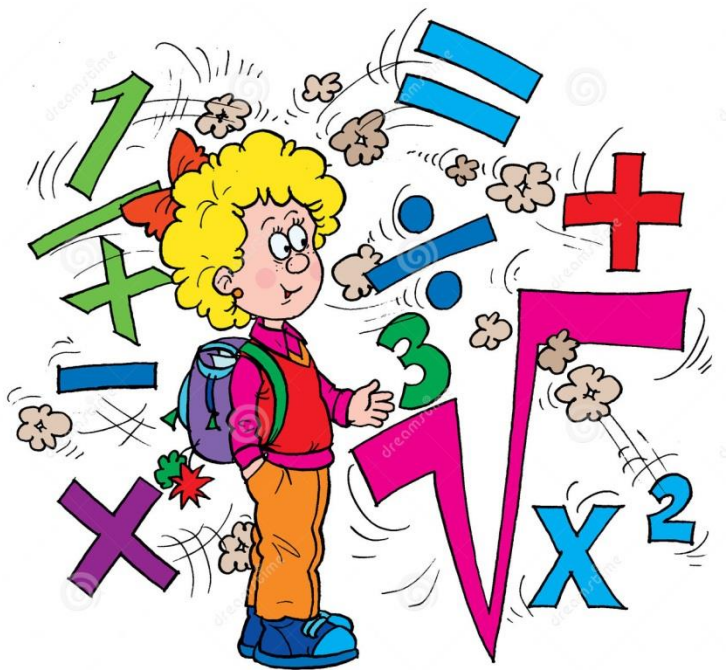




חובבת אבנדה

במתמטיקה

להלמידים האוילים ל-א/ט/ב-4





לכבוד תלמידים והורי תלמידי הקבצה ב וקידום העולים לכיתה ט'

שלום רב,

מדיניות ביה"ס היא להעניק לכל תלמיד ותלמיד את מירב ההזדמנויות ומענה האישי, לפיכך לימוד מתמטיקה בכיתה ח התקיים בהקבצות לימוד ברמות שונות.

כיתה ט מהווה מעבר לחטיבה עליונה. עלינו להכין אתכם, התלמידים, בצורה מיטבית לקראת השיבוץ ליחידות לימוד שונות בחט"ע.

בתחילת כיתה ט יתקיים מבחן המבוסס על החומר הנלמד בכיתה ח לשם בדיקת שליטה בידע שנלמד בכיתה ח.

החוברת המצורפת מיועדת לתלמידים שלמדו השנה בהקבצה ב ובקבוצות קידום. עליכם לפתור את החוברת ומומלץ, כי העשייה תעשה בהדרגתיות לאורך החופש. השאלות במבחן תתבססנה על השאלות המופיעות בחוברת.

תלמיד שלמד בכיתה ח' בהקבצה ב' ומעוניין להשתלב בהקבצה א' חייב לפנות אל המורה המלמד ולקבל ממנו הנחיות המיועדות לתלמידי הקבצה א. חשוב להדגיש, כי על התלמיד להשלים את החומר החסר לו הנלמד בהקבצה א. השלמה זו היא באחריות התלמיד והוריו.

בברכת חופשה נעימה ועבודה פורייה,

צוות מתמטיקה שכבה ח

פתרון משוואות ממעלה ראשונה

1. פתיחת סוגריים.

2. כאשר במשוואה מופיע שבר אחד לפחות:
*הוכים כל שלם לשבר ע"י הוספת מכנה 1 ,

*מחפשים מ"מ

*מחפשים כופל נוסף לכל מונה,

*כופלים כל מונה בכופל נוסף (כפל רושמים בעזרת הסוגריים)

3.פתיחת סוגריים.

4.העברת אגפים. (כל איבר העובר אגף מחליף את סימנו)

5. חיבור איברים דומים.

6. חילוק שני אגפי המשוואה במקדם של x .

זכור!

- באי שוויונים בשלב זה חילוק ב (-) גורם לשינוי בסימן האי שוויון.
- חייב לסמן פתרון של אי שוויון על ציר המספרים.

