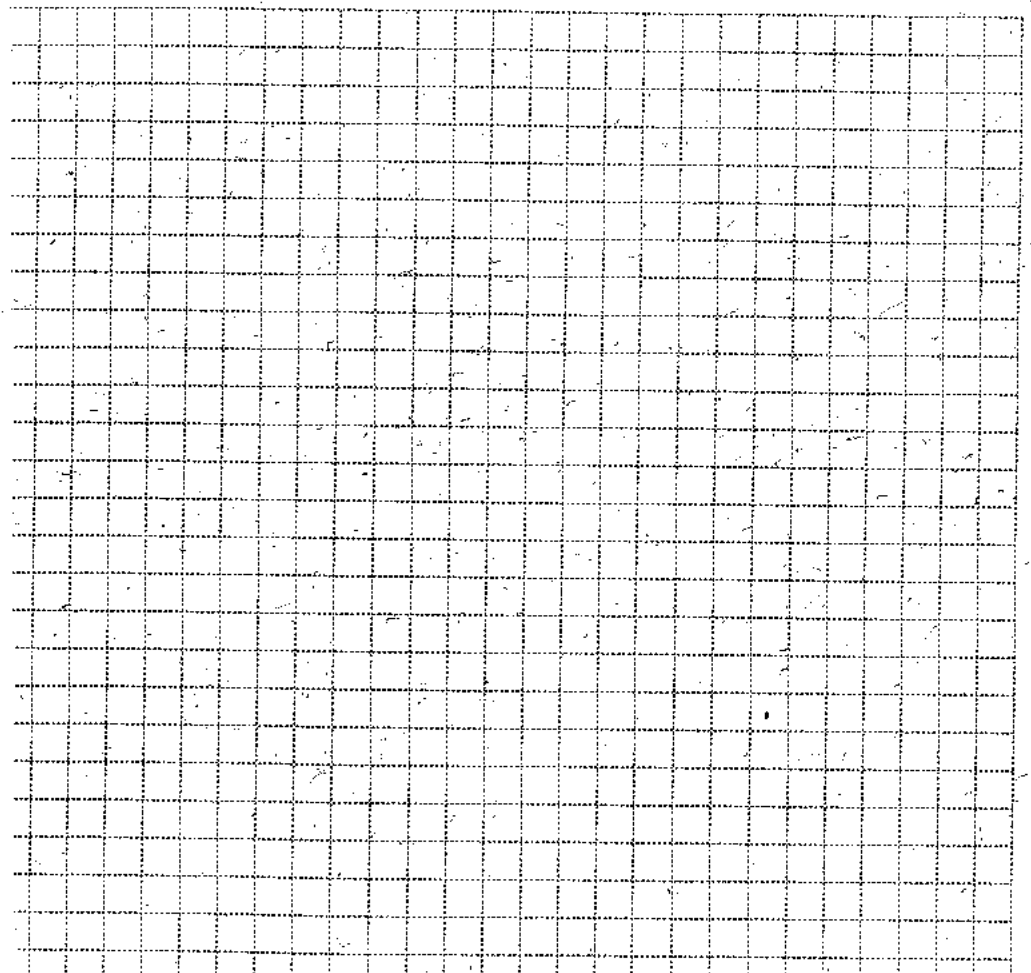
4. הנקודות $(-1, 3)$, $(3, -1)$, ו- $(5, 9)$ הן הקדקודים של המשולש ישר-הזווית ABC שבציור ($\angle A = 90^\circ$).

א. קבע על פי הציור את שיעורי הקדקודים A, B, C ומצא את השיעורים של נקודת אמצע הקטע AC (הנקודה M שבציור).

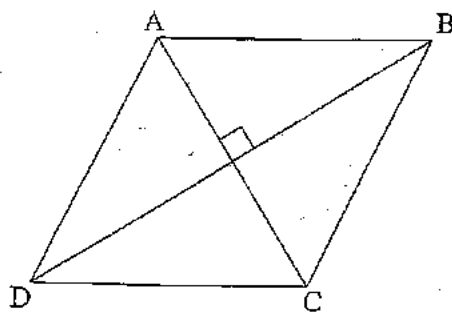
ב. מצא את משוואת התיכון לצלע AC.

ג. האם הישר שאת משוואתו מצאת בסעיף ב עובר דרך הנקודה $(1, 13)$? נמק.

ד. מצא את שטח המשולש ABM.



טריגונומטריה

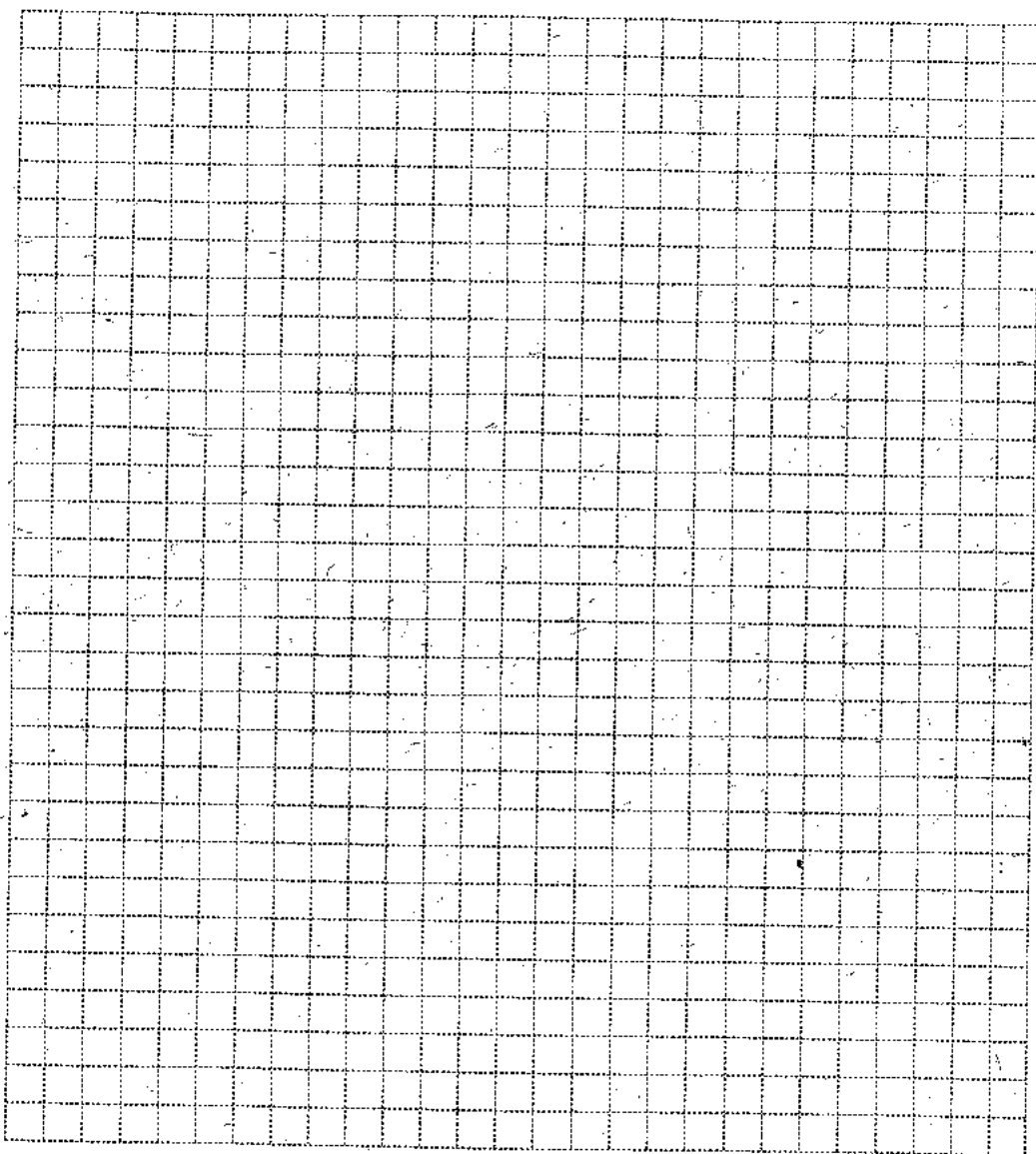


5. בצור שלפניך מעוין ABCD.

אורכי האלכסונים הם 10 ס"מ ו-16 ס"מ.

א. חשב את גודל הזווית החדה של המעוין.

ב. חשב את היקף המעוין.



/המשך בעמוד 11/

סטטיסטיקה

6. בכיתה יש 36 תלמידים.

א. נתון כי היחס בין מספר הבנים למספר הבנות בכיתה זו הוא 4:5.

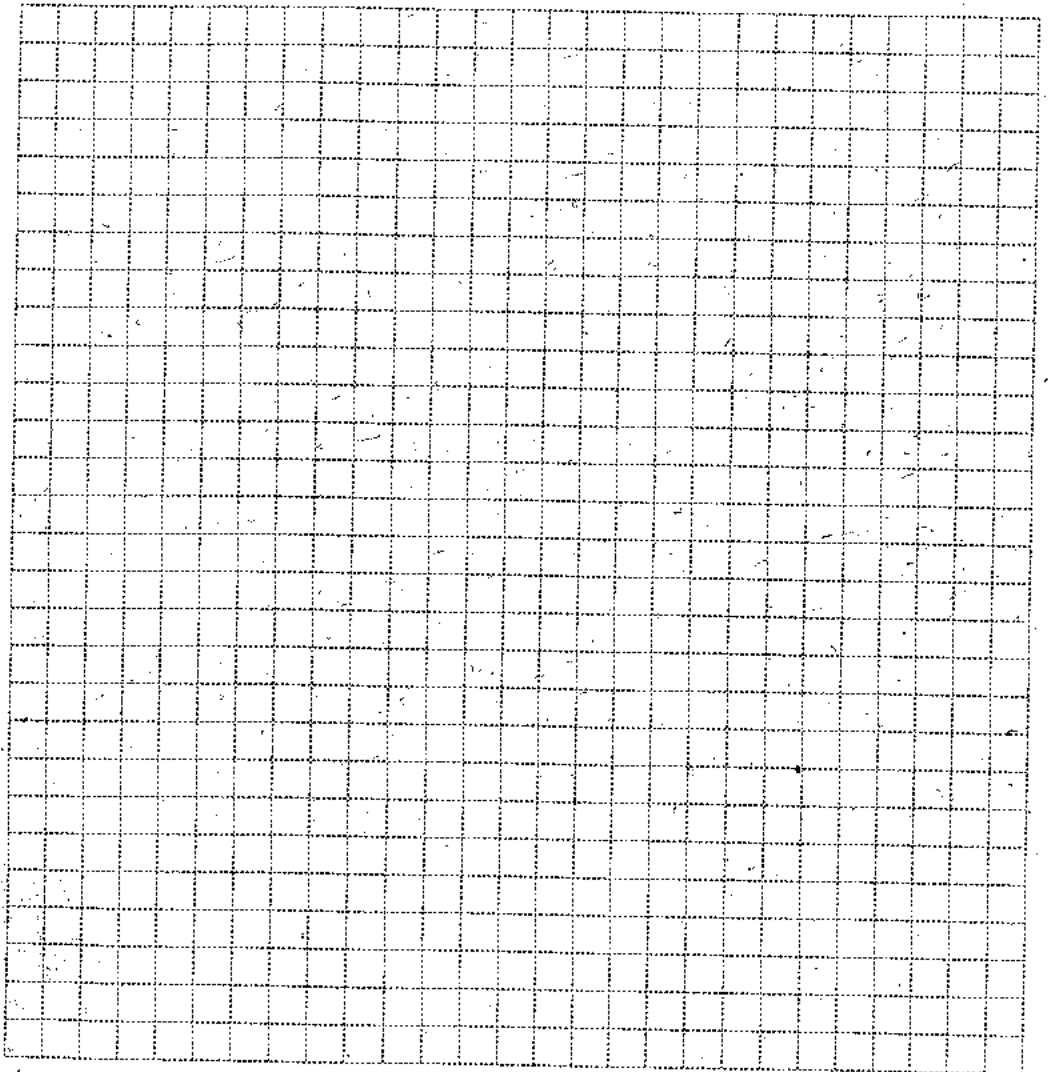
כמה בנים וכמה בנות יש בכיתה? (בכיתה יש יותר בנות מבנים.)

ב. מדדו את הגובה של כל התלמידים ונמצא כי:

הגובה הממוצע של הבנים היה 160 ס"מ.

הגובה הממוצע של הבנות היה 150 ס"מ.

חשב את הגובה הממוצע של כל תלמידי הכיתה (בנים ובנות).



/המשך בעמוד 13/

בגרות קיץ 2013 מועד א' - שאלון 801

2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ג, מס' 035801, 311 + נספח

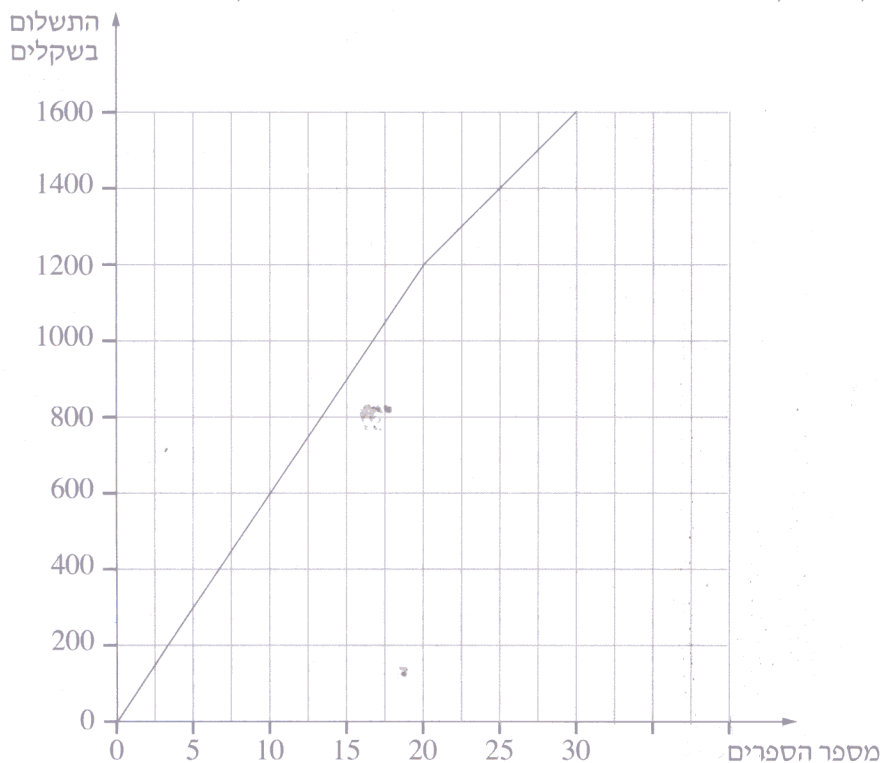
השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. בגרף שלפניך מוצג התשלום עבור ספרים, לפי מספר הספרים שקונים.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים א, ב, ג.

א. כמה משלמים כשקונים 30 ספרים?

ב. חשב את המחיר של כל אחד מ-20 הספרים הראשונים.

ג. חשב את המחיר של כל אחד מהספרים בתחום שבין 20 ספרים ל-30 ספרים.

2. במסגרת השיפוץ של בניין משרדים מתכוונים לצבוע את הקירות ואת התקרות של החדרים. כל החדרים בבניין זהים.

אפשר לחשב את התשלום M עבור הצבע הדרוש לצביעת n חדרים בבניין, על פי הנוסחה: $M = n \cdot (7x + 15y)$.

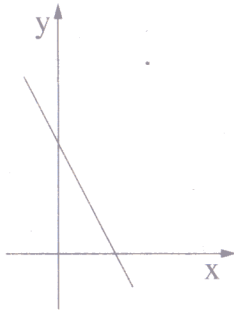
x הוא המחיר של ליטר צבע לתקרה. y הוא המחיר של ליטר צבע לקירות.
א. קבלן שיפוצים ראשון נתן הצעת מחיר ולפיה המחיר של ליטר צבע לתקרה הוא 10 שקלים, והמחיר של ליטר צבע לקירות הוא 15 שקלים.
בטא באמצעות n את התשלום M עבור הצבע הדרוש לפי הצעה זו לצביעת n חדרים בבניין.

ב. תחילה הוחלט לצבוע 10 חדרים בקומה א.

קבלן שיפוצים שני נתן הצעת מחיר ולפיה התשלום עבור הצבע הדרוש לצביעת 10 החדרים הוא 2650 שקלים, והמחיר של ליטר צבע לתקרה הוא 10 שקלים.
חשב את המחיר של ליטר צבע לקירות, לפי ההצעה של הקבלן השני.

ג. מי מבין שני הקבלנים נתן הצעה זולה יותר? נמק.

ד. בטא את n באמצעות M , y ו- x .



3. נתון הישר $y = -2x + 4$.

הישר יוצר משולש עם הצירים (ראה ציור).

א. (1) מצא את השיעורים של קדקודי המשולש.

(2) מצא את שטח המשולש.

ב. דרך הנקודה $(0, 4)$ עובר ישר המקביל לישר הנתון.

(1) מצא את משוואת הישר המקביל.

(2) מצא את שטח המשולש שהישר המקביל

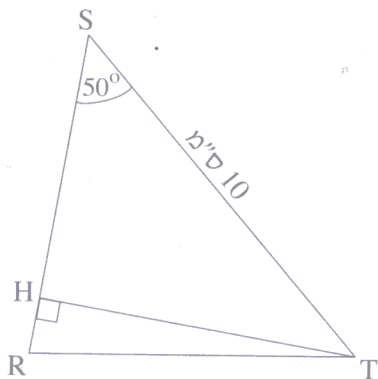
יוצר עם הצירים.

4. בסדרה חשבונית האיבר העשירי גדול פי 4 מהאיבר השלישי.

סכום 50 האיברים הראשונים הוא 3725.

מצא את a_1 ואת d (האיבר הראשון והפרש הסדרה).

טריגונומטריה



5. במשולש שווה-שוקיים RST ($RS = RT$),

TH הוא הגובה לשוק RS.

אורך הבסיס הוא 10 ס"מ $ST =$.

גודל זווית הבסיס הוא 50° (ראה ציור).

א. חשב את האורך של TH.

ב. (1) מהו גודל זווית-הראש, $\angle SRT$?

(2) חשב את האורך של השוק RT.

הסתברות

6. גד רשם את שתי אותיות שמו, ג, ד, על שני הצדדים של מטבע (מאוזן).
- כך שעל כל צד רשומה אות אחת.
- גד מטיל את המטבע פעמיים.
- א. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול על אותיות שמו של גד בסדר הנכון? פרט.
- ב. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול על אותיות שמו של גד בסדר ההפוך? פרט.
- ג. מהי ההסתברות שהמטבע ייפול פעמיים על אותה אות? פרט.

פתרון בגרות קיץ 2013 מועד א' - שאלון 801

1. א. 1600 שקלים.

ב. 60 שקלים.

ג. 40 שקלים.

2. א. $295n$.

ב. 13 שקלים.

ג. קבלן שני.

ד. $n = \frac{M}{7x+15y}$.

3. א. (1) (0;0) , (2;0) , (0;4) . (2) 4 יח"ר.

ב. (1) $y = -2x + 8$. ב. 16 יח"ר.

4. $d = 3$, $a_1 = 1$.

5. א. 7.66 ס"מ.

ב. (1) 80° . (2) 7.778 ס"מ.

6. א. $\frac{1}{4}$. ב. $\frac{1}{4}$. ג. $\frac{1}{2}$.

בגרות קיץ 2013 מועד ב' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, תשע"ג, מועד ב', מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. אפשר לחשב את המרחק שעובר גוף הנופל ממקום גבוה על פי הנוסחה: $x = 5 \cdot t^2$.
x מסמן את המרחק (במטרים) שעבר הגוף מהרגע שהוא התחיל ליפול.
t מסמן את הזמן (בשניות) שעבר מהרגע שהגוף התחיל ליפול.
א. מצא את המרחק שיעבור הגוף כעבור 3 שניות מהרגע שהוא התחיל ליפול.
ב. כעבור כמה שניות מהרגע שהגוף התחיל ליפול, יעבור הגוף מרחק של 180 מטרים?
ג. בטא את t^2 באמצעות x.

/המשך בעמוד 3/

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

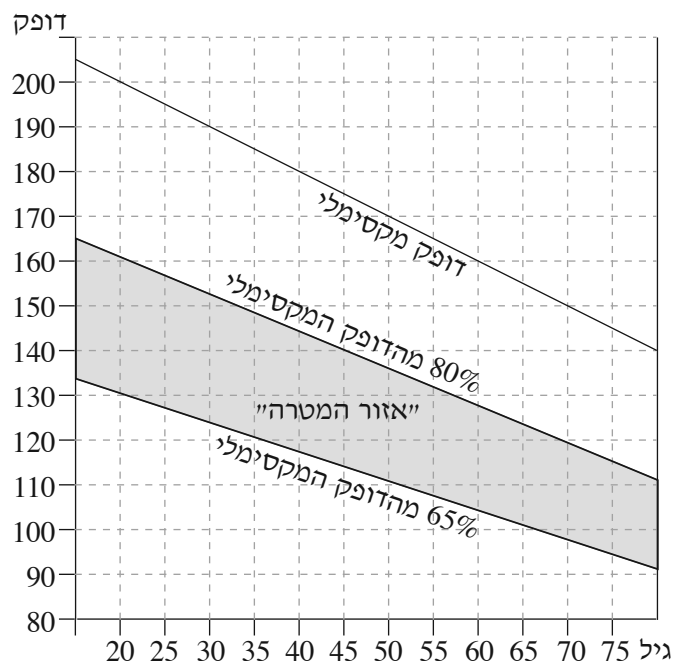
2. בכל גיל יש לאדם דופק מקסימלי. באימון גופני מומלץ שהדופק יהיה

בין 65% ובין 80% מערכו המקסימלי.

הגרף שלפניך מתאר את הערכים של הדופק לפי הגיל:

הקו העליון מתאר את הדופק המקסימלי לפי הגיל. שני הקווים האחרים מגדירים את

"אזור המטרה", שהוא טווח הערכים המומלצים של הדופק במהלך אימון, לפי הגיל.



א. הדס היא בת 20.

(1) במהלך אימון עלה הדופק של הדס ל-175.

האם דופק זה נמצא בטווח הערכים המומלצים להדס במהלך אימון גופני?

(2) מהו טווח הערכים המומלצים להדס במהלך אימון גופני?

ב. רבקה היא בת 60. מהו הדופק המקסימלי שלה?

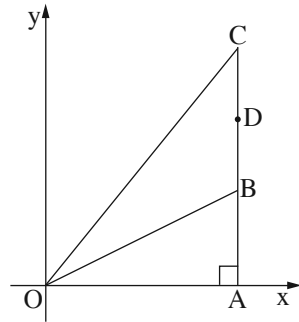
ג. במהלך אימון גופני מדדו את הדופק אצל שלושה אנשים: אדם בן 25, אדם בן 65,

אדם בן 75. שלושת הערכים שנמדדו היו: 100, 120, 150.

נמצא כי שלושת הערכים נמצאים ב"אזור המטרה".

התאם לכל אדם את הערך של הדופק שנמדד אצלו.

/המשך בעמוד 5/



3. נתון משולש ישר-זווית ABO ($\angle A = 90^\circ$).

שיעורי הקדקוד B הם $(4, 8)$.

הקדקוד A נמצא על ציר ה- x ,

והקדקוד O בראשית הצירים (ראה ציור).

א. מצא את שטח המשולש ABO .

ב. הנקודה C נמצאת על המשך הצלע AB (ראה ציור).

שטח המשולש ACO הוא 40.

מצא את השיעורים של הנקודה C .

ג. מצא את שטח המשולש BCO . פרט את חישוביך.

ד. הנקודה D היא אמצע הקטע BC (ראה ציור).

מצא את השיעורים של הנקודה D .

ה. מצא את משוואת התיכון OD במשולש BCO .

4. בסולם יש 12 שלבים. הסולם בנוי כך שכל שלב בו קצר מהשלב שמתחתיו ב־ 3 ס"מ.

סכום האורכים של כל השלבים בסולם הוא 5 מטרים ו־ 22 ס"מ.

חשב את האורך בסנטימטרים של השלב התחתון בסולם.

/המשך בעמוד 9/

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

טריגונומטריה

5. נתון מעוין ABCD.

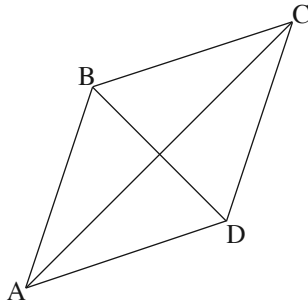
אורך אלכסון אחד במעוין הוא 5 ס"מ,

והאלכסון האחר ארוך ממנו פי 2.

א. חשב את הגודל של זוויות המעוין.

ב. חשב את שטח המעוין.

ג. חשב את היקף המעוין.