למשל:

$$\frac{8(x+5)}{3} - \frac{7(x-2)}{4} = 15 - \frac{6(x+2)}{5} \quad \bigg/ 60$$

$$160(x+5) - 105(x-2) = 900 - 72(x+2)$$

$$160x + 800 - 105x + 210 = 900 - 72x - 144$$

$$160x - 105x + 72x = 900 - 144 - 210 - 800$$

$$127x = -254 \quad \bigg/ 127$$

$$x = -2$$

פתר את המשוואות ואת האי שוויונים הבאות:

1. $7(2X - 3) - 5(X - 4) = 35 - (2X - 8)3$ **X=4**

2. $7X - (5X + 4) + (6X - 3) = 16 - (4X - 1)$ **X=2**

3. $9(X + 6) - (X + 8)5 = 30 - (X - 4)6$ **x = 4**

4. $\frac{X}{3} - \frac{X}{5} = 6$ **x = 45**

5. $\frac{X}{3} + \frac{X}{7} = 20$ **X=42**

6. $\frac{X-6}{8} + \frac{X+3}{3} = 3$ **X=6**

7. $\frac{X+4}{6} - \frac{X-2}{4} = 1$ **x = 2**

8. $\frac{5X+3}{18} - \frac{2X-6}{24} = 1$ **X=3**

$$9 \quad \frac{5x+7}{3} = \frac{4x-8}{4} + 11$$

$$\mathbf{x=10}$$

$$10. \frac{5x+1}{6} - 3 = \frac{4x-1}{9}$$

$$\mathbf{x=7}$$

$$11. \frac{5x-2}{6} + 6 = 4 + \frac{x+2}{8}$$

$$\mathbf{x=-2}$$

$$12. \frac{3x-2}{8} + \frac{3x+3}{5} = 4 - \frac{15x+2}{4}$$

$$\mathbf{x=\frac{2}{3}}$$

$$13. \frac{x+4}{8} - \frac{x-6}{5} - 2x = 13 + \frac{x-5}{3}$$

$$\mathbf{x=-4}$$

$$14. \frac{6x+8}{4} - 7(x-3) = \frac{x+4}{6} + 11$$

$$\mathbf{x=2}$$

פתרון מערכת משוואות

פתרו את המערכות הבאות בשיטת ההצבה.

$$\begin{cases} -6x - y = 30 \\ x = -5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = -2 \\ y = -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x - 5y = 8 \\ x = -2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y = 2 \\ y = -6 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -5x + 3y = -15 \\ x = 2y - 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -2x + 5y = 19 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$$

$$\begin{cases} -x + 8y = 20 \\ x = 2 - 3y \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + y = 7 \\ y = 1 - x \end{cases}$$

מחסן תשובות: $(3, -2)$, $(-2, 4)$, $(0.5, 4)$, $(5, 6)$, $(4, -6)$, $(-2, -2)$, $(-7, -4)$, $(-0, 5)$

פתרון מערכת משוואות בשיטה: " השוואת מקדמים."

$$\begin{cases} 8x + 3y = 28 \\ 7x - 3y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + y = 15 \\ 7x - y = 25 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x + 5y = 35 \\ x - 5y = 15 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 9x + y = 40 \\ 5x - 3y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x + y = 8 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + y = 30 \\ 5x - 4y = 12 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 7x + 4y = 33 \\ 5x - 2y = 9 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + 4y = 18 \\ 7x - 3y = 8 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 5x + 3y = 29 \\ 7x - 5y = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3(x + y) - 5(x - y) = 42 \\ 4y + 6(x + 7) = 56 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{6} + \frac{y}{4} = 5 \\ 7x - 6y = 78 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x}{3} + \frac{y}{5} = 12 \\ \frac{x}{2} + \frac{y}{4} = 17 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{5x-4}{6} - \frac{3y+2}{5} = 6 \\ 3(x-1) - 2(y+4) = 13 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x+5}{3} + \frac{y-2}{7} = 10 \\ \frac{x-3}{5} - \frac{y+6}{4} = -7 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{x+6}{4} + \frac{y+2}{5} = 2 - \frac{y-8}{3} \\ \frac{4x+3y}{5} - \frac{x-6}{3} = 5 - \frac{y+2}{10} \end{cases}$$

מחסן תשובות: $(18, 8)$, $(20, 24)$, $(2, 2)$, $(3, 4)$, $(-5, 1)$, $(4, 4)$, $(3, 5)$, $(2, 4)$, $(3, 3)$, $(4, 2)$, $(3, 4)$, $(10, -1)$, $(3, 5)$, $(13, 28)$, $(2, -9)$

זוויות קודקודיות וצמודות

1. שלושה ישרים AB, CD, EF נחתכים בנקודה O .
 • ציין את הזווית הקודקדית לזווית:

$\angle AOE$

א.