לא לכתוב באזור זה

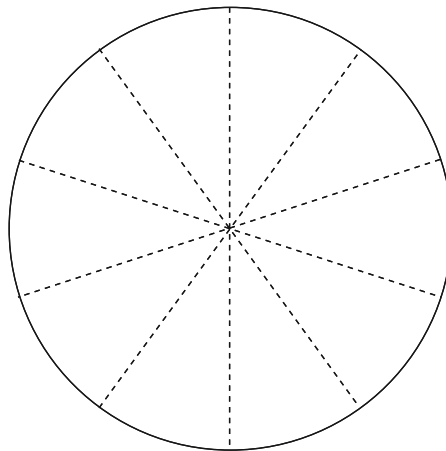
لا تكتب في هذه المنطقة

הסתברות וסטטיסטיקה

6. במבחן ארצי התפלגות הציונים לפי חמש קבוצות של תלמידים הייתה:

- 30% מהתלמידים קיבלו ציון נמוך מ- 55.
- 30% מהתלמידים קיבלו ציון שבין 55 ל- 70.
- 20% מהתלמידים קיבלו ציון שבין 71 ל- 80.
- 10% מהתלמידים קיבלו ציון שבין 81 ל- 90.
- 10% מהתלמידים קיבלו ציון גבוה מ- 90.

- א. בחרו באקראי שם של תלמיד מתוך רשימת הנבחנים. מהי ההסתברות שהוא קיבל במבחן ציון נמוך מ- 55 ?
- ב. בחרו באקראי שם של תלמיד מתוך רשימת הנבחנים. מהי ההסתברות שהוא קיבל במבחן ציון גבוה מ- 70 ?
- ג. לפניך עיגול המחולק לחלקים שווים כך שכל חלק הוא 10% מהעיגול.



- היעזר בחלוקה הנתונה של העיגול, וחלק את העיגול על ידי קווים רציפים (—) לחמישה חלקים כך שתתקבל דיאגרמה, המציגה את התפלגות הציונים במבחן הארצי בחמש קבוצות התלמידים.
- רשום בכל אחד מחמשת החלקים אילו ציונים הוא מייצג.

פתרון בגרות קיץ 2013 מועד ב' - שאלון 801

1. א. 45 מטרים.

ב. 6 שניות.

ג. $t^2 = \frac{x}{5}$.

2. א. (1) לא.

(2) בין 130 ל-160.

ב. 160.

ג. בן 25 : 150.

בן 65 : 120.

בן 75 : 100.

3. א. 16 יח"ר.

ב. $C(8;10)$.

ג. 24 יח"ר.

ד. $D(8;7)$.

ה. $y = \frac{7}{8}x$.

4. 60 ס"מ.

5. א. $126.87^\circ, 53.13^\circ, 126.87^\circ, 53.13^\circ$.

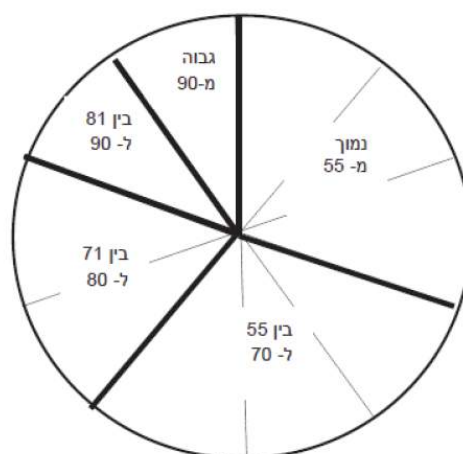
ב. 25 סמ"ר.

ג. 22.36 ס"מ.

6. א. 0.3.

ב. 0.4.

ג.



בגרות קיץ 2014 מועד א' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ד, מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

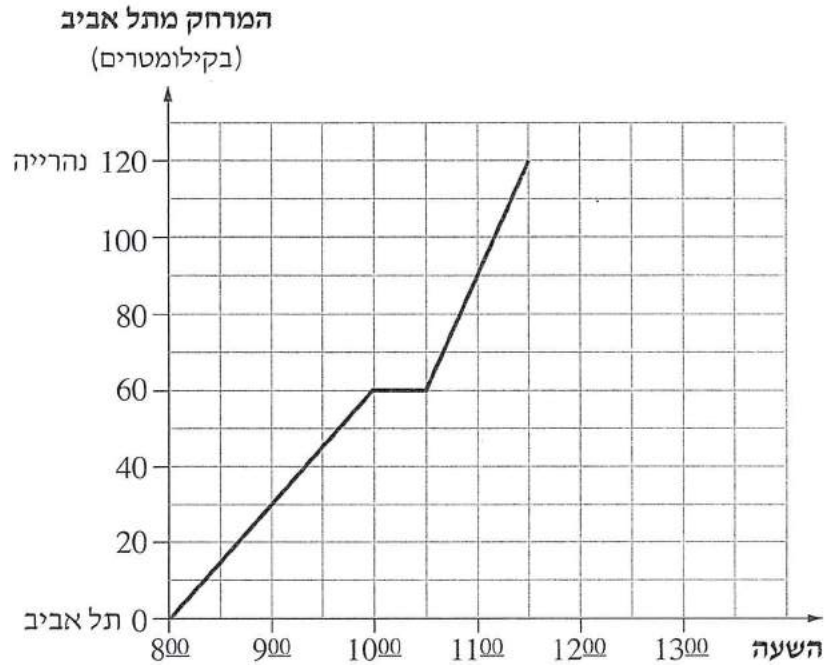
בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

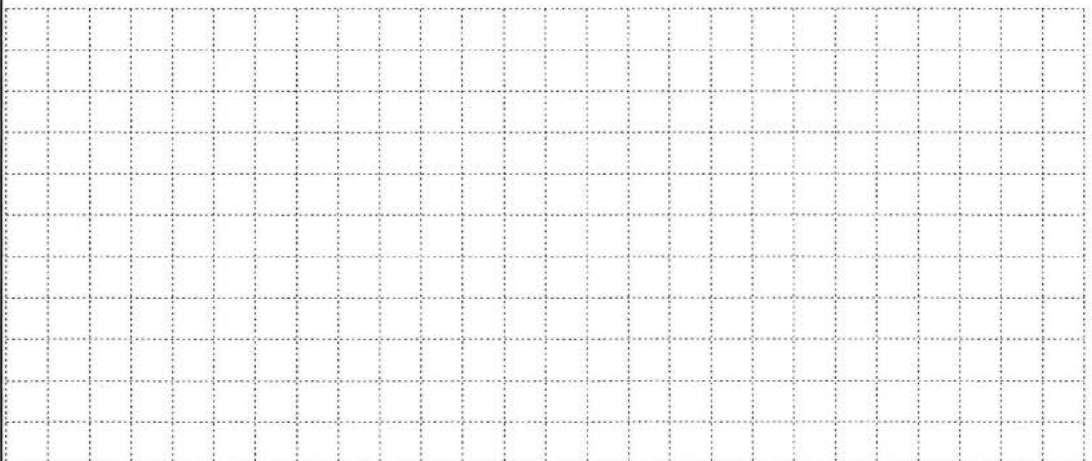
1. קבוצה של 20 מבקרים, ובה מבוגרים וילדים, ביקרה במוזאון. מחיר הכניסה למוזאון הוא 15 שקלים למבוגר ו-10 שקלים לילד. הקבוצה שילמה בסך הכול 270 שקלים דמי כניסה.
 - א. מצא כמה מבוגרים היו בקבוצה.
 - ב. מצא כמה ילדים היו בקבוצה.

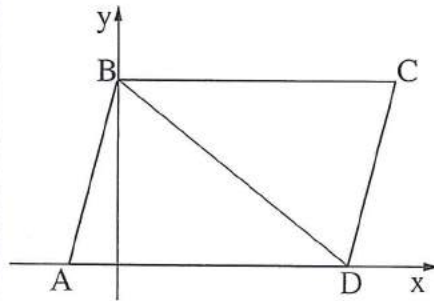
2. הגרף שלפניך מתאר את המרחק שעברה רכבת שיצאה מתל אביב לנהרייה, לפי הזמן.



עיין בגרף, וענה על הסעיפים א, ב, ג, ד.

- באיזו שעה הייתה הרכבת במרחק 30 ק"מ מתל אביב?
- באיזה מרחק מתל אביב הייתה הרכבת בשעה 11:00 ?
- באיזו שעה עצרה הרכבת, ולמשך כמה זמן?
- האם הרכבת המשיכה אחרי העצירה באותה המהירות שבה נסעה לפני העצירה? נמק.





3. בציור שלפניך נתונה מקבילית ABCD.

שיעורי הקדקודים A ו-B

של המקבילית הם:

$B(0, 8)$, $A(-2, 0)$

הקדקוד D נמצא על ציר ה-x.

א. נתון כי אורך הצלע AD הוא 12.

מצא את שיעור ה-x של הנקודה D.

ב. (1) מצא את שיפוע הישר AB.

(2) מצא את שיפוע הישר CD. נמק.

ג. מצא את משוואת הישר CD.

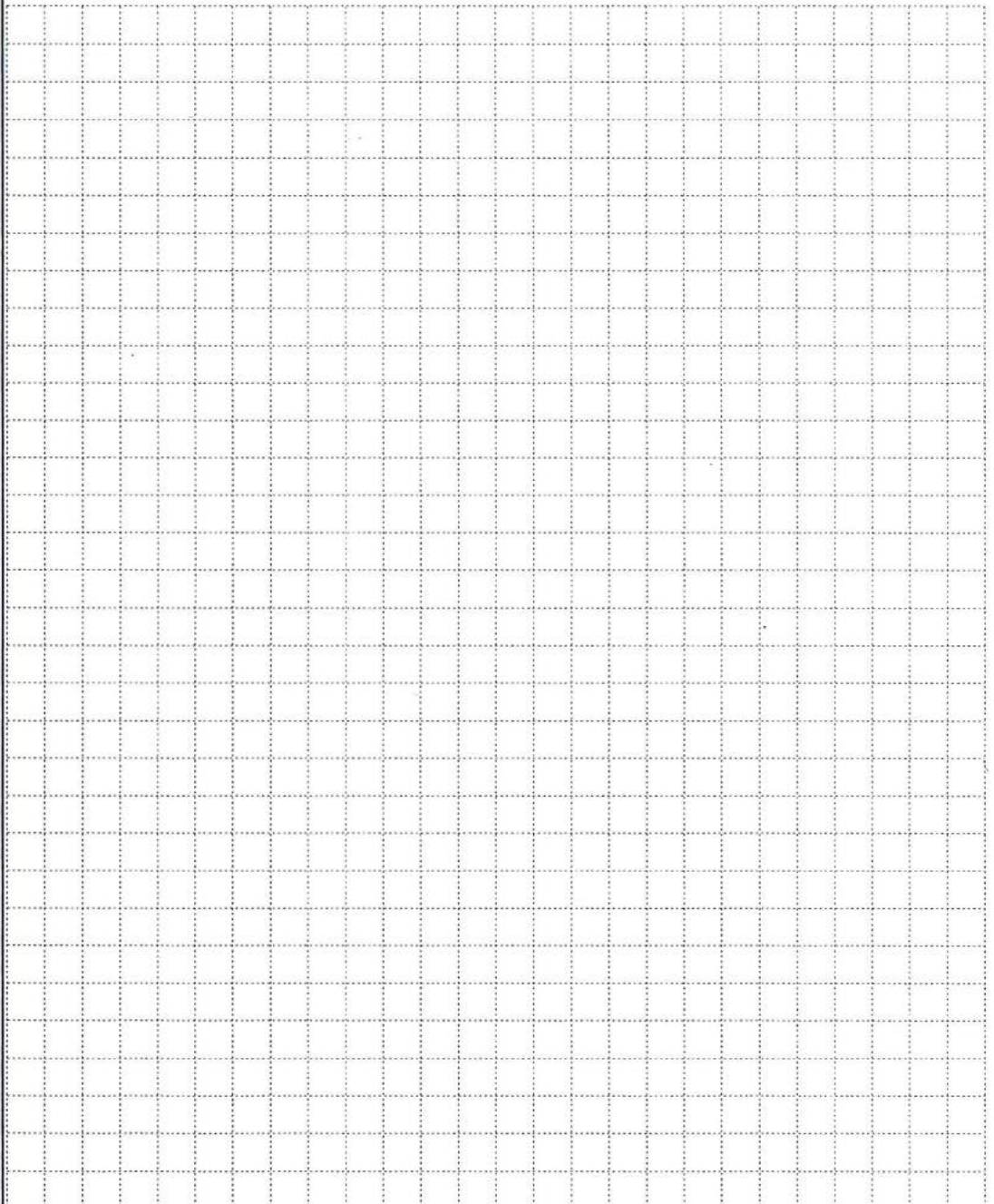
- 8 - מתמטיקה, קיץ תשע"ד, מס' 311, 035801 + נספח

4. נתונה סדרה חשבונית שבה: $a_3 = 45$, $d = -5$

א. מצא את האיבר הראשון בסדרה.

ב. מצא את האיבר ה-11 בסדרה.

ג. מצא את הסכום של 11 האיברים הראשונים בסדרה.



טריגונומטריה

5. במשולש ישר-זווית ABC ($\angle ABC = 90^\circ$),

AF חוצה את הזווית BAC .

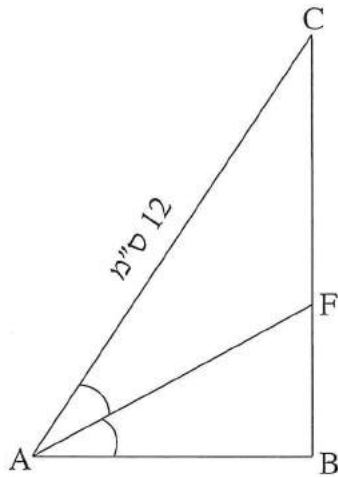
נתון: $\angle BAC = 60^\circ$, $AC = 12$ ס"מ

(ראה ציור.)

א. חשב את אורך הניצב AB .

ב. חשב את אורך הקטע BF .

ג. חשב את האורך של חוצה-הזווית AF .



לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

הסתברות

6. בקופסה יש 300 כדורים זהים בגודלם בשלושה צבעים: שחור, אדום וכחול. 150 כדורים הם שחורים, 90 כדורים הם כחולים, והשאר הם כדורים אדומים. מוציאים באקראי כדור אחד מן הקופסה.
- א. מהי ההסתברות להוציא כדור שחור?
- ב. מהי ההסתברות להוציא כדור אדום?
- ג. יואב מוציא באקראי כדור ראשון מן הקופסה, רושם את הצבע של הכדור, מחזיר אותו לקופסה, ומוציא באקראי כדור שני. מהי ההסתברות שהכדור הראשון שיוציא יואב יהיה כחול והכדור השני יהיה אדום?



פתרון בגרות קיץ 2014 מועד א' - שאלון 801

1. א. 14 מבוגרים.

ב. 6 ילדים.

2. א. 9:00.

ב. 90 ק"מ.

ג. 10:00, חצי שעה.

ד. לא (המהירות לפני העצירה הייתה 30 קמ"ש ואילו המהירות לאחר

העצירה הייתה 60 קמ"ש).

3. א. $x_D = 10$.

ב. $m_{AB} = 4$ (1)

ג. $m_{CD} = 4$ (2)

ד. $y = 4x - 40$.

4. א. $a_1 = 55$.

ב. $a_{11} = 5$.

ג. $S_{11} = 330$.

5. א. 6 ס"מ.

ב. 3.464 ס"מ.

ג. 6.928 ס"מ.

6. א. $\frac{1}{2}$.

ב. $\frac{1}{5}$.

ג. $\frac{3}{50}$.

בגרות קיץ 2015 מועד א' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ה, מס' 035801, 311 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. קבוצה של 40 אנשים שכרה אוטובוס לטיול.

המחיר של שכירת האוטובוס התחלק שווה בשווה בין כל המשתתפים בטיול.

יומיים לפני הטיול הצטרפו לקבוצה עוד 10 אנשים, לכן כל משתתף בטיול

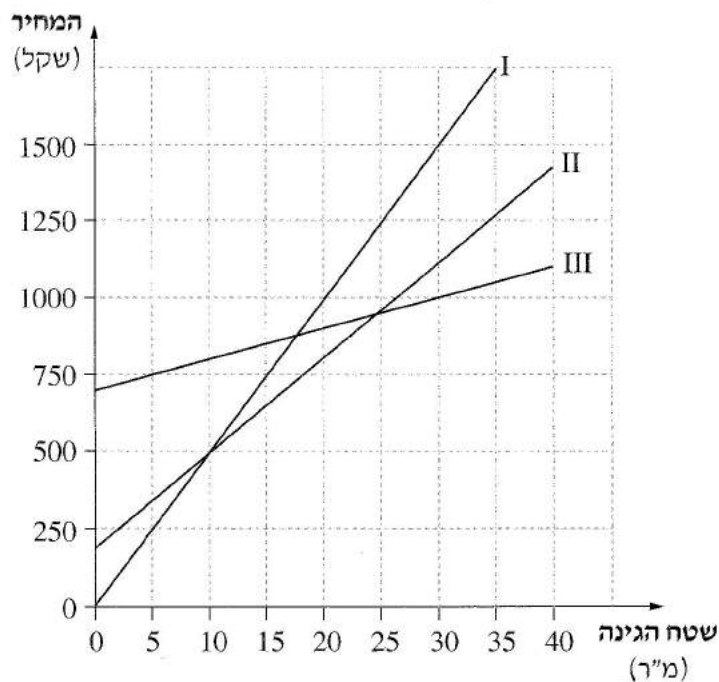
שילם 12 שקלים פחות. המחיר של שכירת האוטובוס לא השתנה.

א. מהו המחיר שכל משתתף היה צריך לשלם לפני ההצטרפות של עשרת האנשים?

ב. מהו המחיר של שכירת האוטובוס?

2. שלושה קבלני גינון מציעים מחיר עבור סידור גינה:

- ההצעה של הקבלן ברוך: 700 שקל לייעוץ + 10 שקל לכל מ"ר של גינה.
 ההצעה של הקבלן גדליה: 200 שקל לייעוץ + 30 שקל לכל מ"ר של גינה.
 ההצעה של הקבלן אורי: 50 שקל לכל מ"ר של גינה (הייעוץ נכלל במחיר).
 לפניך שלושה גרפים, I, II, III, המציגים את המחיר של כל הצעה לפי שטח הגינה.



ענין בגרפים, וענה על הסעיפים א, ב, ג, ד, ה.

- התאם לכל גרף את שם הקבלן.
- מהו שטח הגינה שעבורו גובים הקבלנים אורי וגדליה מחיר זהה?
מהו המחיר במקרה זה?
- האם יש שטח גינה שעבורו יגבו שלושת הקבלנים מחיר זהה? הסבר.
- ההצעה של איזה קבלן תהיה היקרה ביותר עבור סידור גינה ששטחה 30 מ"ר? נמק.
- למשפחת ישראלי יש גינה ששטחה 50 מ"ר.
ההצעה של איזה קבלן תהיה הזולה ביותר עבור סידור גינה זו? נמק.

3. צלעות הריבוע ABCD מונחות על הישרים שמשוואותיהם:

$$y = x + 4$$

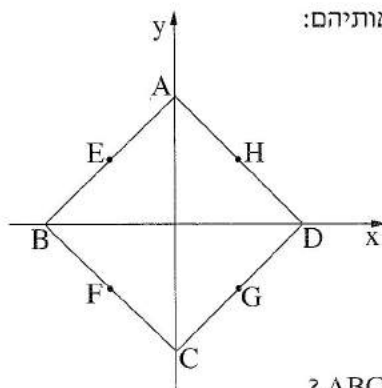
$$y = x - 4$$

$$y = -x + 4$$

$$y = -x - 4$$

קדקודי הריבוע ABCD נמצאים על הצירים,

כמתואר בציור.



א. על איזה ישר מונחת כל אחת מצלעות הריבוע ABCD ?

ב. מצא את השיעורים של קדקודי הריבוע ABCD.

ג. הנקודות E ו- G הן אמצעי הצלעות AB ו- DC בהתאמה (ראה ציור).

מצא את השיעורים של הנקודות E ו- G.

ד. נתון כי הנקודות H(2, 2) ו- F(-2, -2) הן אמצעי הצלעות AD ו- BC בהתאמה (ראה ציור).

מצא את השטח של המרובע EFGH.

- 8 - מתמטיקה, קיץ תשע"ה, מס' 035801, 311 + נספח

4. בסדרה חשבונית יש 16 איברים.

האיבר השלישי בסדרה הוא 8.

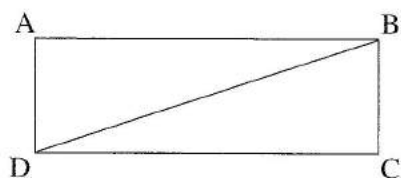
הפרש הסדרה הוא 2.

א. מצא את האיבר ה־12 בסדרה.

ב. מצא את האיבר ה־16 בסדרה.

ג. חשב את הסכום של 5 האיברים האחרונים בסדרה.

טריגונומטריה



5. במלבן ABCD אורך הצלע הקצרה הוא 10 ס"מ,

ואורך הצלע הארוכה גדול ממנה פי 3.

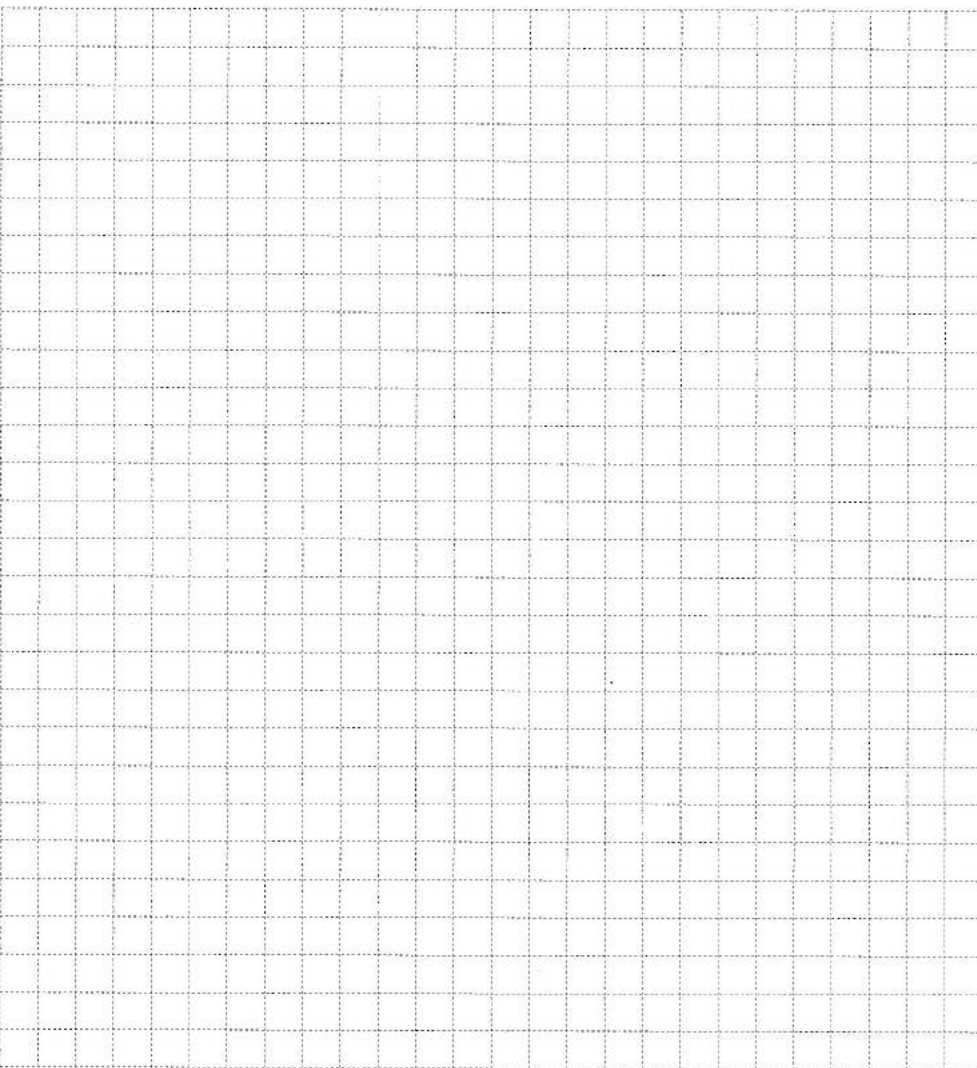
א. מצא את האורך של אלכסון המלבן.

ב. מצא את הזווית שבין אלכסון המלבן

לצלע הארוכה של המלבן.

ג. מצא את הזווית שבין אלכסון המלבן לצלע הקצרה של המלבן.

ד. מצא את הזווית החדה שבין אלכסוני המלבן.



הסתברות

6. בכד יש 3 כדורים צהובים, 2 כדורים שחורים ו- 5 כדורים ירוקים. מוציאים באקראי כדור אחד, מחזירים אותו לכד, ושוב מוציאים באקראי כדור אחד.
- א. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצא כדור צהוב?
- ב. מהי ההסתברות שבשתי הפעמים הוצאו כדורים באותו צבע?
- ג. מהי ההסתברות שתחילה הוצא כדור ירוק ואחריו כדור שחור?
- ד. מהי ההסתברות שאחד משני הכדורים שהוצאו הוא ירוק ואחד הוא שחור?

פתרון בגרות קיץ 2015 מועד א' - שאלון 801

1. א. 60 שקלים. ב. 2400 שקלים.
2. א. גרף I - אורי, גרף II - גדליה, גרף III - ברוך. ב. 10 מ"ר, 500 שקלים.
ג. לא, אין נקודת חיתוך בין שלושת הגרפים.
ד. ההצעה של אורי.
על פי הגרף, עבור שטח של 30 מ"ר הצעתו של אורי היא היקרה ביותר.
ה. ברוך הוא הזול ביותר - 1200 שקלים.
3. א. $AB: y = x + 4$, $AD: y = -x + 4$, $CD: y = x - 4$, $BC: y = -x - 4$.
ב. $A(0;4)$, $B(-4;0)$, $C(0;-4)$, $D(4;0)$. ג. $E(-2;2)$, $G(2;-2)$. ד. 16 יח"ר.
4. א. $a_{12} = 26$. ב. $a_{16} = 34$. ג. 150.
5. א. 31.62° ס"מ. ב. 18.43° . ג. 71.57° . ד. 36.86° .
6. א. 0.09. ב. 0.38. ג. 0.1. ד. 0.2.

בגרות קיץ 2015 מועד ב' - שאלון 801

- 2 - מתמטיקה, תשע"ה, מועד ב, מס' 311,035801 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב־25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

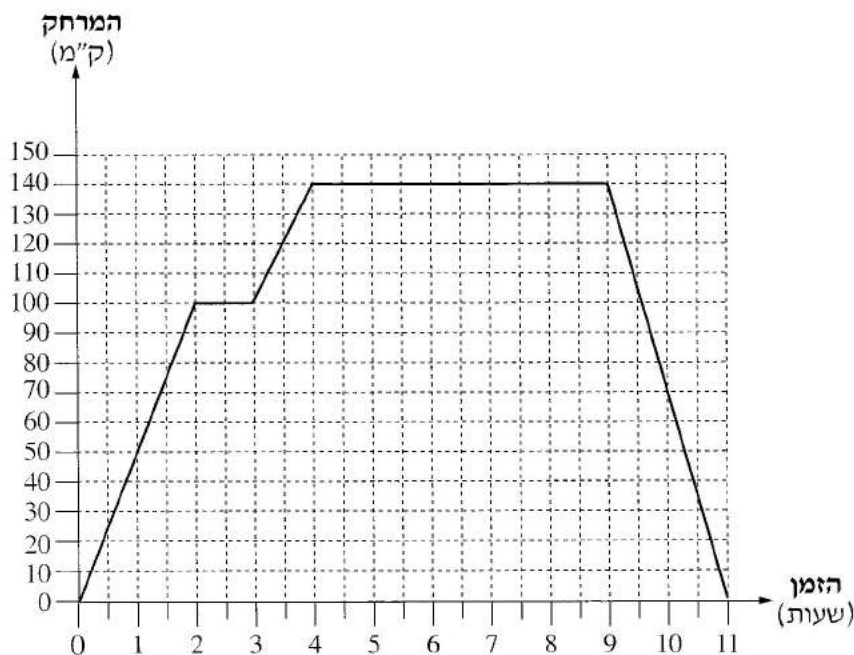
1. במרכז העיר יש שני חניונים שמיקומם נוח במיוחד, חניון א' וחניון ב'.
בחניון א': מחיר החנייה הוא 25 שקלים לכל היום, והוא אינו תלוי בזמן החנייה.
בחניון ב': מחיר החנייה עד שעתיים (כולל) הוא 10 שקלים סך הכול.
 מחיר החנייה בין שעתיים ל- 4 שעות (כולל) הוא 16 שקלים סך הכול.
 מחיר החנייה של יותר מ- 4 שעות הוא 32 שקלים סך הכול.
 ביום מסוים נכנסו לכל אחד מהחניונים 125 מכוניות.
 מביניהן 25 מכוניות חנו פחות משעתיים,
 35 מכוניות חנו בין שעתיים ל- 4 שעות,
 ו- 65 מכוניות חנו יותר מ- 4 שעות.
 לאיזה מבעלי החניונים הייתה הכנסה גבוהה יותר באותו יום? נמק.

[illegible]

2. משאית יצאה מתל אביב, ונסעה כל הדרך בכביש ישר.

היא עצרה בשני בסיסים צבאיים, וחזרה לתל אביב.

לפניך גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב, מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה.



עייני בגרף, וענה על הסעיפים א-ו.

א. כמה זמן התעכבה המשאית בבסיס הראשון, וכמה זמן התעכבה בבסיס השני?

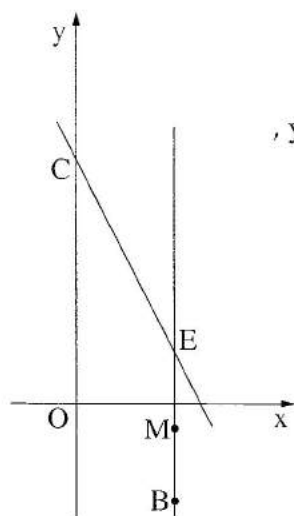
ב. מהו המרחק בין הבסיס הראשון ובין הבסיס השני?

ג. מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?

ד. כעבור כמה זמן מרגע היציאה מתל אביב, הגיעה המשאית לבסיס השני?

ה. כמה זמן נמשכה הדרך חזרה מן הבסיס השני לתל אביב?

ו. מה הייתה המהירות של המשאית בדרך חזרה מן הבסיס השני לתל אביב?



3. הישר BE מקביל לציר ה- y .

שיעורי הנקודה B הם $(4, -4)$.

דרך הנקודה E עובר ישר CE שמשוואתו $y = -2x + 10$,

והוא חותך את ציר ה- y בנקודה C (ראה ציור).

א. חשב את שיעורי הנקודה E.

ב. חשב את אורך הקטע BE.

ג. נקודה M היא אמצע הקטע BE.

מצא את משוואת הישר MC.

ד. חשב את שטח המשולש OEM

(O – ראשית הצירים).

4. יאיר התאמן למרוץ אופניים. ביום הראשון של האימון הוא רכב 20 ק"מ,

ובכל יום שלאחריו הוא רכב 3 ק"מ יותר ממה שרכב ביום הקודם.

א. כמה ק"מ רכב יאיר ביום העשירי?

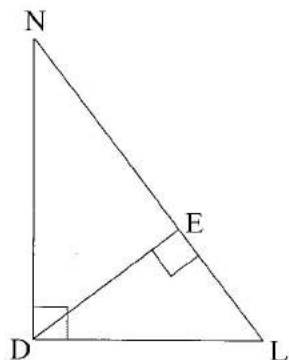
ב. כמה ק"מ רכב יאיר בעשרת הימים הראשונים של האימון?

ג. ביום האימון האחרון רכב יאיר 62 ק"מ.

כמה ק"מ רכב יאיר בארבעת הימים האחרונים של האימון?



טריגונומטריה



5. במשולש ישר-זווית NDL (ראה ציור),

אורך הניצב DL הוא 60 ס"מ,

ואורך היתר LN הוא 1 מטר.

א. (1) מצא את $\cos \angle DLN$.

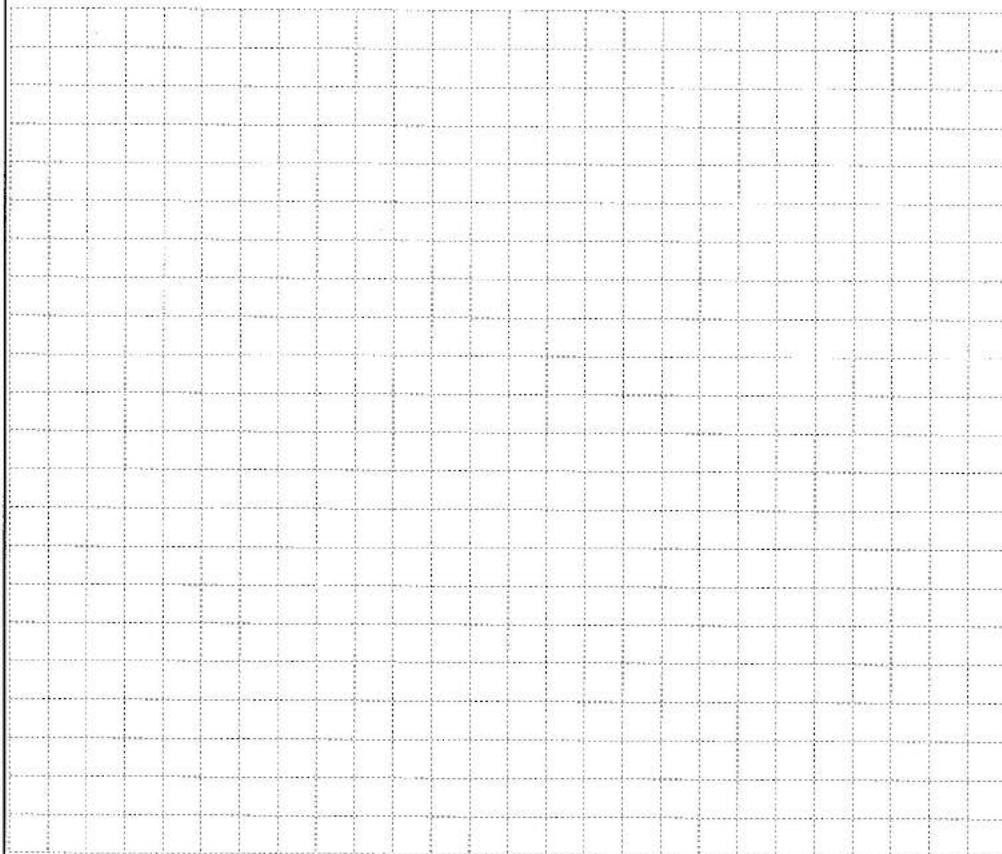
(2) מצא את $\angle DLN$.

ב. חשב את אורך הניצב DN.

ג. DE הוא גובה ליתר NL במשולש NDL

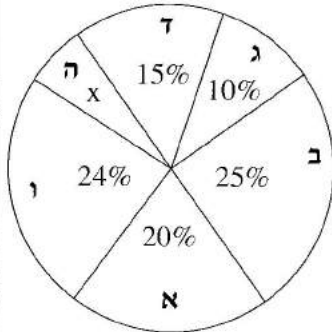
(ראה ציור).

מצא את האורך של DE.



- 12 - מתמטיקה, תשע"ה, מועד ב, מס' 035801, 311 + נספח

הסתברות



6. בבחירות לעירייה התמודדו שש רשימות: א, ב, ג, ד, ה, ו.

אחוז הקולות שקיבלה כל רשימה מוצג

בדיאגרמת העיגול שלפניך.

(אין קולות פסולים.)

א. איזה אחוז מן הקולות קיבלה רשימה ה ?

ב. האם לגוש הרשימות ג, ד ו-ה יש רוב בעירייה?

נמק.

ג. רשימות ב ו-ד הקימו גוש אחד.

מצא רשימה מבין הרשימות האחרות, שאם היא תצטרף לגוש הזה יהיה לו

רוב בעירייה (רשום את כל האפשרויות).

ד. רשימות א ו-ב הקימו גוש אחד.

בוחרים באקראי מצביע אחד מבין המצביעים לעירייה.

מהי ההסתברות שהוא הצביע עבור הגוש של הרשימות א ו-ב ?

ה. רשימה ב קיבלה 30,000 קולות.

כמה מצביעים השתתפו בבחירות לעירייה?

פתרון בגרות קיץ 2015 מועד ב' - שאלון 801

1. בעל חניון א, כי $3125 > 2890$.
2. א. בבסיס הראשון – 1 שעה, בבסיס השני – 5 שעות. ב. 40 ק"מ. ג. 280 ק"מ.
ד. 4 שעות. ה. שעתיים. ו. 70 קמ"ש.
3. א. $E(4;2)$. ב. 6 יחידות. ג. $y = -2\frac{3}{4}x + 10$. ד. 6 יח"ר $S =$.
4. א. 47 ק"מ. ב. 335 ק"מ. ג. 230 ק"מ.
5. א. (1) 0.6. ב. 53.13° . ג. 80 ס"מ, אפשר גם לרשום: 0.8 מטר.
ד. 48 ס"מ, אפשר גם לרשום 0.48 מטר.
6. א. 6%. ב. לא. ג. רשימה א' או רשימה ו'. ד. 0.45.
ה. 120,000 מצביעים.

בגרות חורף 2015 - שאלון 801

- 2 -

מתמטיקה, חורף תשע"ה, מס' 035801, 311 + נספח

השאלות

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

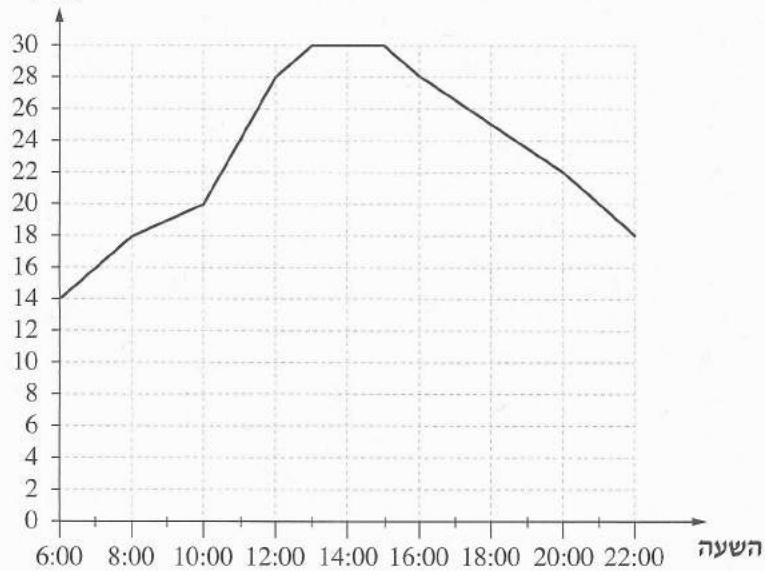
שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. חשבון חשמל חודשי מורכב מסכום קבוע, ומתשלום של 3 שקלים לכל קוט"ש שנצרך. משפחת שמעוני צורכת בכל חודש אותו מספר קוט"ש. בחודש מסוים שילמה משפחת שמעוני 615 שקלים. בחודש שלאחריו הועלה הסכום הקבוע ב- 20%, והתשלום לכל קוט"ש שנצרך לא השתנה. המשפחה שילמה אז 630 שקלים.
- א. מה היה הסכום הקבוע לפני ההעלאה?
- ב. כמה קוט"ש צורכת המשפחה בחודש?

הטמפרטורה
(°C)



א. (1) מה הייתה הטמפרטורה בשעה 10:00 ?

(2) באילו שעות נמדדה טמפרטורה של 18°C ?

ג. בין אילו שעות נמדדה טמפרטורה גבוהה מ- 28°C ?

ד. בין אילו שעות נשארה הטמפרטורה קבועה, בלי שינוי?

ה. בין אילו שעות קצב השינוי של הטמפרטורה היה המהיר ביותר?

A full-page view of a blank sheet of white graph paper. The paper features a uniform grid of small squares formed by thin, light gray dashed lines. The grid covers the entire area of the page, leaving no margins or other markings.

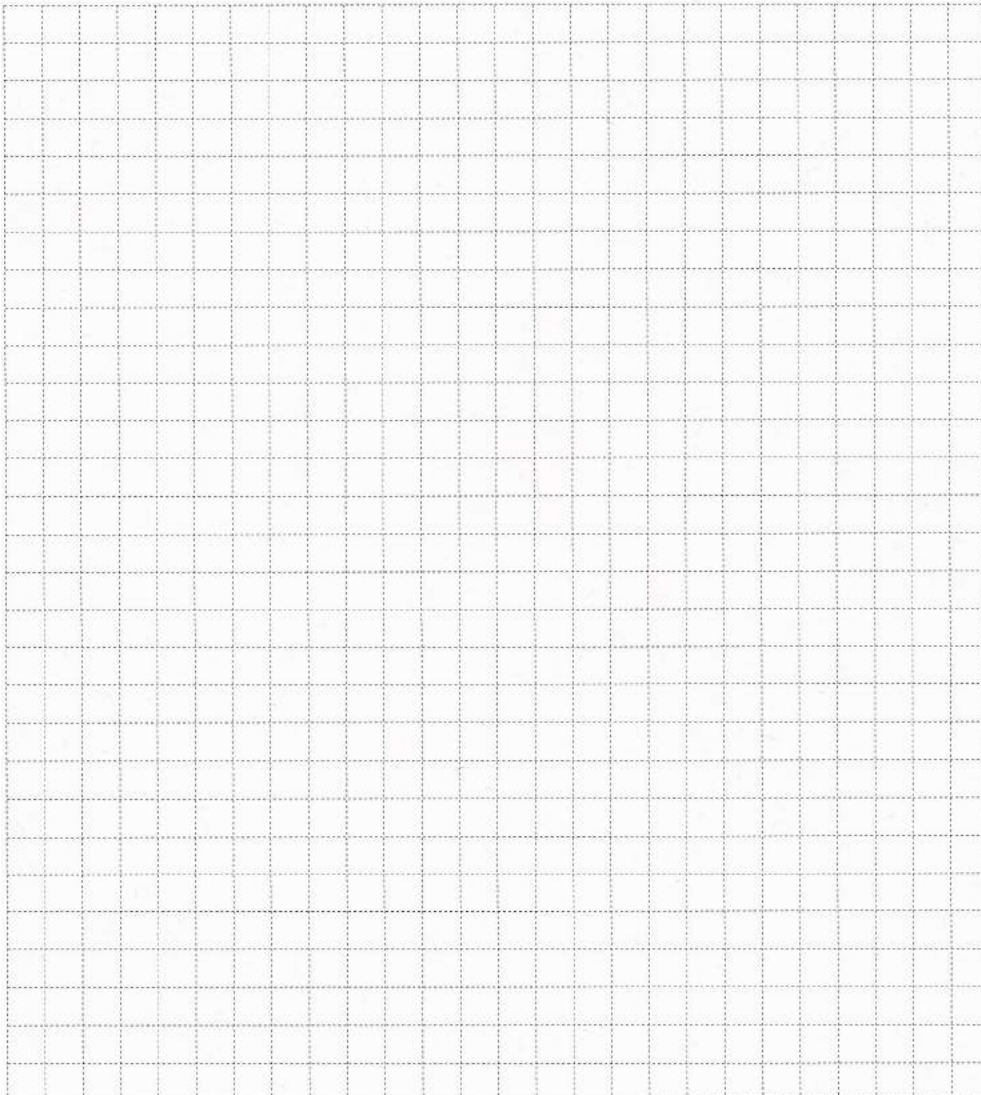
3. נדב התאמן למרוץ אופניים.

ביום הראשון הוא רכב 45 קילומטרים, ולאחר מכן הוא רכב בכל יום 20 קילומטרים יותר מאשר ביום שקדם לו.

א. כמה קילומטרים רכב נדב ביום ה-9 של האימונים?

ב. באיזה יום מתחילת האימונים רכב נדב 285 קילומטרים?

ג. כמה קילומטרים רכב נדב סך הכול במשך שבעת הימים הראשונים של האימונים?



4. הנקודות $A(1, 2)$ ו- $B(4, 6)$ הן קדקודים סמוכים

בריבוע $ABCD$ (ראה ציור).

א. חשב את אורך הצלע AB .

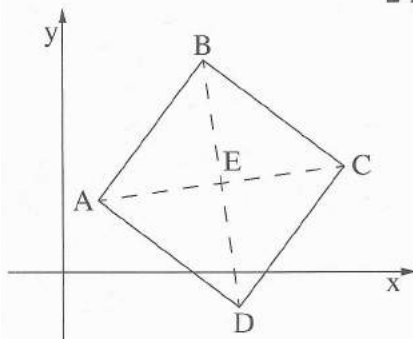
ב. מצא את שטח הריבוע.

ג. הנקודה $E(4.5, 2.5)$ היא נקודת המפגש

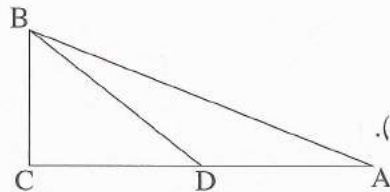
של האלכסונים בריבוע.

מצא את שיעורי הקדקוד C .

ד. הראה שהמכפלה של אורכי האלכסונים של הריבוע גדולה פי 2 משטח הריבוע.



טריגונומטריה



5. במשולש ישר זווית ABC ($\angle ACB = 90^\circ$),

BD הוא תיכון לניצב AC .

נתון: $AD = 6$ ס"מ, $\angle CAB = 20^\circ$ (ראה סרטוט).

א. (1) מהו אורך הניצב AC ?

(2) חשב את אורך הניצב BC .

ב. חשב את שטח המשולש ABC .

ג. חשב את שטח המשולש ADB .

הסתברות

6. בקופסה יש כדורים (זהים בגודלם) בשלושה צבעים: שחור, כחול, אדום.

הכדורים מעורבבים היטב בקופסה.

ידוע כי: ההסתברות להוציא באקראי כדור שחור היא 0.3.

ההסתברות להוציא באקראי כדור כחול היא 0.2.

א. נטע מוציאה באקראי כדור, מחזירה אותו לקופסה, ומוציאה באקראי כדור נוסף.

מהי ההסתברות ששני הכדורים שתוציא נטע יהיו שחורים?

ב. מהי ההסתברות להוציא באקראי כדור אדום?

ג. נתון כי בקופסה יש 1,200 כדורים.

כמה כדורים מכל צבע נמצאים בקופסה?

פתרון בגרות חורף 2015 - שאלון 801

1. א. 75 שקלים. ב. 180 קוט"ש.
2. א. 20°C (1) . בשעה 8:00 ובשעה 22:00. ב. 16°C . ג. בין 12:00 ל-16:00.
ד. בין 13:00 ל-15:00. ה. בין 10:00 ל-12:00.
3. א. 205 קילומטרים. ב. ביום ה-13. ג. 735 קילומטרים.
4. א. 5. ב. 25 יח"ר. ג. $C(8;3)$. ד. הוכחה.
5. א. (1) 12 ס"מ. (2) 4.368 ס"מ. ב. 26.208 סמ"ר. ג. 13.104 סמ"ר.
6. א. 0.09. ב. 0.5. ג. 360 כדורים שחורים, 240 כדורים כחולים, 600 כדורים אדומים.

בגרות קיץ 2016 מועד א' - שאלון 801/182

- 2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ו, מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור בשאלון זה לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. המחיר של שולחן אחד ר-4 כיסאות הוא 1800 שקלים.
- המחיר של 2 שולחנות ר-6 כיסאות הוא 3200 שקלים.
- א. חשב את מחיר השולחן, ואת מחיר הכיסא.
- ב. מה יהיה המחיר של 4 כיסאות, אם מחיר כיסא אחד יגדל ב-15%?

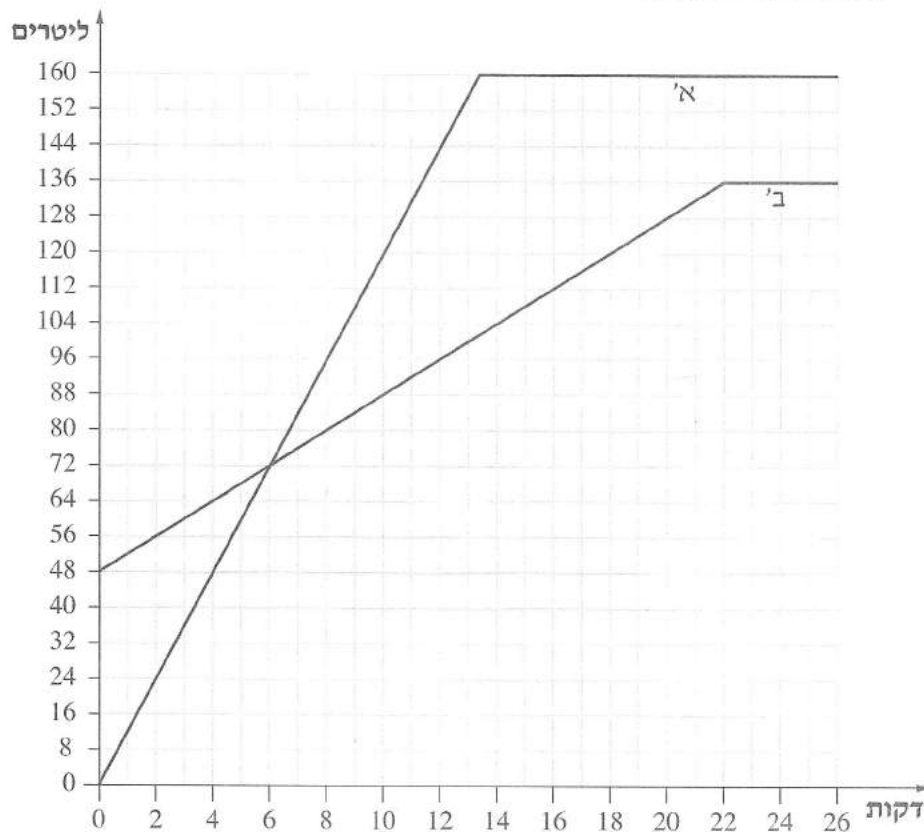
2. נתונים שני מכלים, מכל א' ומכל ב'.

מכל א' ריק ובמכל ב' יש 48 ליטר מים.

ברגע מסוים פותחים שני ברזים ומזרימים דרכם מים לשני המכלים, עד שהם מתמלאים.

לפניך גרפים א' ו-ב' המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי זמן

(מרגע פתיחת הברזים).



עין בגרפים וענה על הסעיפים שלפניך.

א. כמה ליטרים של מים היו בכל אחד מן המכלים 8 דקות לאחר פתיחת הברזים?

ב. (1) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א' 120 ליטר מים?

(2) לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב' 120 ליטר מים?

ג. במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב' גדולה מכמות

המים במכל א'?

ד. 10 דקות לאחר פתיחת הברזים, באיזה מכל היו יותר מים, ובכמה ליטרים יותר?

ה. לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, התמלא מכל ב'?

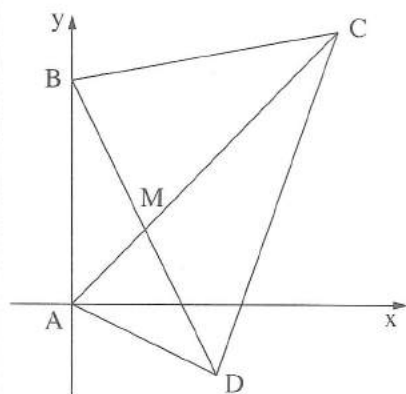
/המשך בעמוד 5/

3. בסדרה חשבונית האיבר השלישי הוא 5, והאיבר החמישי הוא 11.

א. מצא את הפרש הסדרה.

ב. מצא את האיבר הראשון בסדרה.

ג. מצא את הסכום של 15 האיברים הראשונים בסדרה.



4. נתון המרובע ABCD (ראה ציור).

שניים מקדוקי המרובע הם:

$A(0,0)$, $C(11,11)$.

הקדוק B מונח על ציר ה- y .

שיעור ה- x של הקדוק D הוא 6 .

משוואת האלכסון BD היא $y = -2x + 9$.

א. מצא את השיעורים של הקדוק B ,

ואת שיעור ה- y של הקדוק D .

ב. מצא את משוואת האלכסון AC .

ג. אלכסוני המרובע נפגשים בנקודה M .

מצא את השיעורים של הנקודה M .

ד. מצא את אורך הקטע BM .

טריגונומטריה

5. במשולש ישר-זווית ABC ($\angle ABC = 90^\circ$),

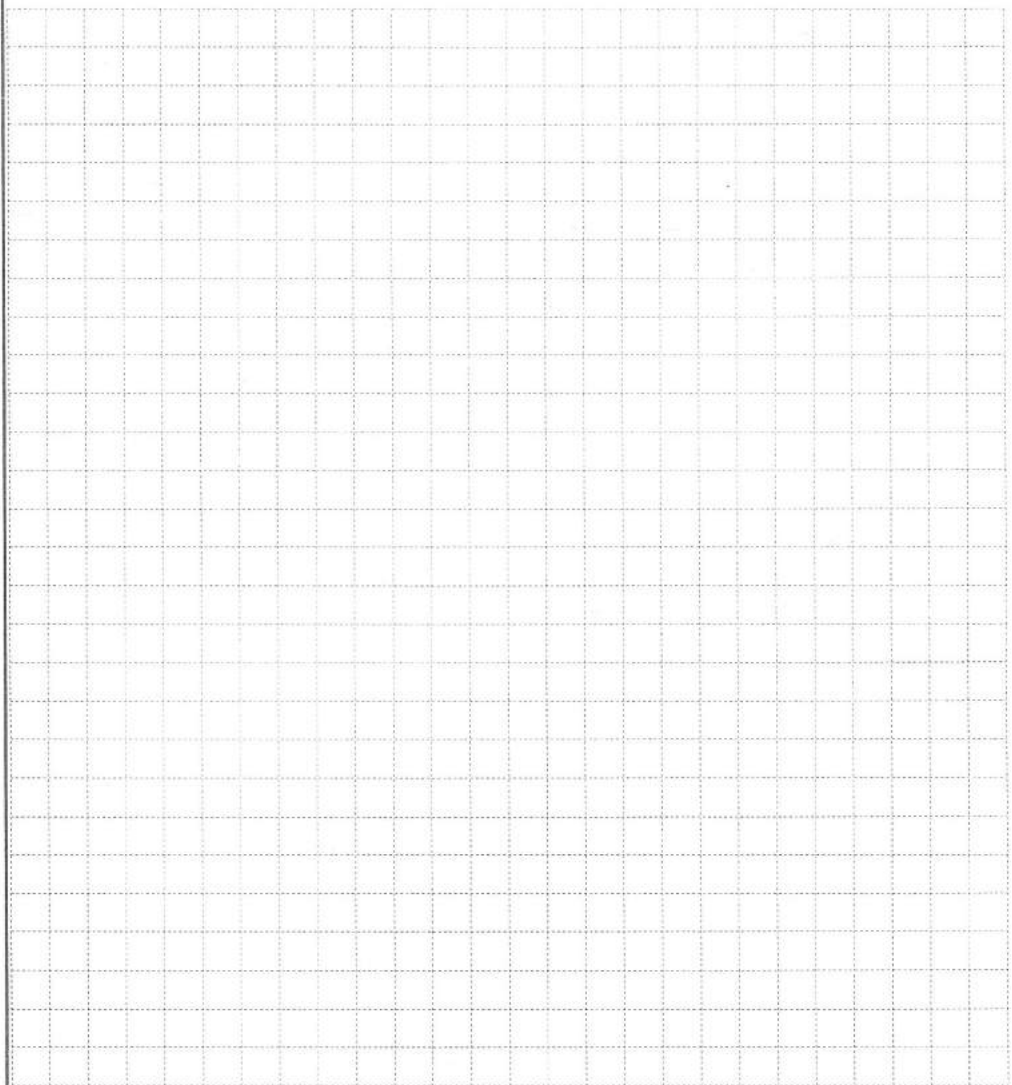
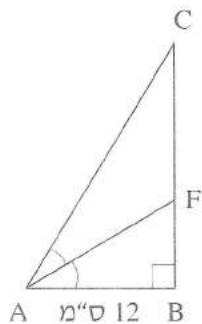
AF הוא חוצה-זווית CAB (ראה ציור).

נתון: $\angle CAB = 64^\circ$, $AB = 12$ ס"מ.

א. חשב את אורך היתר AC .

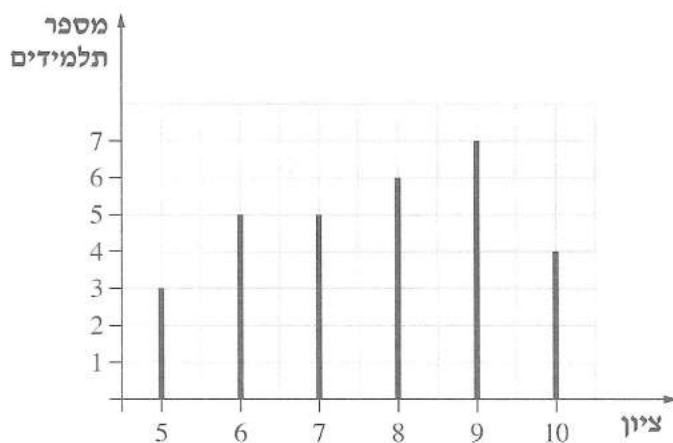
ב. חשב את אורך הקטע BF .

ג. חשב את אורך הקטע FC .

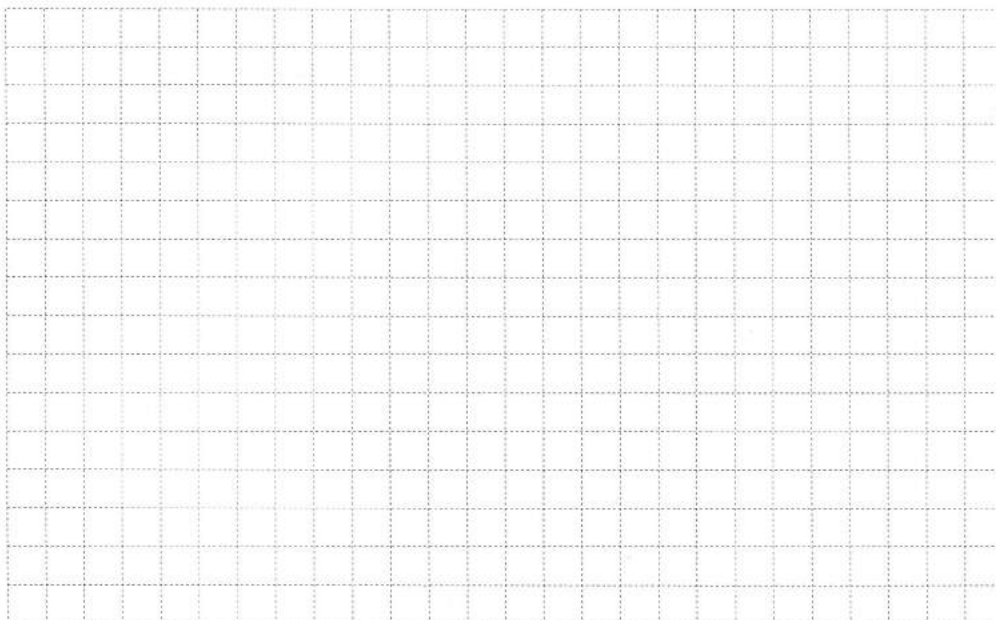


סטטיסטיקה והסתברות

6. לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בתנ"ך בכיתה מסוימת.



- כמה תלמידים בכיתה?
- מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה?
- מהו הציון השכיח?
- בחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה. מהי ההסתברות שציונו בין 7 ל- 9 (כולל)?
- מהי ההסתברות שציונו נמוך מהממוצע בכיתה?



לא לכתוב באזור זה
لا تكتب في هذه المنطقة

פתרון בגרות קיץ 2016 מועד א' - שאלון 801/182

1. א. מחיר שולחן - 1000 שקלים, מחיר כיסא - 200 שקלים.

ב. 920 שקלים.

2. א. מיכל א' - 96 ליטר, מיכל ב' - 80 ליטר.

ב. (1) 10 דקות. (2) 18 דקות.

ג. 6 דקות.

ד. במיכל א' היו 32 ליטר יותר מאשר במיכל ב'.

ה. לאחר 22 דקות.

3. א. $d = 3$.

ב. $a_1 = -1$.

ג. $S_{15} = 300$.

בגרות קיץ 2016 מועד ב' - שאלון 801/182

- 2 - מתמטיקה, קיץ תשע"ו, מועד ב', מס' 035801, 311 + נספח

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100. כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה. חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. מחיר כרטיס רגיל לקולנוע הוא 36 שקלים, ומחיר כרטיס מוזל הוא 30 שקלים. קבוצה של 20 אנשים קנתה כרטיסים לקולנוע ושילמה בסך הכול 648 שקלים עבור הכרטיסים.

א. בכמה אחוזים מחיר הכרטיס הרגיל גבוה ממחיר הכרטיס המוזל?

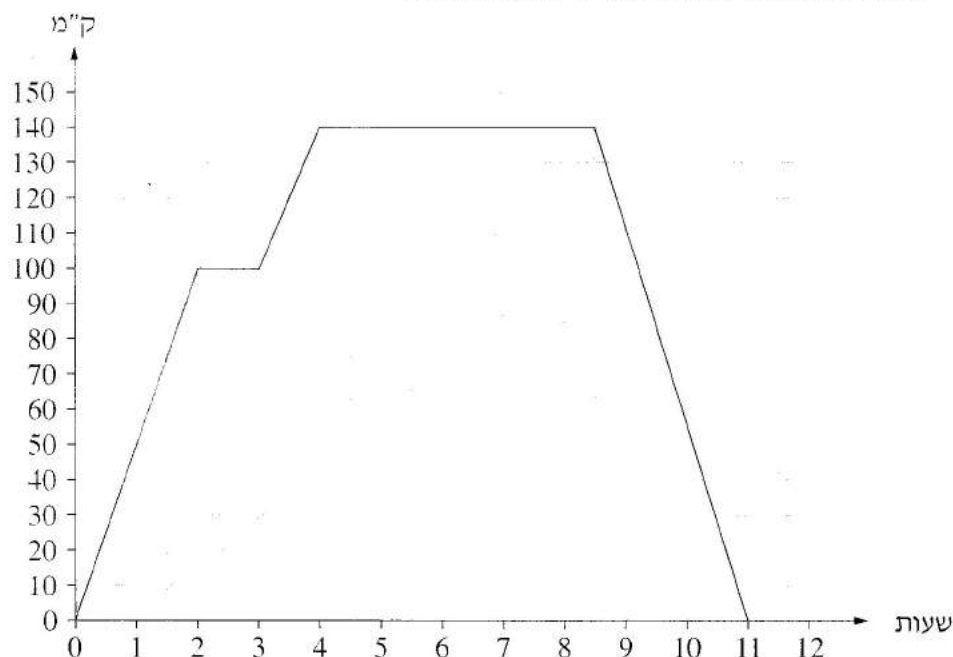
ב. כמה כרטיסים רגילים וכמה כרטיסים מוזלים קנו אנשי הקבוצה?

2. משאית יצאה מתל אביב.

המשאית עצרה בשני בסיסים צבאיים, וחזרה לתל אביב.

לפניך גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב (בק"מ),

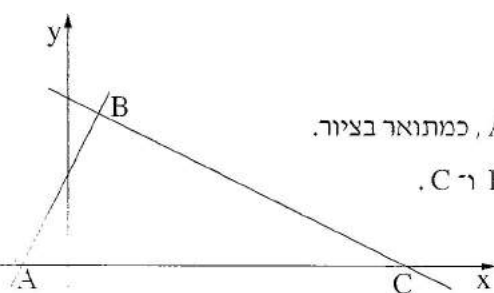
מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה, לפי הזמן (בשעות).



עיין בגרף, וענה על הסעיפים שלפניך:

- א. כמה זמן התעכבה המשאית בבסיס הראשון?
- ב. (1) כעבור כמה זמן מרגע שיצאה המשאית מתל אביב, היא הגיעה לבסיס השני?
(2) כמה זמן התעכבה המשאית בבסיס השני?
- ג. מהו המרחק בין הבסיס הראשון ובין הבסיס השני?
- ד. מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע שיצאה מתל אביב ועד הרגע שחזרה לעיר?
- ה. מה הייתה המהירות של המשאית בדרך חזרה מן הבסיס השני לתל אביב?

3. באולם יש 20 שורות של כיסאות. מספר הכיסאות בכל שורה גדול במספר קבוע ממספר הכיסאות בשורה שלפניה.
- בשורה הראשונה יש 14 כיסאות. בשורה 11 יש 44 כיסאות.
- א. מצא את ההפרש בין מספר הכיסאות בשורה ובין מספר הכיסאות בשורה שלפניה.
- ב. כמה כיסאות יש בשורה ה-15?
- ג. כמה כיסאות יש באולם סך הכול?



4. הישר שמשוואתו $y = 2x + 6$

והישר שמשוואתו $y = -\frac{1}{2}x + 11$

יוצרים עם ציר ה- x את המשולש ABC , כמתואר בציור.

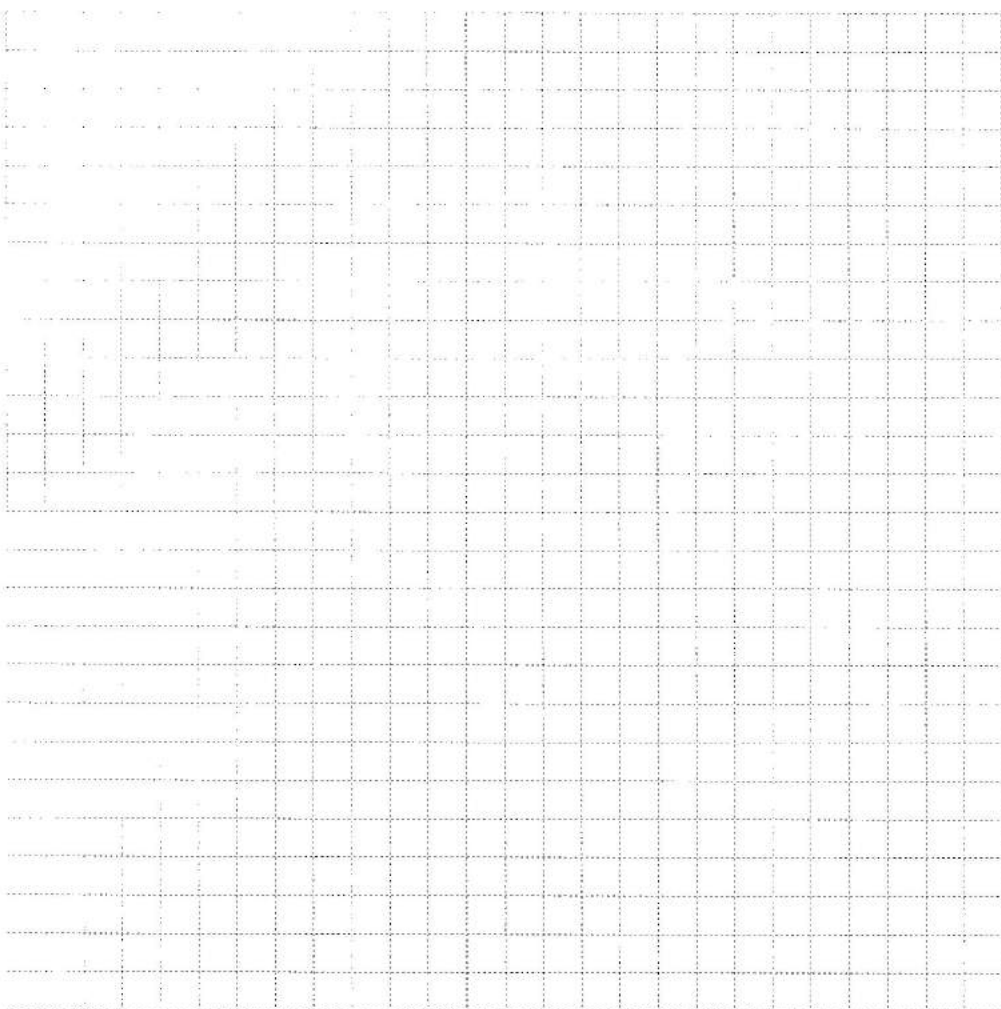
א. מצא את שיעורי הקדקודים A , B ו- C .

ב. מצא את המרחק

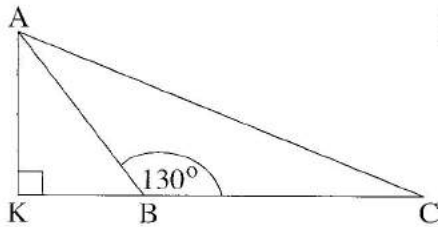
בין שני קדקודי המשולש

המונחים על ציר ה- x .

ג. חשב את שטח המשולש ABC .



טריגונומטריה



5. במשולש ישר-זווית AKC ($\angle AKC = 90^\circ$)

הנקודה B נמצאת על הניצב KC.

נתון: $AB = 6$ ס"מ, $BC = 9$ ס"מ.

$\angle ABC = 130^\circ$ (ראה ציור).

- א. (1) מצא את גודל הזווית ABK .
- (2) חשב את האורך של הניצב AK.

ב. חשב את אורך הקטע KB.

ג. חשב את שטח המשולש AKC .

ד. חשב את שטח המשולש ABC .

הסתברות

6. נתונה קובייה מאוזנת, שעל כל אחת מהפאות שלה רשומה אות אחת מן האותיות: **א, ב, ג, ד, ה, ו**. על כל פאה רשומה אות אחרת.
- א. גיל זורק את הקובייה פעם אחת. מהי ההסתברות שהקובייה תיפול על האות **א**?
- ב. גיל זורק את הקובייה פעמיים.
- מהי ההסתברות שהקובייה תיפול פעמיים על האות **ג**?
- ג. גיל ומתן משחקים במשחק שבו כל אחד מהם זורק את הקובייה פעמיים.
- גיל ינצח במשחק, אם באחת הפעמים (הראשונה או השנייה) תיפול הקובייה על האות **א**, ובפעם האחרת היא תיפול על האות **ג**.
- מתן ינצח במשחק אם בשתי הפעמים תיפול הקובייה על האות **ד**.
- האם לשני השחקנים יש אותו הסיכוי לנצח במשחק? נמק.

פתרון בגרות קיץ 2016 מועד ב' - שאלון 801/182

1. א. 20% . ב. 8 כרטיסים רגילים, 12 כרטיסים מוזלים.
2. א. שעה אחת. ב. (1) 4 שעות. (2) 4.5 שעות. ג. 40 ק"מ. ד. 280 ק"מ. ה. 56 קמ"ש.
3. א. $d = 3$. ב. 56 כסאות. ג. 850 כסאות.
4. $A(-3;0)$, $B(2;10)$, $C(22;0)$. ב. 25 יחידות. ג. 125 יח"ר.
5. א. (1) $\angle ABK = 50^\circ$. (2) $AK = 4.596$ ס"מ . ב. $KB = 3.857$ ס"מ . ג. $S_{\Delta AKC} = 29.55$ סמ"ר . ד. $S_{\Delta ABC} = 20.68$ סמ"ר .
6. א. $p = \frac{1}{6}$. ב. $p = \frac{1}{36}$. ג. ההסתברות של גיל לנצח היא $\frac{1}{18}$, ההסתברות של מתן לנצח היא $\frac{1}{36}$ ולכן הסיכוי של גיל לנצח גבוה יותר.

בגרות חורף 2016\801\182

מתמטיקה, חורף תשע"ו, מס' 035801, 311 + נספח

- 2 -

ה ש א ל ו ת

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה לשאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.
חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. לקראת פתיחת שנת הלימודים נמכר ספר לימוד בהנחה של 25%.

לאחר ההנחה היה מחיר הספר 72 שקלים.

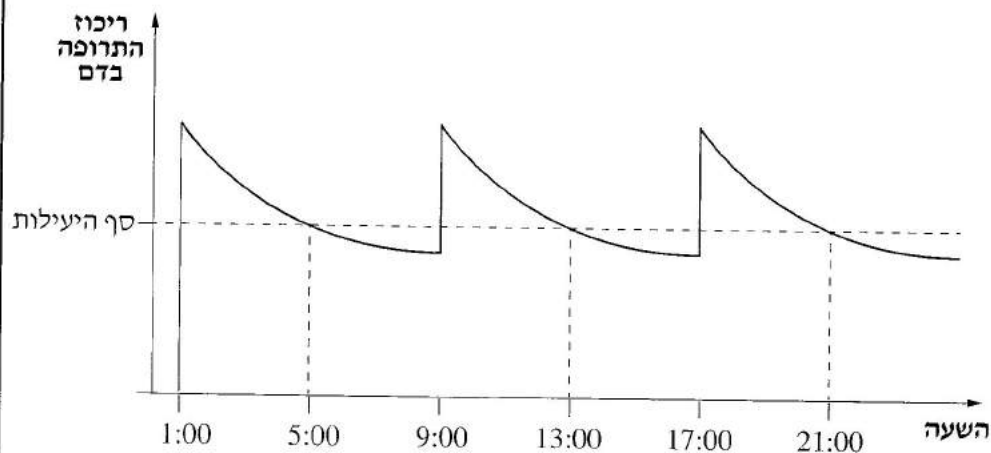
א. מה היה מחיר הספר לפני ההנחה?

ב. בכמה שקלים ירד מחיר הספר?

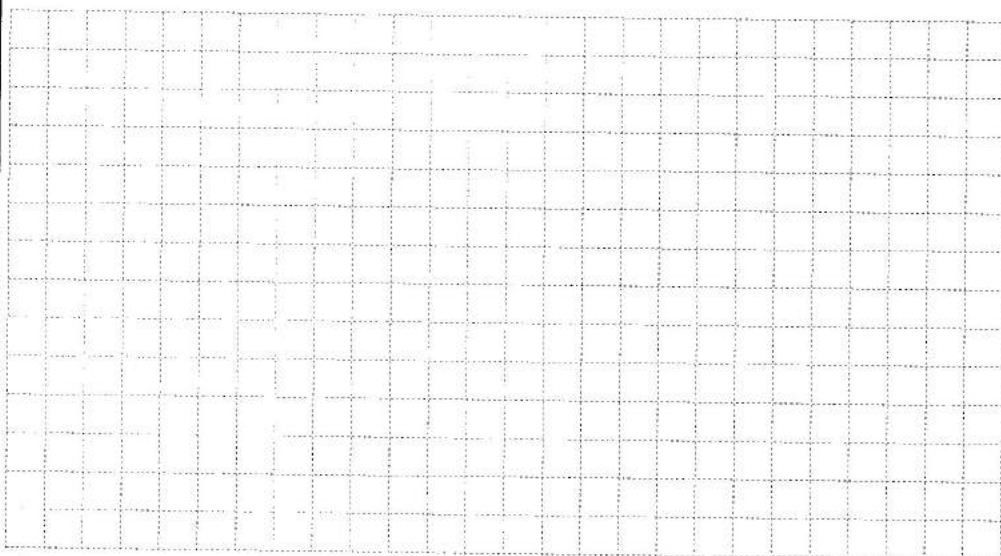
לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

2. ביום אחד הזריקו לחולה שלוש זריקות של תרופה מסוימת, זריקה אחת כל כמה שעות. הגרף שלפניך מתאר את הריכוז של התרופה בדם לפי השעה ביום, החל בזריקה הראשונה. הריכוז של התרופה עולה מיד עם הזרקת התרופה, והוא יורד בהדרגה עם הזמן.



- א. באיזו שעה ניתנה הזריקה הראשונה?
 ב. כל כמה שעות הזריקו את התרופה?
 ג. כמה שעות לאחר הזרקת התרופה יהיה הריכוז שלה בדם מתחת לסף היעילות? נמק.
 ד. מתי ריכוז התרופה בדם יורד מהר יותר: שעה אחרי הזרקת התרופה או שעה לפני ההזרקה? נמק.



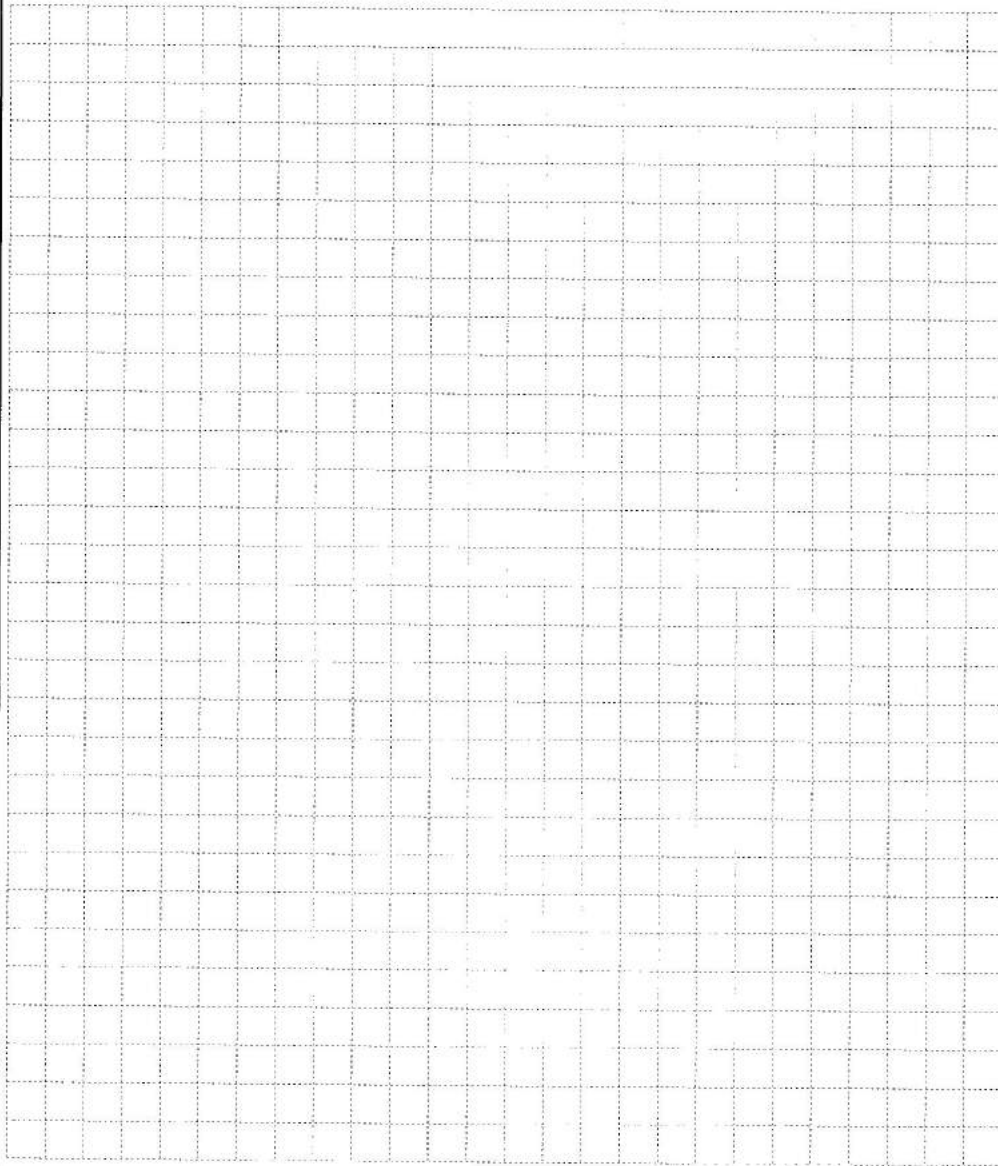
3. נתונה סדרה חשבונית שההפרש שלה הוא 4.

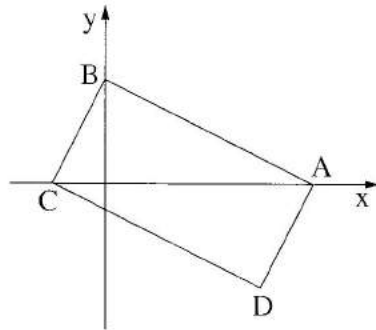
האיבר השביעי בסדרה הוא 29.

א. מצא את האיבר הראשון בסדרה.

ב. חשב את הסכום של 10 האיברים הראשונים בסדרה.

ג. בכמה גדול האיבר התשיעי מן האיבר השני בסדרה?





4. נתון מלבן ABCD.

הקדקודים A, B ו-C נמצאים על הצירים, כמתואר בציור.

נתון: $D(3, -2)$.

משוואת הישר העובר דרך A ו-B היא $y = -0.5x + 2$.

א. מצא את השיעורים של הקדקוד A.

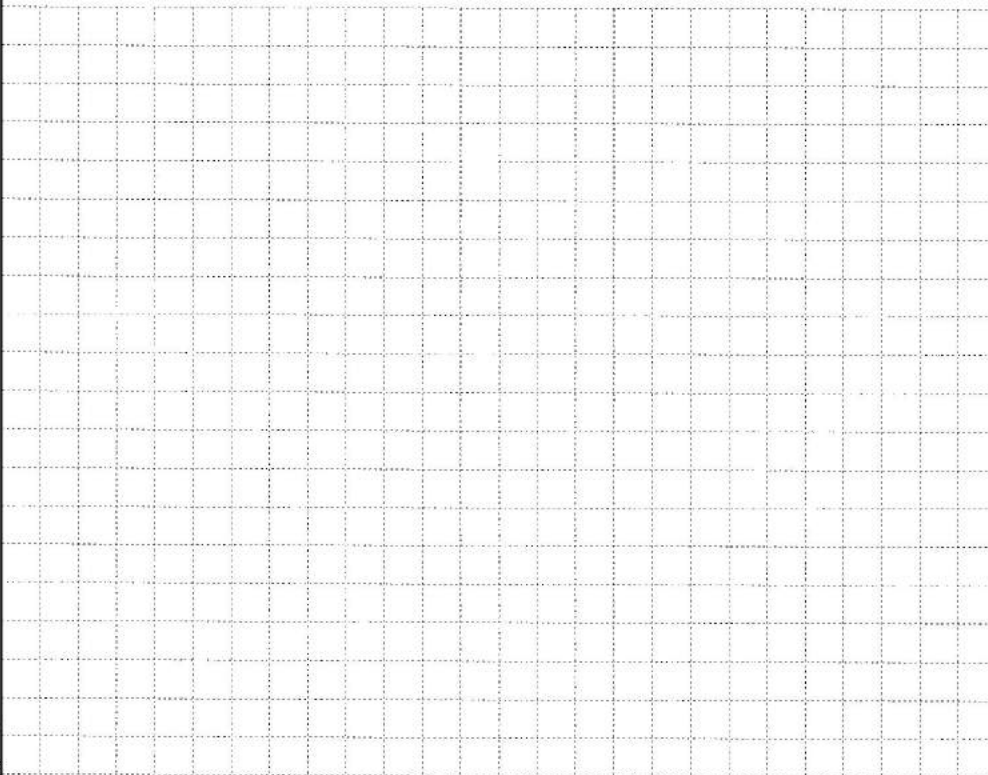
ושל הקדקוד B.

ב. (1) מצא את שיפוע הישר CD.

(2) מצא את משוואת הישר CD.

ג. מצא את שיעורי הקדקוד C, הנמצא על ציר ה-x.

ד. חשב את אורך האלכסון AC.



טריגונומטריה

5. במשולש ישר-זווית EFG ($\angle F = 90^\circ$),

D היא נקודה על הצלע EF .

נתון: $ED = 2$ ס"מ, $DF = 8$ ס"מ,

$$\angle GDF = 40^\circ$$

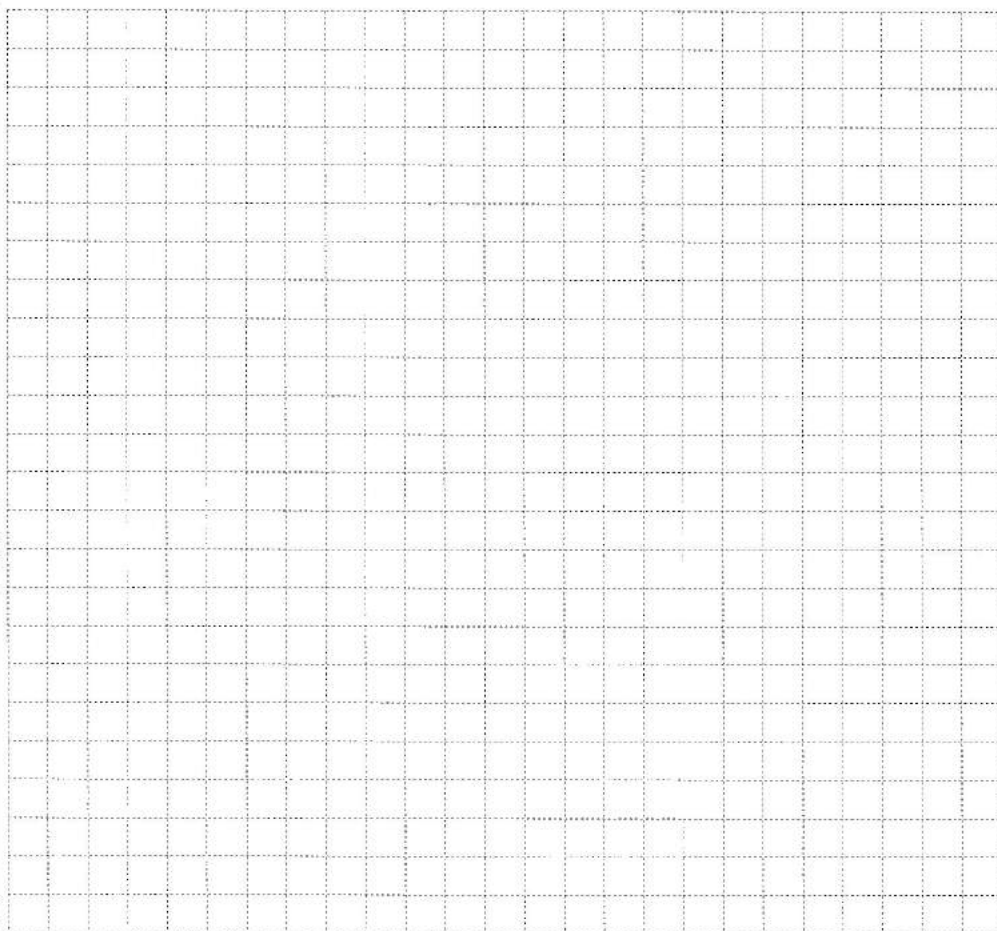
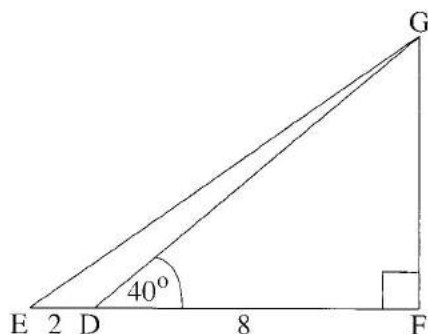
(ראה ציור).

א. מצא את אורך הצלע GF .

ב. חשב את גודל הזווית $\angle GEF$.

ג. מצא את שטח המשולש GFE .

ד. מצא את שטח המשולש GDE .



6. במשחק דומינו יש 28 אבנים שונות.

על כל אחת מן האבנים רשומים שניים מבין המספרים 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6.

אבני הדומינו נראות כך:

<table border="1"><tr><td>0</td><td>0</td></tr></table>	0	0	<table border="1"><tr><td>0</td><td>1</td></tr></table>	0	1	<table border="1"><tr><td>0</td><td>2</td></tr></table>	0	2	<table border="1"><tr><td>0</td><td>3</td></tr></table>	0	3	<table border="1"><tr><td>0</td><td>4</td></tr></table>	0	4	<table border="1"><tr><td>0</td><td>5</td></tr></table>	0	5	<table border="1"><tr><td>0</td><td>6</td></tr></table>	0	6
0	0																			
0	1																			
0	2																			
0	3																			
0	4																			
0	5																			
0	6																			
<table border="1"><tr><td>1</td><td>1</td></tr></table>	1	1	<table border="1"><tr><td>1</td><td>2</td></tr></table>	1	2	.	.	.	<table border="1"><tr><td>1</td><td>6</td></tr></table>	1	6									
1	1																			
1	2																			
1	6																			
<table border="1"><tr><td>2</td><td>2</td></tr></table>	2	2	.	.	.	<table border="1"><tr><td>2</td><td>6</td></tr></table>	2	6												
2	2																			
2	6																			
<table border="1"><tr><td>3</td><td>3</td></tr></table>	3	3	.	.	.	<table border="1"><tr><td>3</td><td>6</td></tr></table>	3	6												
3	3																			
3	6																			
<table border="1"><tr><td>4</td><td>4</td></tr></table>	4	4	.	.	.	<table border="1"><tr><td>4</td><td>6</td></tr></table>	4	6												
4	4																			
4	6																			
<table border="1"><tr><td>5</td><td>5</td></tr></table>	5	5	<table border="1"><tr><td>5</td><td>6</td></tr></table>	5	6															
5	5																			
5	6																			
<table border="1"><tr><td>6</td><td>6</td></tr></table>	6	6																		
6	6																			

בוחרים באקראי אבן אחת מבין 28 אבני הדומינו.

- א. מהי ההסתברות שעל האבן שבחרים יהיו רשומים שני המספרים 6, 6 ?
- ב. מהי ההסתברות שעל האבן שבחרים יהיו רשומים שני מספרים שווים ("דאבל")?
- ג. מהי ההסתברות שעל האבן שבחרים יהיו רשומים שני מספרים שונים?
- ד. מהי ההסתברות שעל האבן שבחרים יהיו רשומים שני מספרים שסכומם הוא 9 ?

פתרון בגרות חורף 2016 182/801

1. א. 96 שקלים. ב. ב- 24 שקלים.
2. א. בשעה 1:00. ב. 8 שעות. ג. 4 שעות. ד. שעה אחרי הזרקת התרופה.
3. א. $a_1 = 5$. ב. $S_{10} = 230$. ג. ב- 28.
4. א. $A(4;0)$, $B(0;2)$. ב. $m = -0.5$ (1) $y = -0.5x - 0.5$ (2). ג. $C(-1;0)$. ד. 5 יח' AC .
5. א. 6.713 ס"מ. ב. 33.87° . ג. 33.57 סמ"ר. ד. 6.713 סמ"ר.
6. א. $\frac{1}{28}$. ב. $\frac{1}{4}$. ג. $\frac{3}{4}$. ד. $\frac{1}{14}$.

מתמטיקה, קיץ תשע"ז, מועד ב, מס' 311,035801 + נספח

בשאלון זה שש שאלות. תשובה מלאה על שאלה מזכה ב-25 נקודות. מותר לך לענות, באופן מלא או חלקי, על מספר שאלות כרצונך, אך סך הנקודות שתוכל לצבור לא יעלה על 100.

כתוב את כל החישובים והתשובות בגוף השאלון.

שים לב! הסבר את כל פעולותיך, כולל חישובים, בפירוט ובצורה ברורה.

חוסר פירוט עלול לגרום לפגיעה בציון או לפסילת הבחינה.

אלגברה

1. מחירה של ספה הוא 4,000 שקלים. הספה התייקרה ב-25%.

א. חשב את מחיר הספה לאחר ההתייקרות.

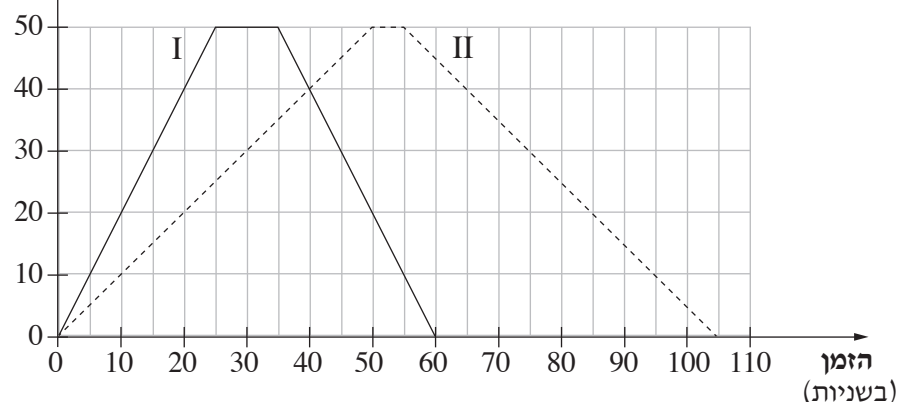
ב. בכמה אחוזים יש להוריד את המחיר של אחר ההתייקרות, כדי שמחיר הספה יהיה 4,250 שקלים?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

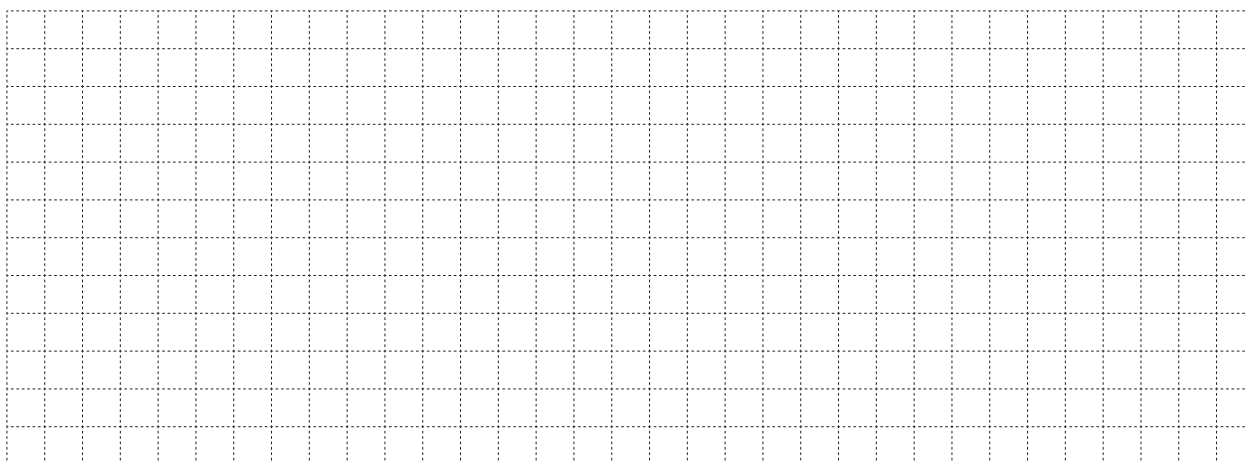
2. מיכל וגליה שוחות בבריכה שאורכה 50 מטרים. הן שוחות לאורך הבריכה, מצד אחד אל הצד הנגדי. בהגיען אל הצד הנגדי הן נחות מעט, ואז הן משנות את כיוון שחייתן וחוזרות לנקודת ההתחלה. מיכל שוחה מהר יותר מגליה.

מיכל וגליה התחילו לשחות באותו זמן, ושתייהן שחו מצד אחד של הבריכה אל הצד הנגדי שלה ובחזרה, פעם אחת. בתרשים שלפניך שני גרפים (I ו-II) המתארים את המרחק של שתי השחיניות מנקודת ההתחלה, בהתאם לזמן.

המרחק מנקודת ההתחלה
(במטרים)



- התאם לכל שחינית את הגרף המתאר את שחייתה. הסבר.
- כמה זמן נחה כל שחינית בקצה הנגדי של הבריכה?
- כעבור כמה זמן מתחילת השחייה נפגשו השחיניות?
- בנקודת הפגישה, האם השחיניות שחו באותו כיוון או בכיוונים מנוגדים? הסבר.
- בכמה שניות סיימה מיכל את שחייתה לפני גליה?

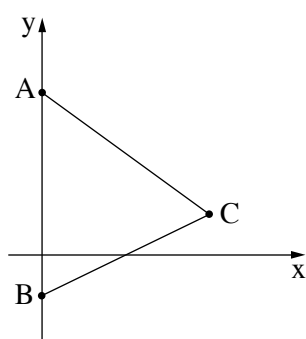


3. דוד התאמן למרוץ. ביום הראשון לאימונים רץ דוד 3 קילומטרים, ובכל יום שאחריו רץ דוד $\frac{1}{2}$ קילומטר יותר מביום הקודם לו.

א. כמה קילומטרים רץ דוד ביום השביעי לאימונו?

ב. כמה קילומטרים רץ דוד סך הכול בשבעת הימים הראשונים לאימונו?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, uniform squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



4. הישר שמשוואתו $y = \frac{1}{2}x - 2$ והישר שמשוואתו $y = -\frac{3}{4}x + 8$

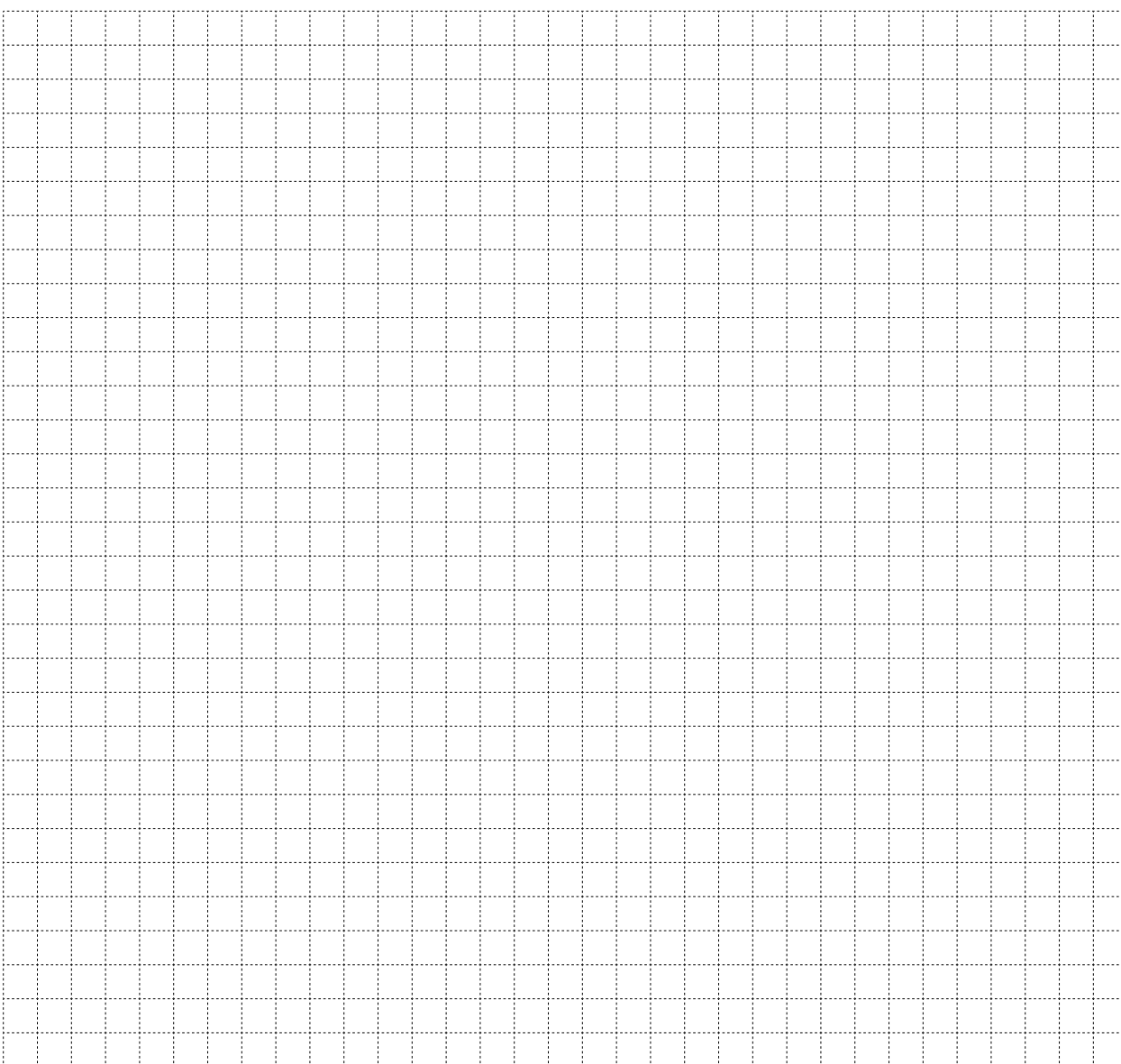
יוצרים עם ציר ה- y את המשולש ABC , כמתואר בציור.

א. מצא את שיעורי הקדקודים A , B ו- C .

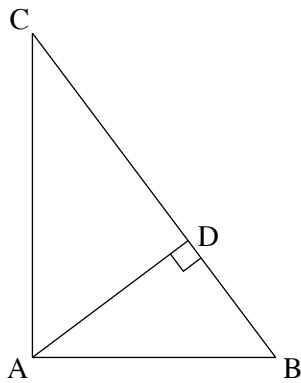
ב. מצא את אורך הצלע AB .

ג. חשב את שטח המשולש ABC .

ד. הראה כי: $AB = AC$.



טריגונומטריה



5. במשולש ישר זווית ABC ($\angle A = 90^\circ$), AD הוא הגובה ליתר (ראה ציור).

נתון: $AB = 15$ ס"מ, $AD = 12$ ס"מ.

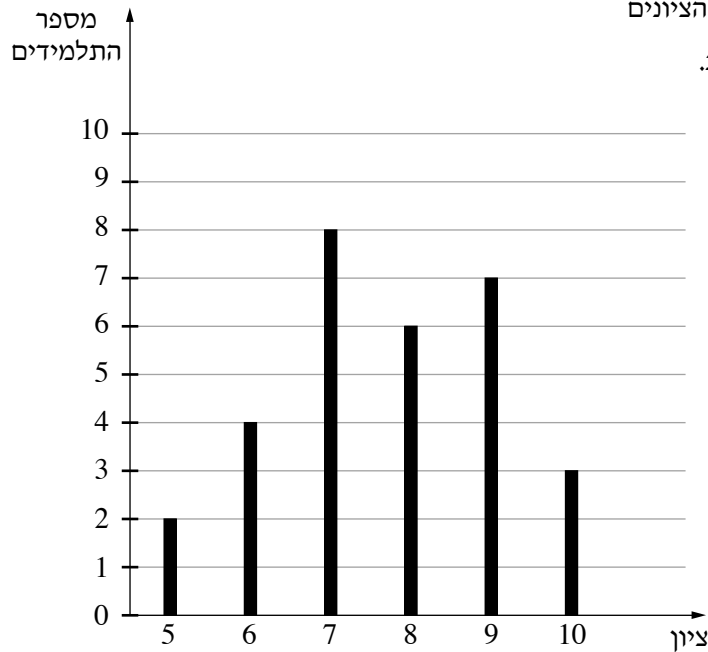
- א. חשב את גודל הזווית ABD .
- ב. חשב את אורך הניצב AC .
- ג. חשב את שטח המשולש ABC .
- ד. חשב את אורך היתר BC .

הסתברות וסטטיסטיקה

6. לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים

במבחן בתנ"ך של כל התלמידים בכיתה מסוימת.

- א. כמה תלמידים יש בכיתה זו?
- ב. מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה זו?
- ג. מהו חציון הציונים בכיתה זו? נמק.
- ד. מהו הציון השכיח בכיתה זו? נמק.
- ה. בוחרים באקראי תלמיד אחד מן הכיתה.
מהי ההסתברות שציונו של התלמיד
שנבחר גבוה מן הממוצע?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

פתרון בגרות קיץ 2017 מועד ב' - שאלון 801/182

1. א. 5000 שקלים.

ב. 15%.

2. א. מיכל – גרף I.

גליה – גרף II.

ב. מיכל נחה 10 שניות, גליה נחה 5 שניות.

ג. השחייניות נפגשו כעבור 40 שניות.

ד. השחייניות שחו בכיוונים מנוגדים.

ה. מיכל סיימה 45 שניות לפני גליה.

3. א. 6 ק"מ.

ב. 31.5 ק"מ.

4. א. $C(8;2)$, $B(0;-2)$, $A(0;8)$.

ב. 10 יח'.

ג. 40 יח"ר.

ד. הוכחה: $d_{AB} = d_{AC} = 10$ יח'.

5. א. 53.13° .

ב. 20 ס"מ.

ג. 150 סמ"ר.

ד. 25 ס"מ.

6. א. 30 תלמידים.

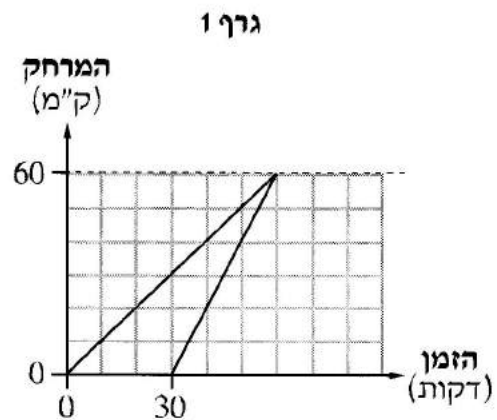
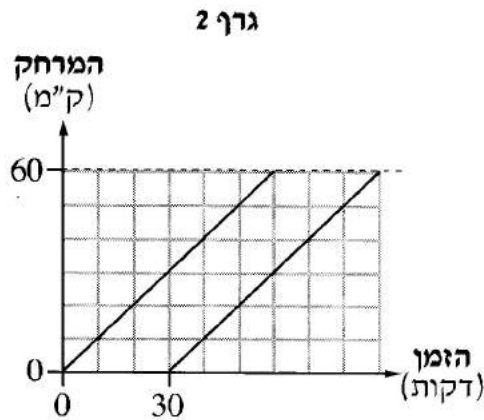
ב. $\bar{x} = 7.7$.

ג. 8.

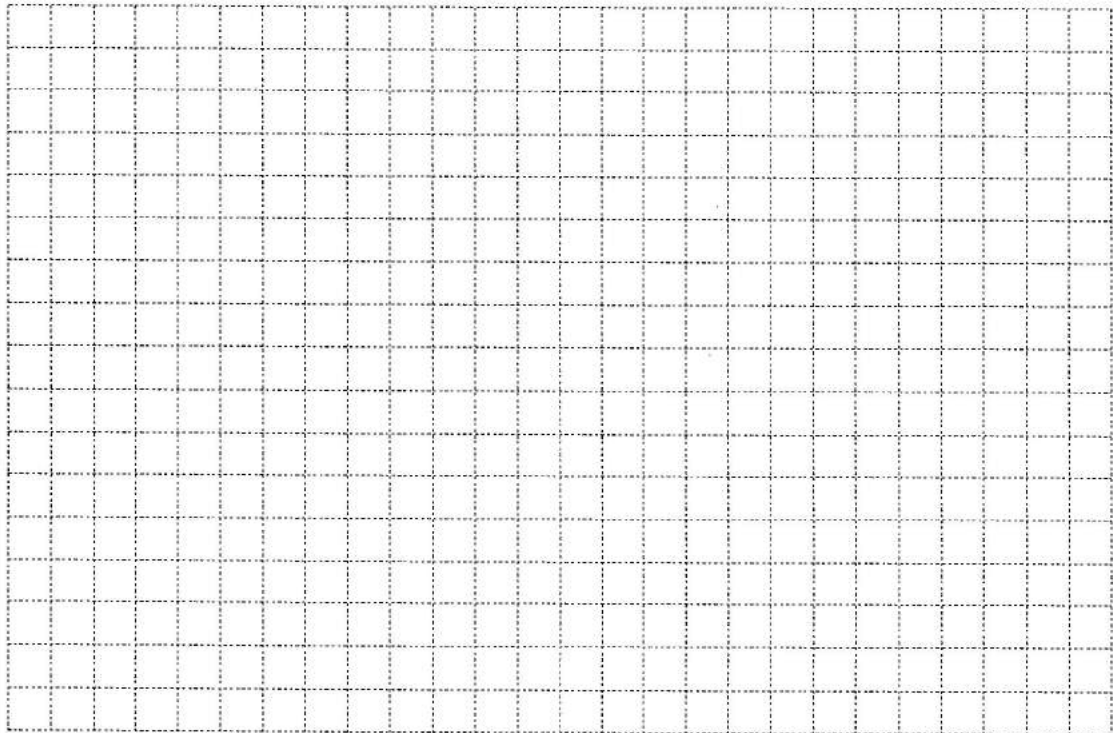
ד. 7.

ה. $\frac{8}{15}$.

2. גלי נסעה במכונית מביתה לנצרת – מרחק של 60 ק"מ. לאחר 30 דקות יצא אחיה רמי מאותו המקום ונסע בעקבותיה. הגרפים שלפניך מתארים שתי אפשרויות של נסיעתם.



- א. איזה גרף מבין הגרפים מראה שגלי ורמי הגיעו לנצרת באותו הזמן? הסבר.
- ב. לפי הגרף האחר, שלא בחרת בסעיף א, כמה זמן אחרי גלי הגיע רמי לנצרת?
- ג. איזה גרף מבין הגרפים מראה שרמי נסע במהירות גדולה מזו של גלי? הסבר.



/המשך בעמוד 5/

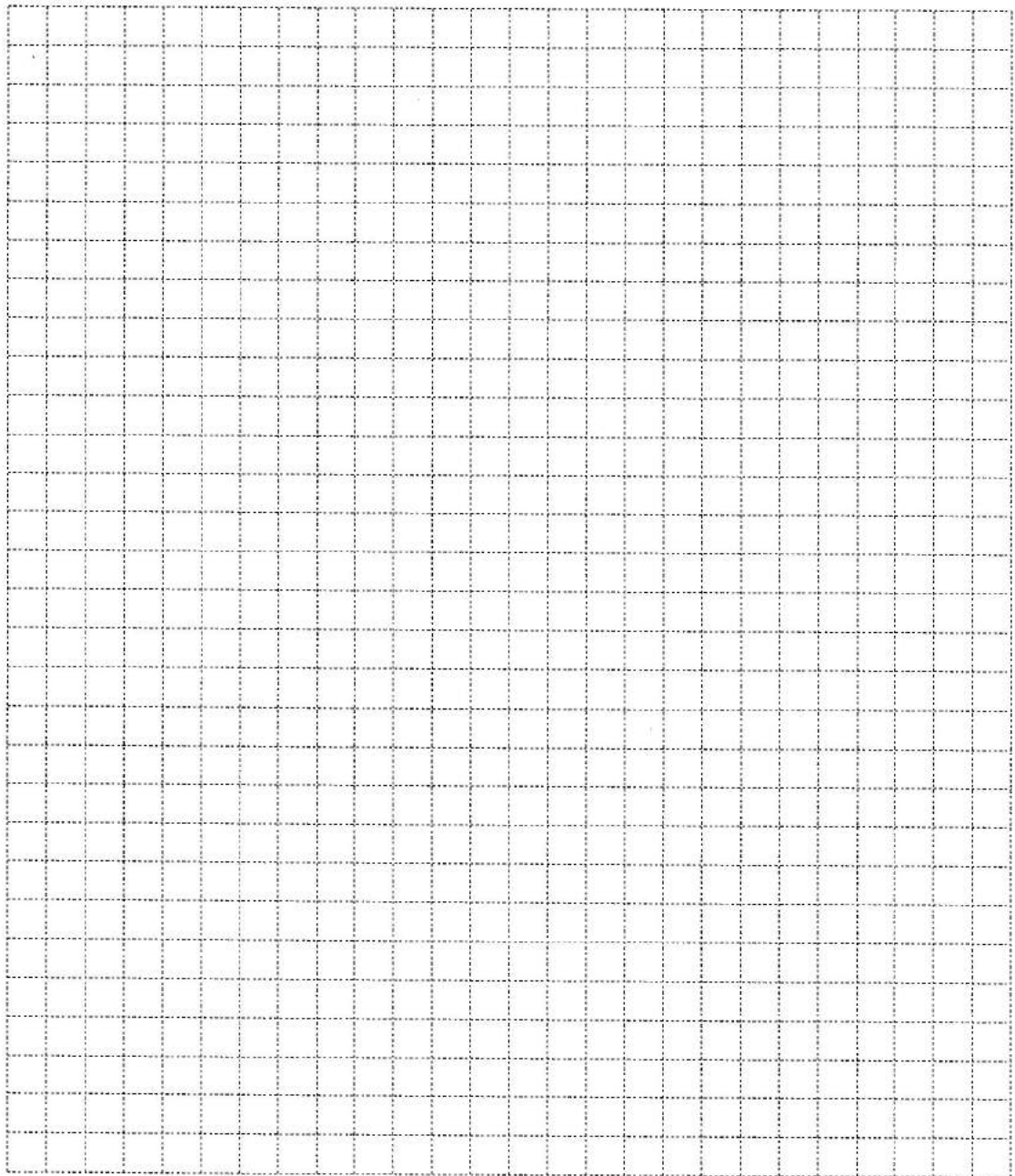
3. בסדרה חשבונית נתונים שני איברים: $a_3 = 73$, $a_4 = 77$

א. (1) חשב את הפרש הסדרה, d .

(2) מצא את האיבר הראשון בסדרה, a_1 .

ב. 105 הוא איבר בסדרה.

מהו מיקומו בסדרה?



4. במערכת צירים נתונות ארבע נקודות:

$$D(0,24), C(0,8), B(0,-24), A(-20,24)$$

(ראה ציור).

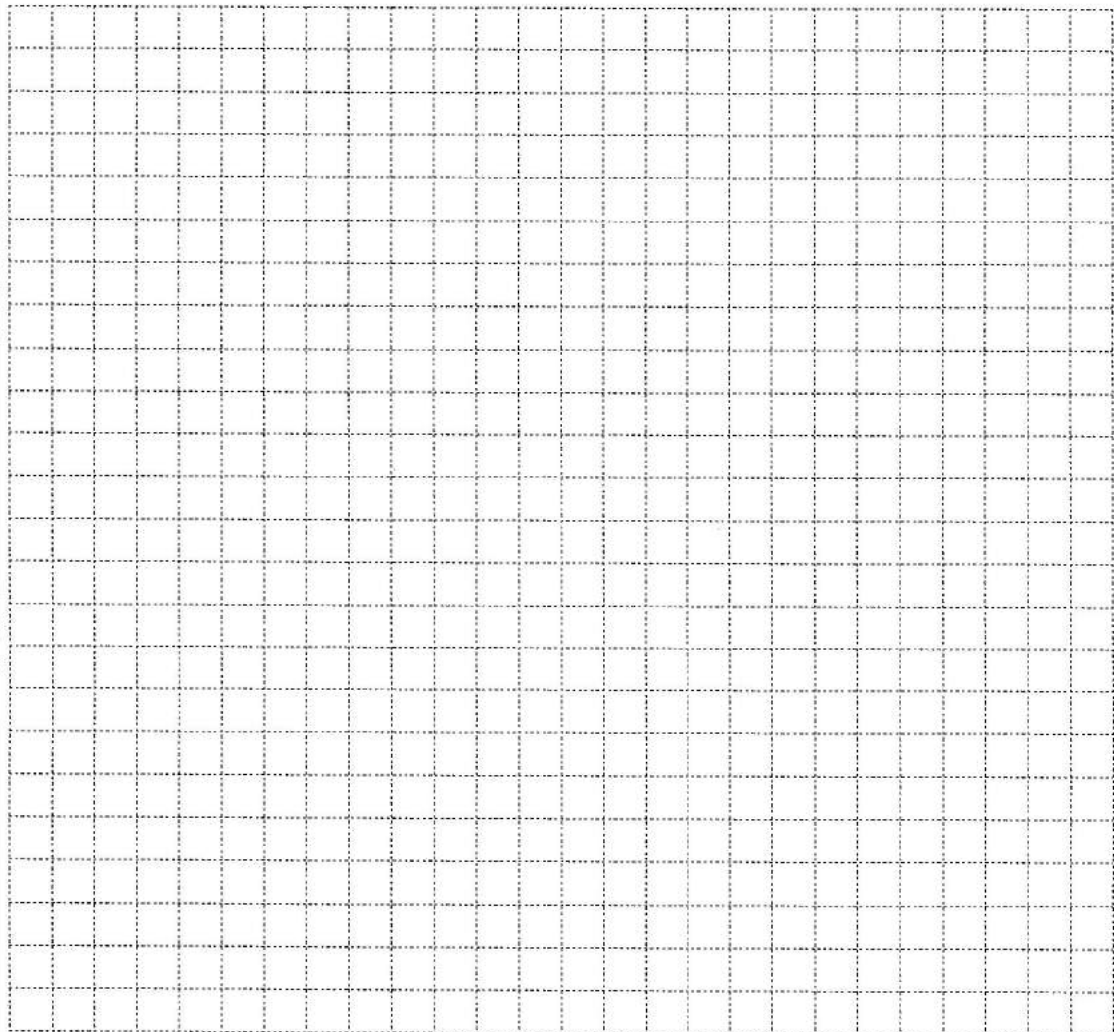
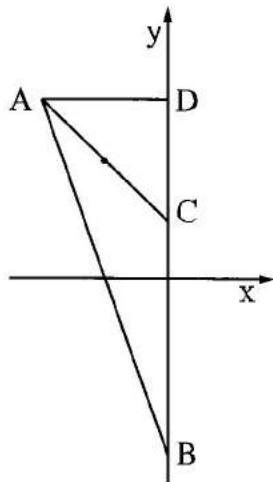
א. (1) חשב את אורך הקטע AB .

(2) חשב את היקף המשולש ABD .

ב. (1) מצא את אמצע הקטע AC .

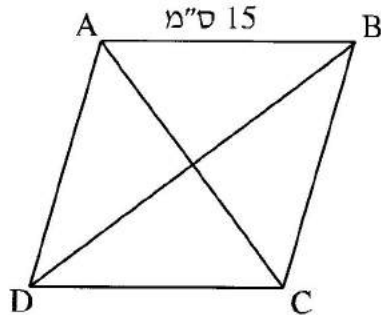
(2) מצא את משוואת התיכון לצלע AC

במשולש ACD .



טריגונומטריה

5. אורך הצלע של מעוין ABCD הוא 15 ס"מ (ראה ציור).



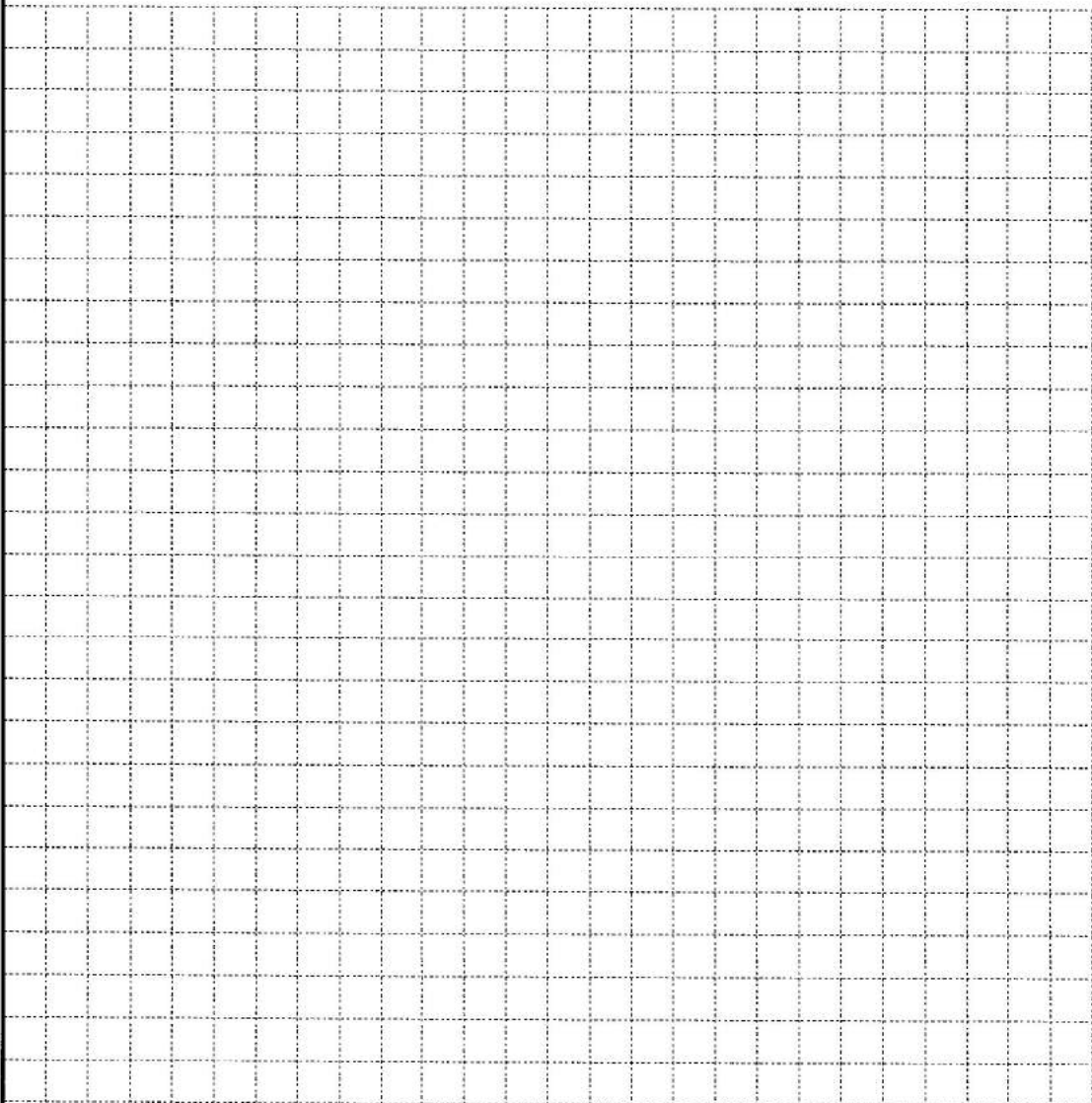
האורך של האלכסון AC של המעוין

גדול ב- 3 ס"מ מן האורך של צלע המעוין.

א. חשב את גודל הזווית החדה של המעוין.

ב. חשב את אורך האלכסון BD של המעוין.

ג. חשב את שטח המעוין.



/המשך בעמוד 11/

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

6. במשחק דומינו 28 אבנים שונות.

אבני הדומינו נראות כך:

0	0
0	1
0	2
0	3
0	4
0	5
0	6

1	1
1	2
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

א. מהי ההסתברות שעל האבן שבותרים יהיו רשומות שתי הספרות 1, 1?

ג. מהי ההסתברות שעל האבן שבוחרים יהיו רשומות שתי ספרות שסכומן הוא 4?

ה. מהי ההסתברות שבדיוק אחת הספרות הרשומות על האבן שבוחרים תהיה

[illegible]

פתרון בגרות חורף 2017 - שאלון 801/182

1. א. 10 שקלים.
ב. 60%.
2. א. גרף 1.
ב. 30 דקות.
ג. גרף 1.
3. א. $d = 4$ (1)
 $a_1 = 65$ (2)
ב. $a_{11} = 105$
4. א. (1) 52 יח', (2) 120 יח'.
ב. (1) $(-10; 16)$, (2) $y = 0.8x + 24$ או $y = \frac{4}{5}x + 24$.
5. א. 73.74° .
ב. 24 ס"מ.
ג. 216 סמ"ר.

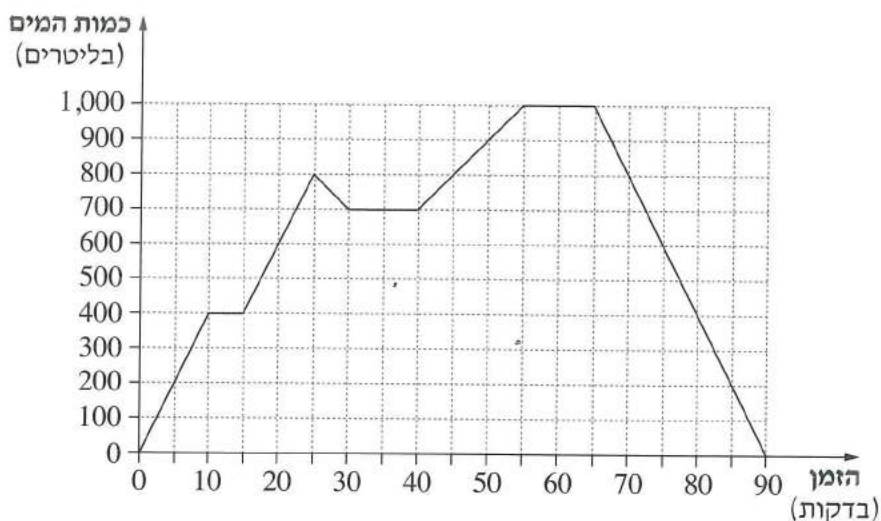
בגרות קיץ 2018 מועד א' - שאלון 801/182

עמוד 4



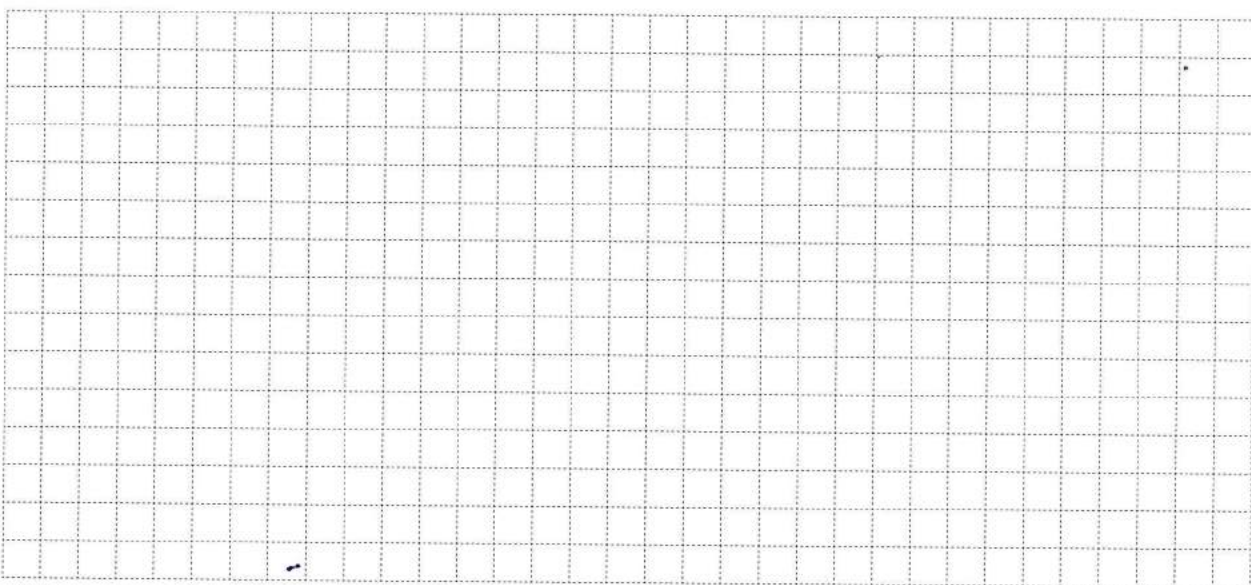
מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035182 + נספח

2. הגרף שלפניך מתאר את כמות המים במכל שנפחו 1,000 ליטר, במשך זמן מסוים.



הסתמך על הגרף וענה על הסעיפים א-ד.

- א. כמה מים היו במכל לאחר 5 דקות?
- ב. כמה מים הוזרמו למכל בין הדקה ה-45 לדקה ה-50?
- ג. (1) באילו זמנים היו במכל בדיוק 800 ליטרים של מים?
(2) מאיזו דקה עד איזו דקה המכל היה מלא לגמרי?
- ד. אחרי שהמכל התמלא לגמרי, רוקנו אותו, כמתואר בגרף. מה היה הקצב שבו רוקנו את המכל (בליטרים לדקה)?





מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035182 + נספח

3. בסדרה חשבונית האיבר השני הוא 4 והאיבר הרביעי הוא 10.

א. מהו הפרש הסדרה? נמק.

ב. מהו האיבר הראשון בסדרה? נמק.

ג. חשב את סכום 19 האיברים הראשונים בסדרה.

מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035182 + נספח

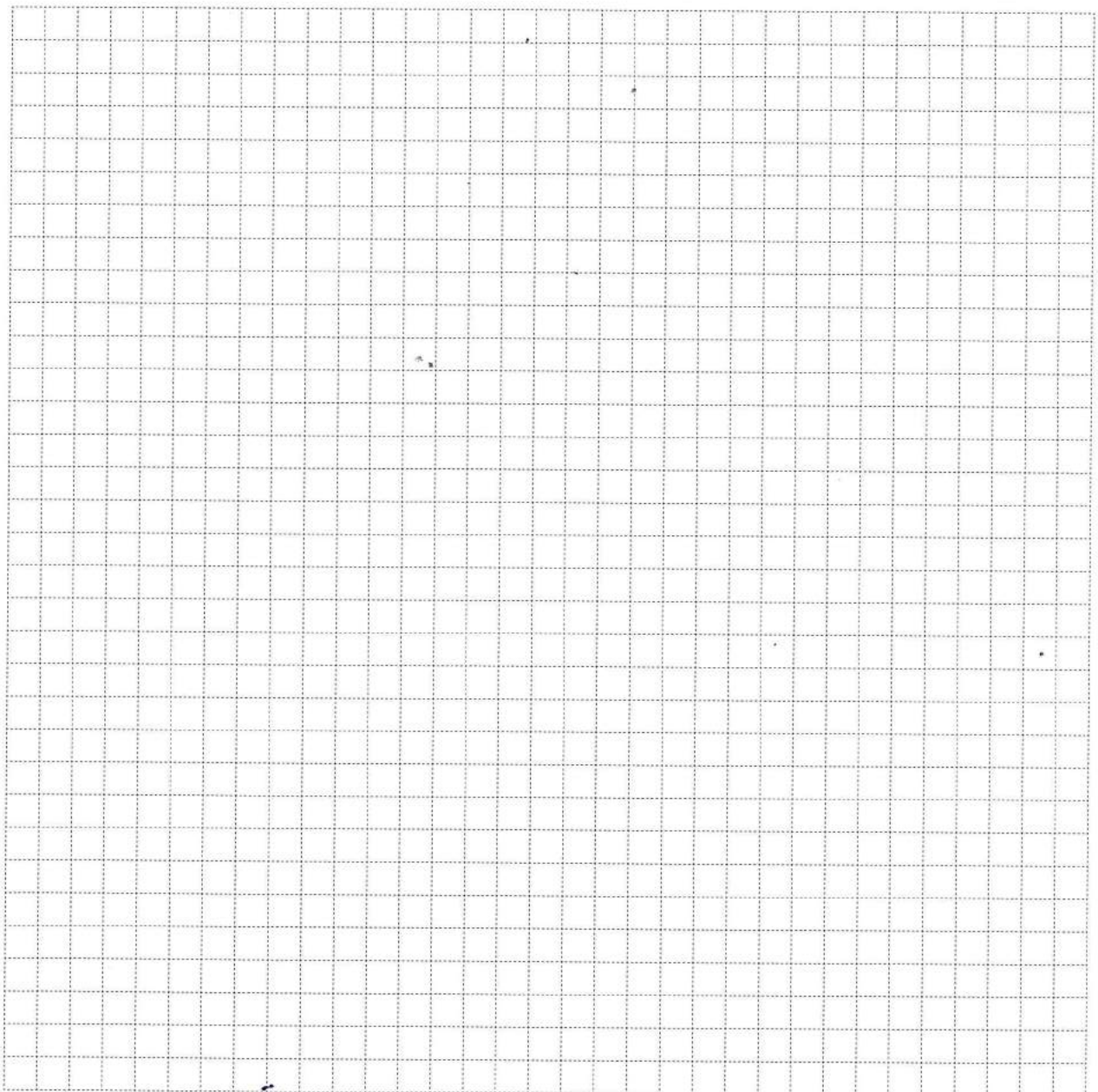
4. נתונות משוואות של שני ישרים: $y = 3x - 3$, $y = 2x + 2$.

הישרים חותכים זה את זה בנקודה M .

א. מצא את שיעורי הנקודה M .

ב. האם הישר שמשוואתו $y = -3x + 15$ עובר דרך הנקודה M ? נמק.

ג. חשב את מרחק הנקודה M מראשית הצירים.



מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035182 + נספח

טריגונומטריה

5. ABC הוא משולש שווה שוקיים ($AB = AC$).

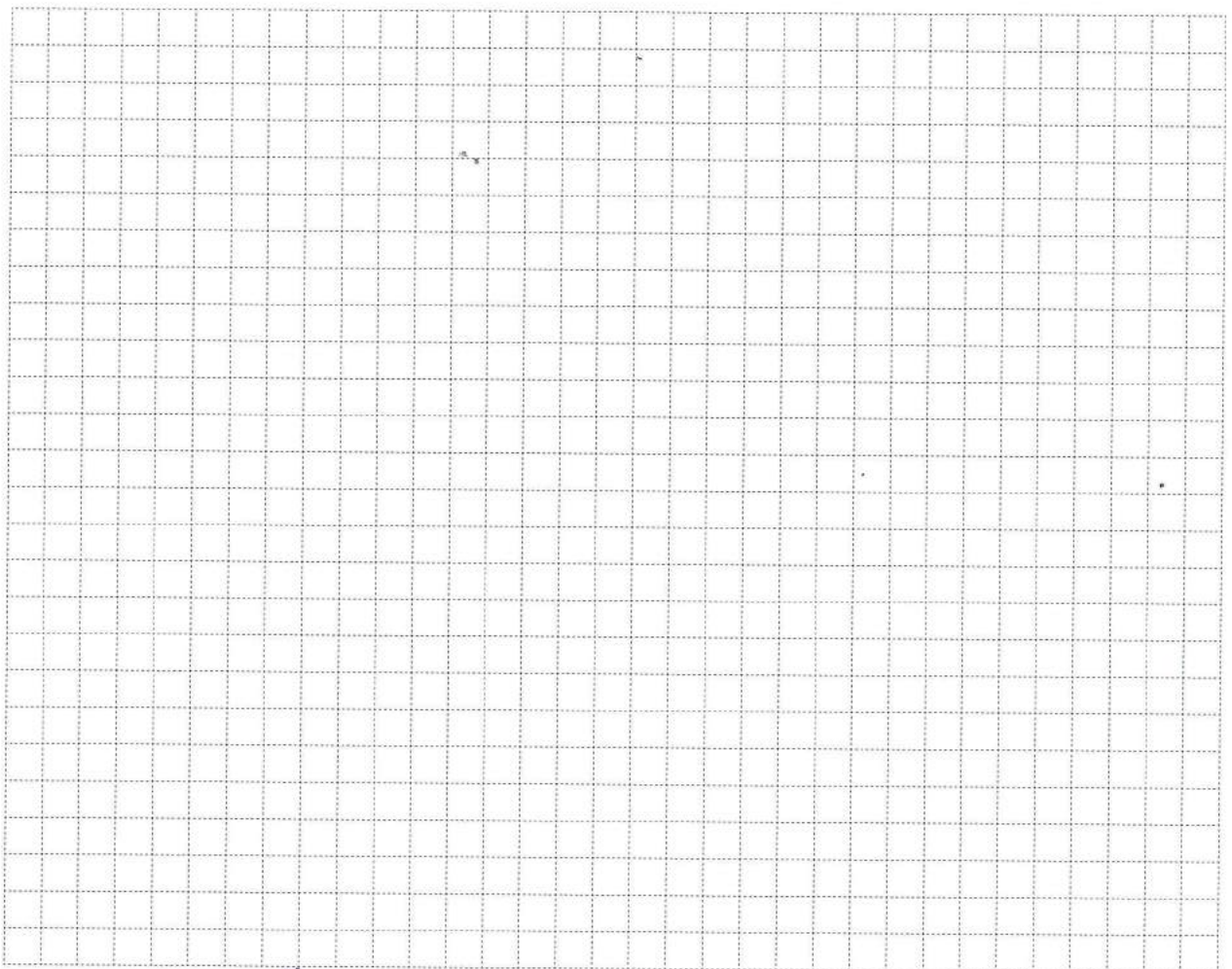
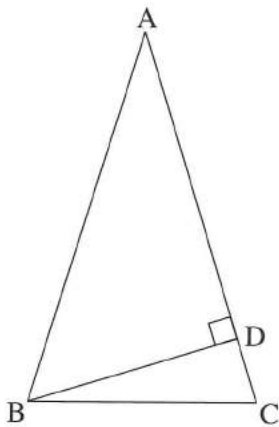
BD הוא הגובה לשוק AC (ראה ציור).

נתון: $BC = 8$ ס"מ, גודל זווית הבסיס במשולש הוא 70° .

א. חשב את אורך הגובה BD .

ב. חשב את האורך של שוק במשולש ABC .

ג. חשב את שטח המשולש ABC .

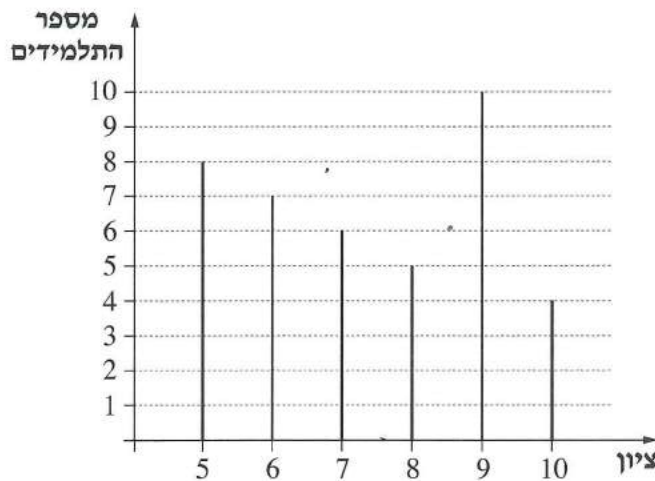




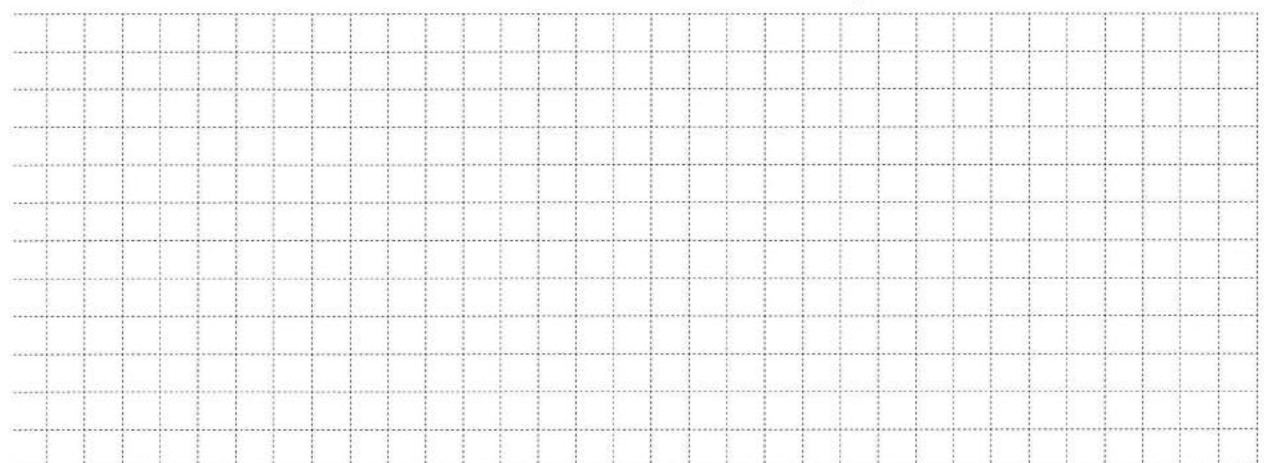
מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מס' 035182 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

6. בכיתה מסוימת נערך מבחן בתנ"ך. כל תלמידי הכיתה נבחנו בו. לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים במבחן.



- א. כמה תלמידים יש בכיתה?
ב. חשב מה היה ממוצע הציונים במבחן.
ג. מה היה חציון הציונים במבחן? נמק.
ד. מה היה הציון השכיח במבחן? נמק.
בוחרים באקראי תלמיד מן הכיתה.
ה. מהי ההסתברות שציונו נמוך מן הממוצע?
ו. מהי ההסתברות שציונו נמוך מ- 6?



פתרון בגרות קיץ 2018 מועד א' - שאלון 801/182

1. א. 160 שקלים.

ב. 672 שקלים.

2. א. 200 ליטרים.

ב. 100 ליטרים.

ג. (1) לאחר 25 דקות, לאחר 45 דקות, לאחר 70 דקות.

(2) מהדקה ה-55 עד לדקה ה-65.

ד. 40 ליטרים בדקה.

3. א. $d = 3$.

ב. $a_1 = 1$.

ג. $S_{19} = 532$.

4. א. $M(5,12)$.

ב. לא.

ג. 13.

5. א. $BD = 7.518$ ס"מ.

ב. $AB = AC = 11.7$ ס"מ.

ג. $S_{\Delta ABC} = 43.98$ סמ"ר.

6. א. 40 תלמידים.

ב. 7.35.

ג. 7.

ד. 9.

ה. $\frac{21}{40} = 0.525$.

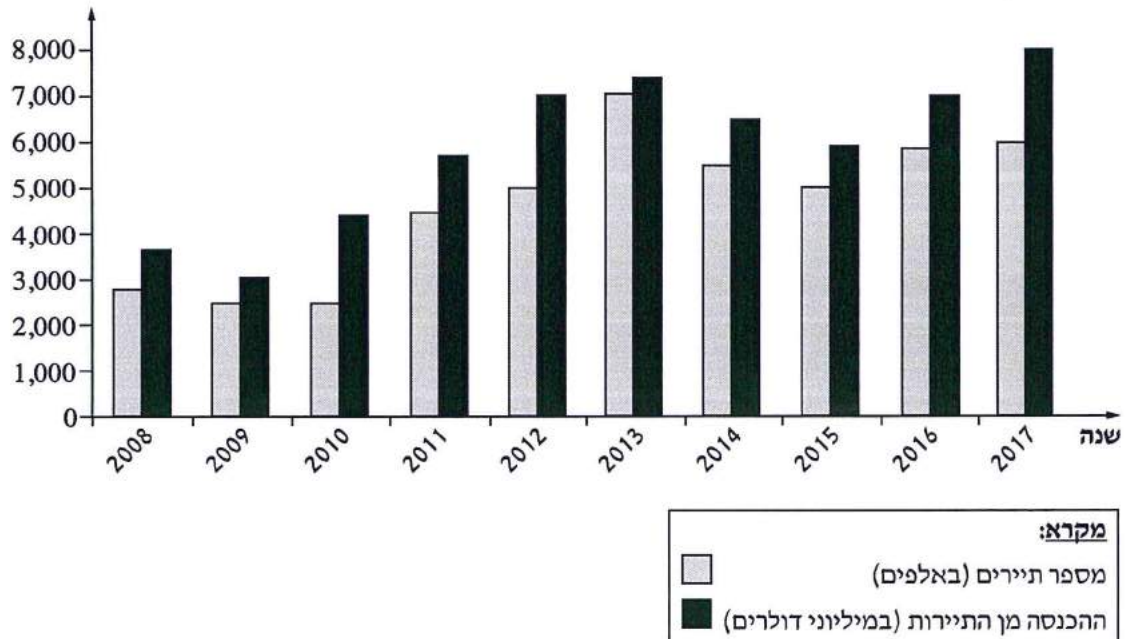
ו. $\frac{1}{5} = 0.2$.

لا تكتب في هذه المنطقة

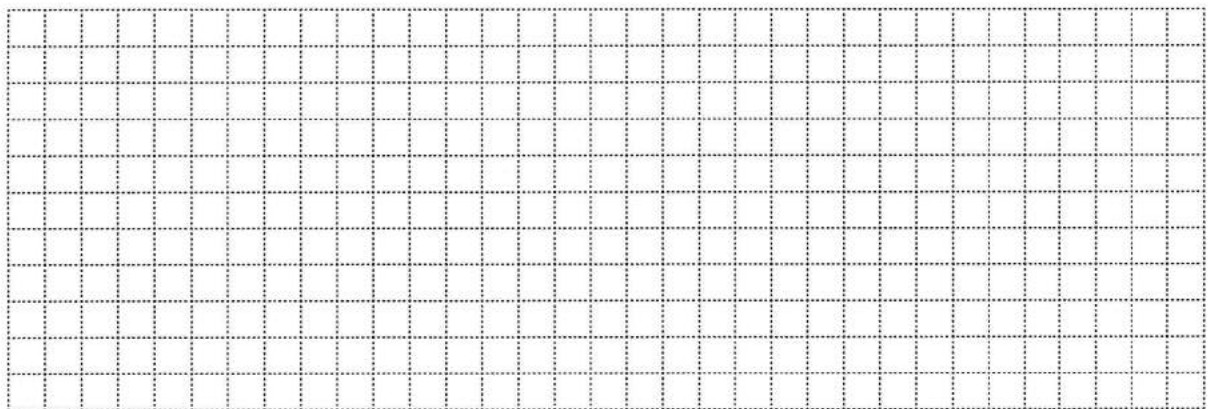


מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב, מס' 035182 + נספח

2. הגרף שלפניך מתאר את מספר התיירים שנכנסו למדינה מסוימת ואת ההכנסה מן התיירות למדינה זו בכל אחת מן השנים 2008-2017.



- א. באיזו שנה מספר התיירים שנכנסו למדינה היה הגדול ביותר?
 ב. באיזו שנה ההכנסה מן התיירות הייתה הגבוהה ביותר?
 ג. באילו שנים נכנסו למדינה פחות מארבעה מיליון תיירים?
 ד. באילו שנים הייתה ההכנסה מן התיירות נמוכה מ- 4,000,000,000 דולר?
 ה. כמה דולרים בממוצע הכניס כל תייר למדינה בשנת 2017? נמק.



/המשך בעמוד 7/

עמוד 6

לא לכתוב באזור זה

لا تكتب في هذه المنطقة

3. בסדרה חשבונית יש 16 איברים. האיבר השלישי בסדרה הוא 17 והפרש הסדרה הוא 4.
- א. מצא את האיבר ה-11 בסדרה.
- ב. מצא את האיבר האחרון בסדרה.
- ג. מצא את הסכום של 6 האיברים האחרונים בסדרה.

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.



מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב, מס' 035182 + נספח

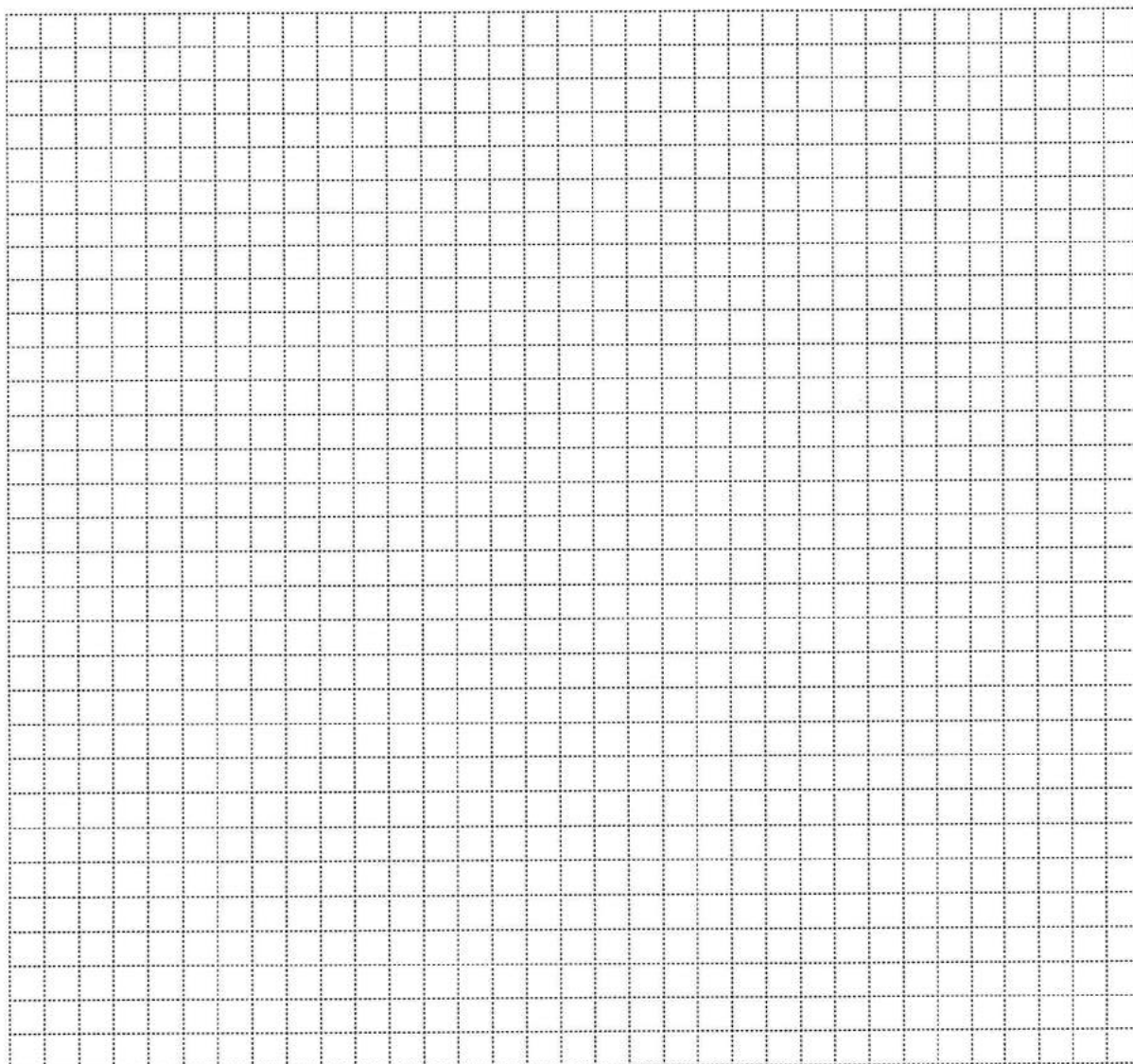
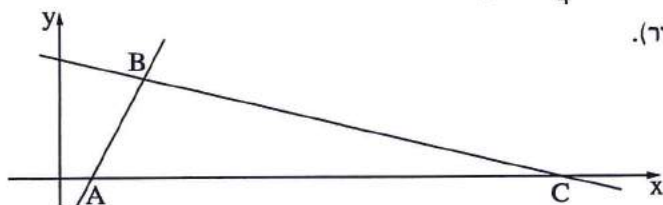
4. הישר שמשוואתו $y = 2x - 3$ והישר שמשוואתו $y = -\frac{1}{4}x + 6$

יוצרים עם ציר ה- x את המשולש ABC (ראה ציור).

א. מצא את שיעורי הקודקים A , B ו- C .

ב. מצא את אורך הצלע AC .

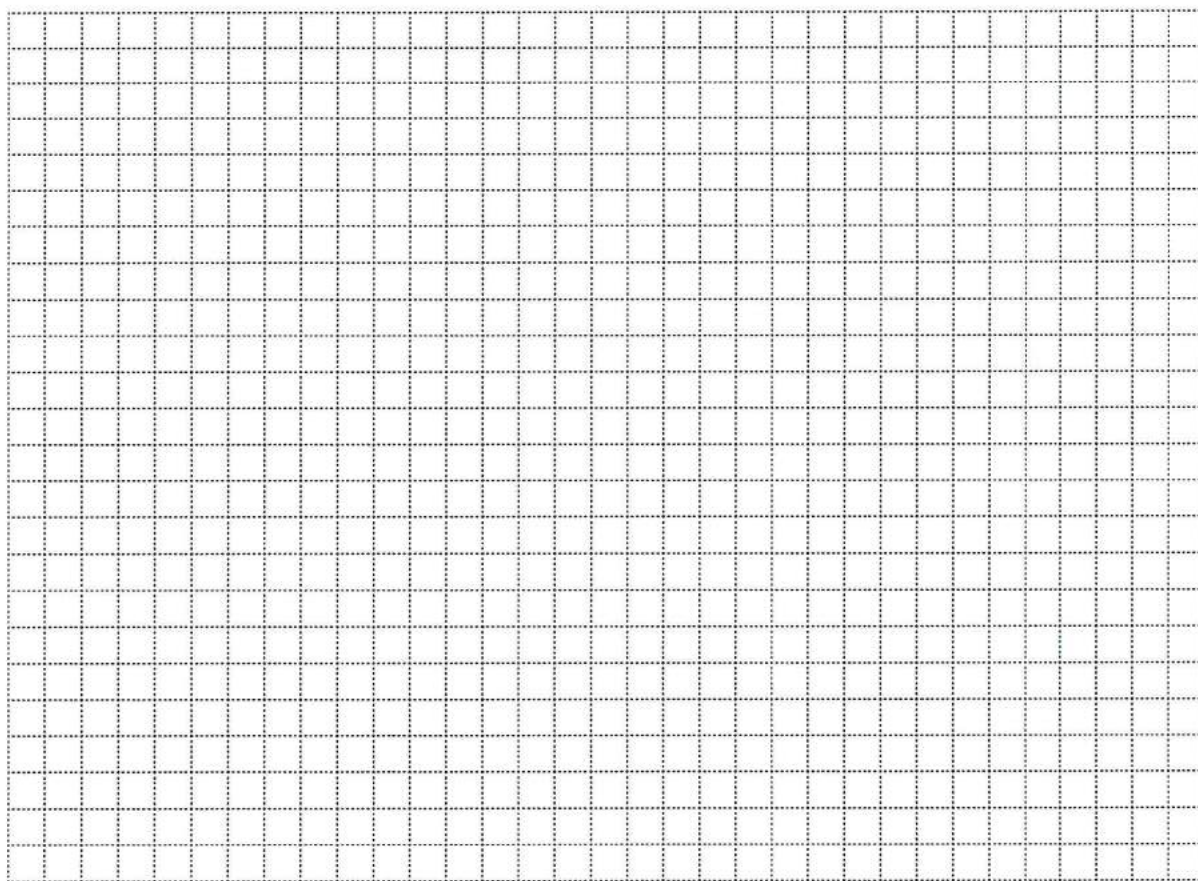
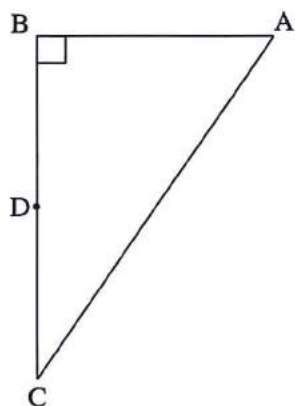
ג. חשב את שטח המשולש ABC .





מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב, מס' 035182 + נספח

טריגונומטריה

5. ABC הוא משולש ישר זווית ($\angle ABC = 90^\circ$).נתון: $AB = 4$, $AC = \sqrt{52}$.א. מצא את אורך הצלע BC .נתון: הנקודה D היא אמצע הצלע BC .ב. מהו אורך הקטע BD ?ג. חשב את גודל הזווית BAD .ד. חשב את גודל הזווית DAC .

מתמטיקה, קיץ תשע"ח, מועד ב, מס' 035182 + נספח

הסתברות וסטטיסטיקה

6. לתושבי אחד האיים באוקיינוס הוצע להתחסן נגד מחלה מקומית. חוסנו רק האנשים שרצו בכך. שנה לאחר שניתן החיסון, בדקו מי מכל תושבי האי חלה במחלה הזאת. לפניך טבלה המציגה את התוצאות.

לא חוסנו	חוסנו	
300	200	חלו במחלה המקומית
600	800	לא חלו במחלה המקומית

- א. כמה תושבים בסך הכול יש באי?
- ב. מהי ההסתברות שהוא חלה במחלה המקומית?
- ג. מהי ההסתברות שהוא חוסן בשנה זו נגד המחלה המקומית?
- ד. בחרו באקראי תושב אחד מן התושבים שחוסנו. מהי ההסתברות שהוא חלה במחלה המקומית?

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of small, evenly spaced squares formed by thin, light gray lines. There are no margins, text, or other markings on the page.

פתרון בגרות קיץ 2018 מועד ב' - שאלון 801/182

1. א. 60 שקלים.

ב. 84 שקלים.

2. א. 2013.

ב. 2017.

ג. 2008, 2009, 2010.

ד. 2008, 2009.

ה. $1,333\frac{1}{3}$ דולרים לתייר.

3. א. $a_{11} = 49$.

ב. $a_{16} = 69$.

ג. $S_6 = 354$ איברים אחרונים.

4. א. $A(1.5, 0)$, $B(4, 5)$, $C(24, 0)$.

ב. $AC = 22.5$ יחידות.

ג. $S_{\triangle ABC} = 56.25$ יח"ר.

5. א. $BC = 6$ ס"מ.

ב. $BD = 3$ ס"מ.

ג. $\angle BAD = 36.87^\circ$.

ד. $\angle DAC = 19.44^\circ$.

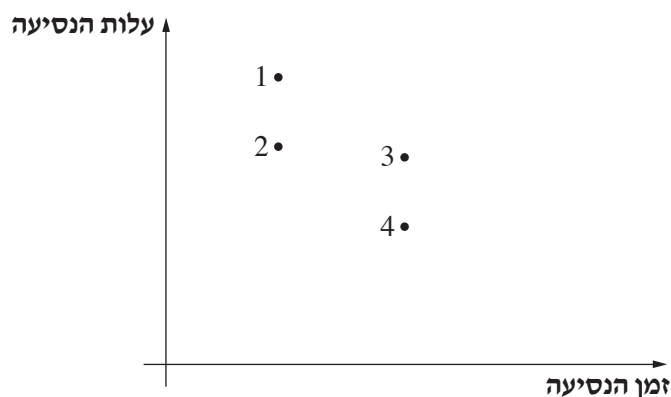
6. א. 1,900.

ב. $\frac{5}{19}$.

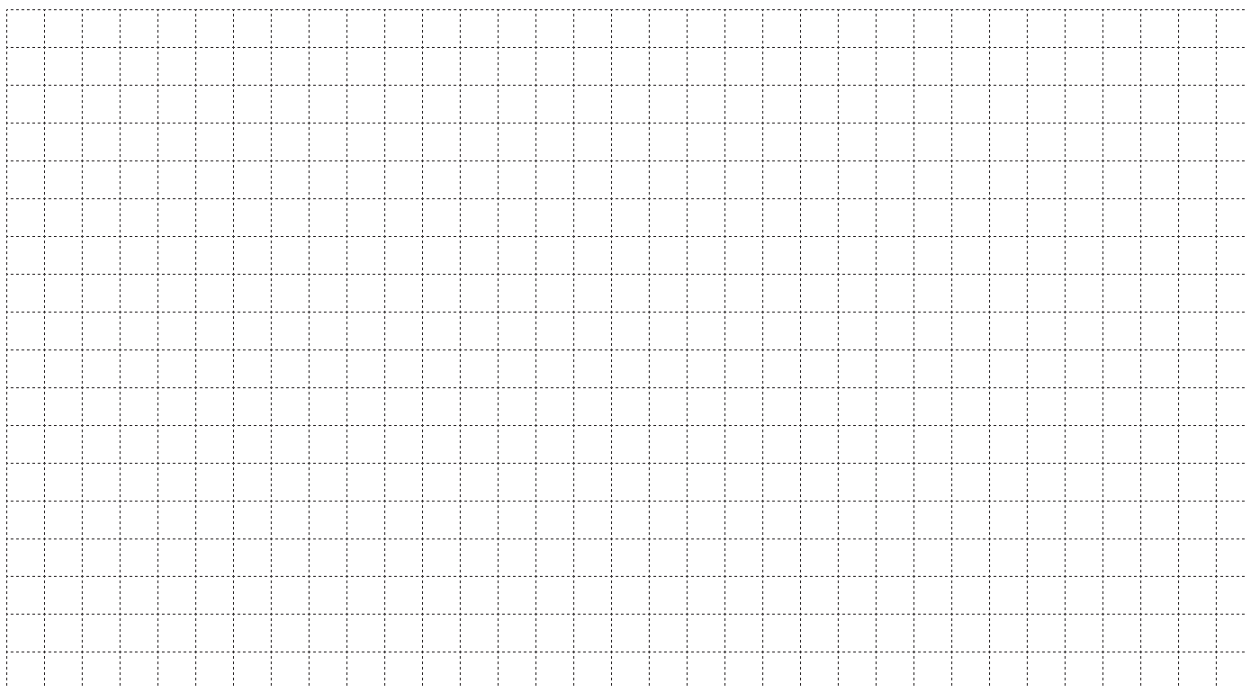
ג. $\frac{10}{19}$.

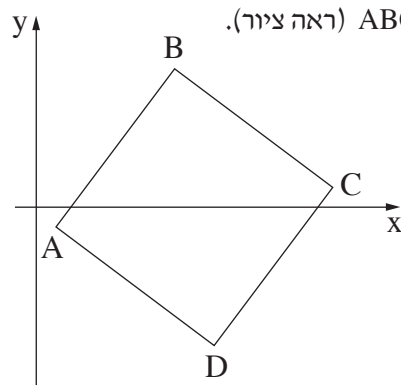
ד. $\frac{1}{5}$.

2. הגרף שלפניך מתאר את הזמן והעלות של ארבע נסיעות מעיר A לעיר B, במטוס וברכבת. נסיעה ברכבת נמשכת זמן רב יותר מטיסה במטוס, אך מחירה נמוך יותר.



- א. אורית נסעה מעיר A לעיר B ברכבת במחלקה ראשונה, המחלקה היקרה ביותר ברכבת. איזו נקודה בגרף מתארת את הזמן והעלות של נסיעתה? נמק.
- ב. אביטל טסה במטוס מעיר A לעיר B במחלקת תיירים, המחלקה הזולה ביותר במטוס. איזו נקודה בגרף מתארת את הזמן והעלות של נסיעתה? נמק.
- ג. איזו נקודה בגרף מתארת את הנסיעה שהעלות שלה היא הגבוהה ביותר?
- ד. עדנה נסעה מעיר A לעיר B באוטובוס. נסיעה באוטובוס נמשכת זמן רב יותר מנסיעה ברכבת, אך מחירה נמוך יותר. הוסף לגרף נקודה חמישית שיכולה לתאר את הזמן והעלות של נסיעתה של עדנה. נמק.



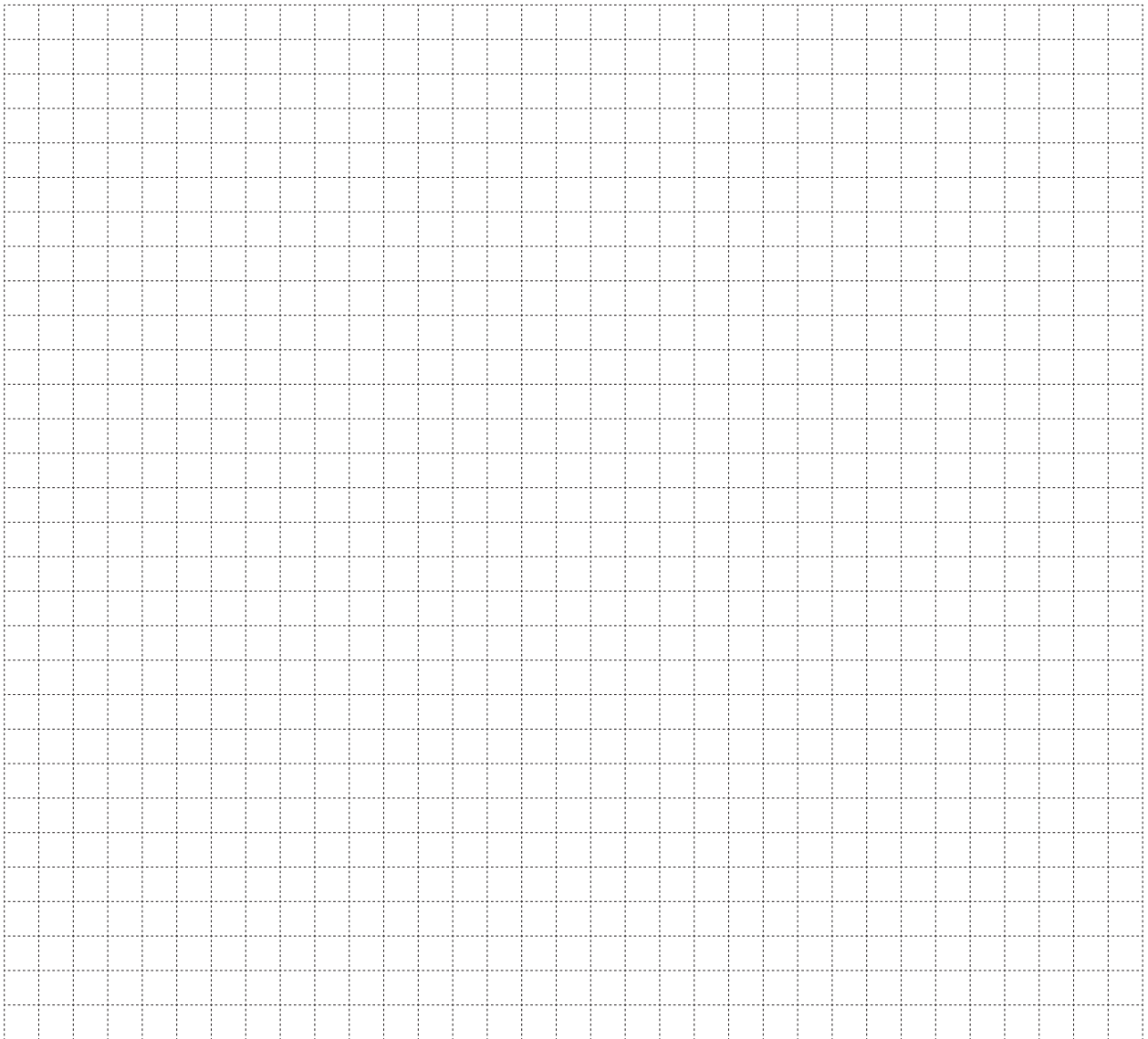


3. הנקודות $A(1, -1)$ ו- $B(7, 7)$ הן שני קודקודים סמוכים של ריבוע ABCD (ראה ציור).

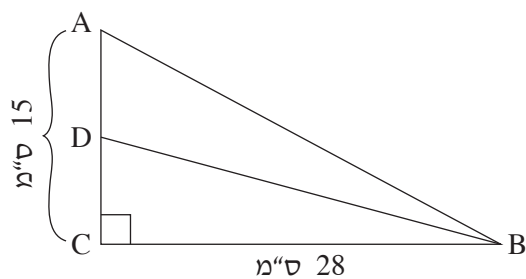
א. חשב את אורך הצלע AB.

ב. חשב את שטח הריבוע.

ג. חשב את האורך של אלכסון הריבוע.



טריגונומטריה



4. ABC הוא משולש ישר זווית ($\angle ACB = 90^\circ$).

BD הוא תיכון במשולש ABC (ראה ציור).

נתון: $BC = 28$ ס"מ, $AC = 15$ ס"מ.

א. חשב את גודל הזווית CDB.

ב. מהו גודל הזווית ADB?



/המשך בעמוד 9/

הסתברות וסטטיסטיקה

5. בטבלה שלפניך מתוארת ההתפלגות של מספר הילדים במשפחה, עבור כל המשפחות ביישוב מסוים.

מספר הילדים במשפחה	1	2	3	4	5
מספר המשפחות	7	12	10	8	3

א. סרטט דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות מספר הילדים במשפחה ביישוב.

ב. חשב את מספר הילדים הממוצע למשפחה ביישוב.

ג. מהו חציון מספר הילדים במשפחה ביישוב? נמק.

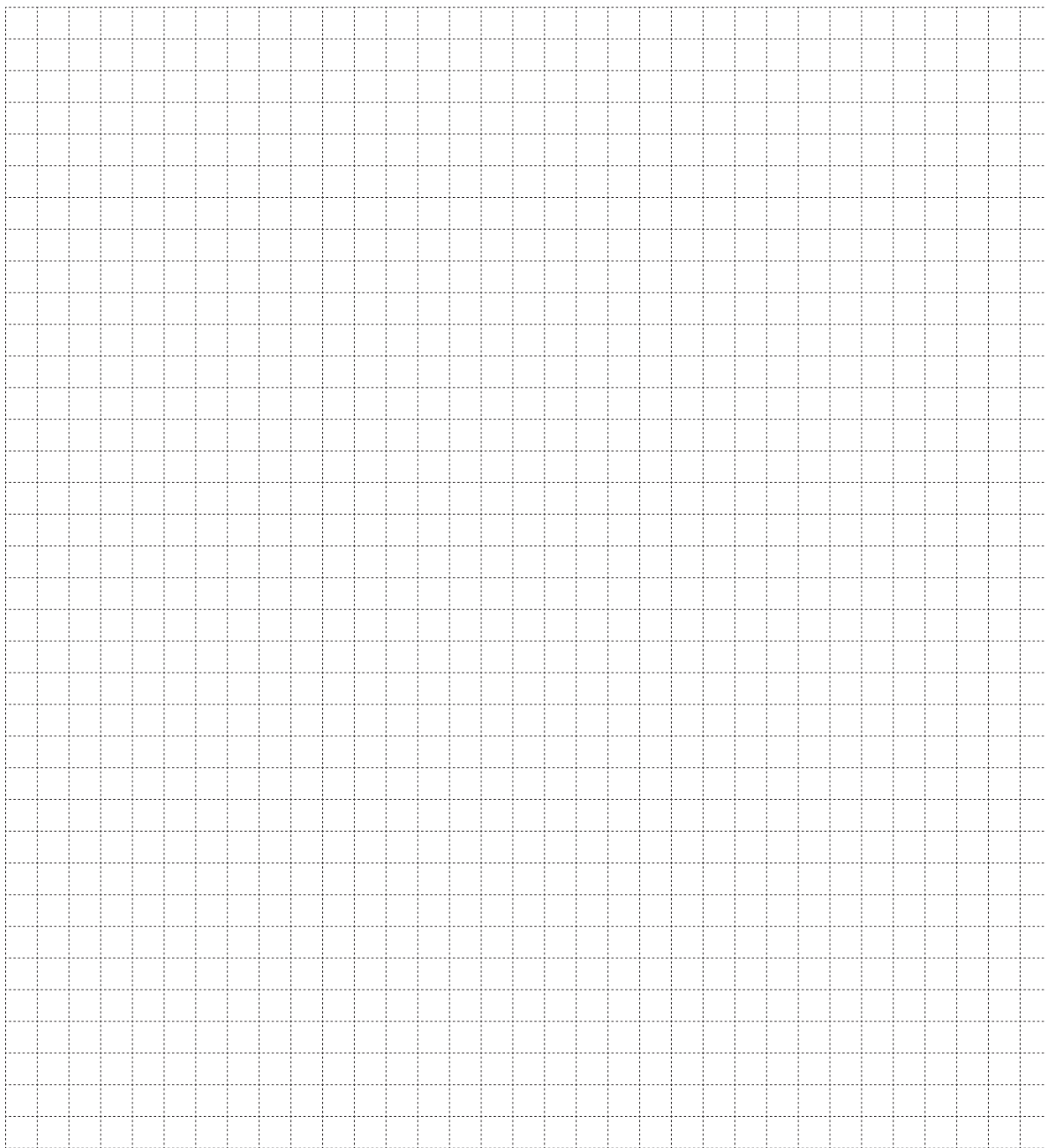
ד. מהו השכיח של מספר הילדים במשפחה ביישוב? נמק.

6. מטילים שתי קוביות משחק הוגנות ומחשבים את סכום המספרים שהתקבלו בהטלה.

א. מהי ההסתברות שסכום המספרים הוא 12?

ב. מהי ההסתברות שסכום המספרים קטן מ-5? נמק.

ג. מהי ההסתברות שסכום המספרים הוא אי-זוגי? נמק.



פתרון בגרות חורף 2018 - שאלון 801/182

1. 35 מבוגרים.

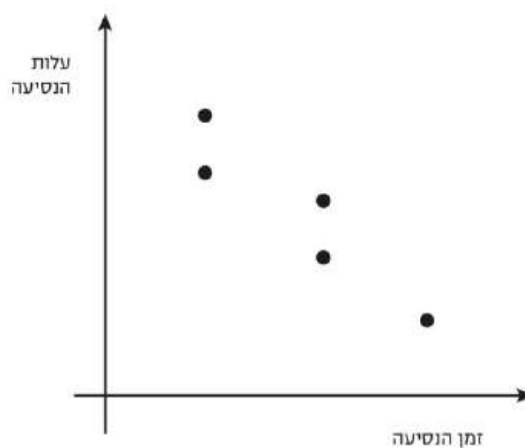
55 ילדים.

2. א. אורית – נקודה 3.

ב. אביטל – נקודה 2.

ג. נקודה 1.

ד.



3. א. $AB = 10$ יח'.

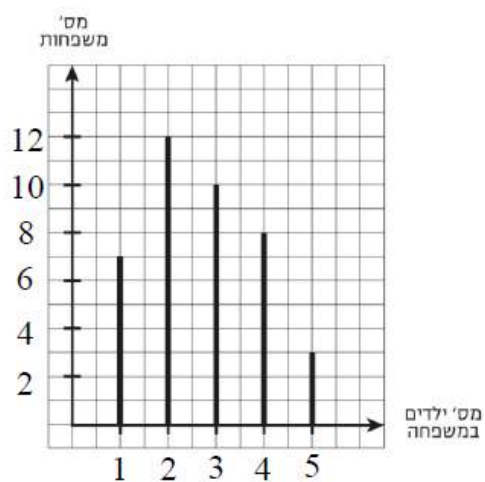
ב. $S_{ABCD} = 100$ יח"ר.

ג. $AC = 14.19$ יח' או $10\sqrt{2}$ יח'.

4. א. $\angle CDB = 75^\circ$.

ב. $\angle ADB = 105^\circ$.

5. א.



ב. ממוצע הילדים למשפחה הוא 2.7 ילדים.

ג. חציון מספר הילדים במשפחה הוא 3 ילדים.

ד. מספר הילדים השכיח הוא 2 ילדים.

6. א. $\frac{1}{36}$.

ב. $\frac{1}{6}$.

ג. $\frac{1}{2}$.