$\angle DOF$

ב.

$\angle AOF$

ג.

$\angle EOD$

ד.

$\angle EOC$

ה.

• ציין את הזווית הצמודה לזווית:

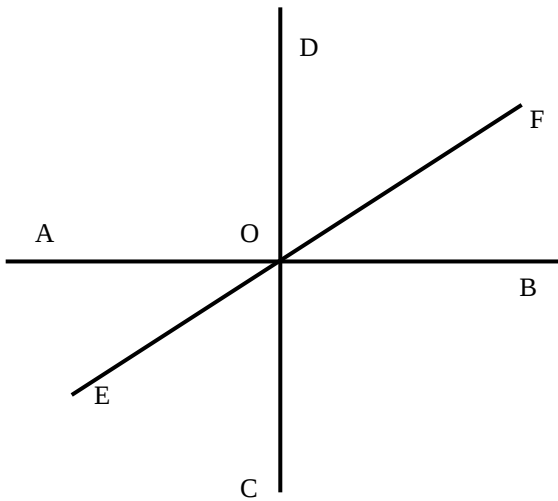
$\angle AOE$

ו.

$\angle COF$

ז.

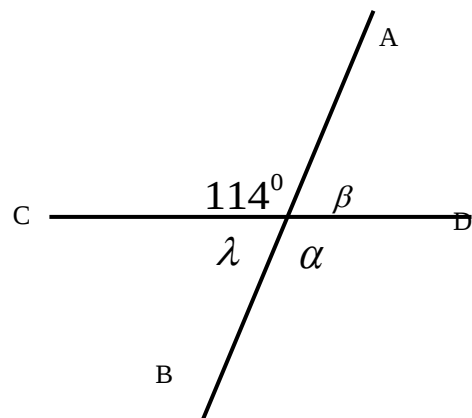
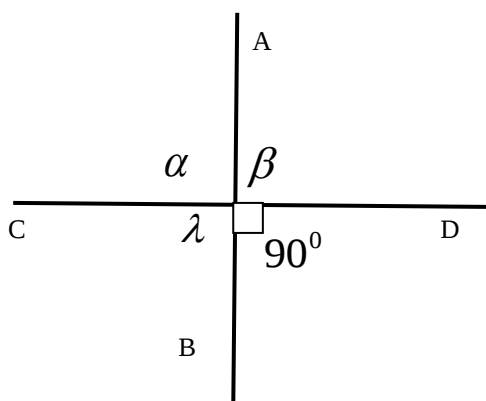
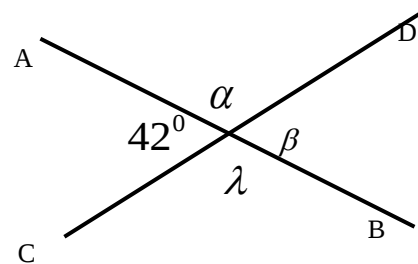
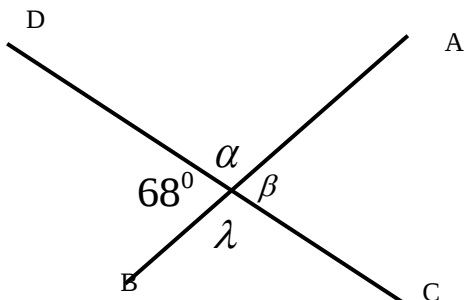
• כמה זוויות צמודות מצאת לכל זווית?



2. AB ו- CD שני ישרים נחתכים. חשב את הזוויות α , β , ו- λ

א.

(א)

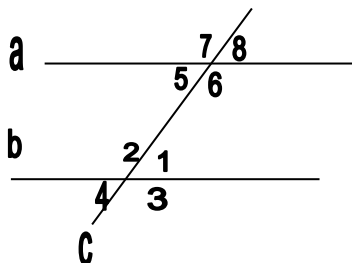


סוגי זוויות בין ישרים מקבילים

הגדרה: זוויות מתחלפות נמצאות בצדדים השונים של ישר החותך ושתייהן או פנימיות או חיצוניות.

תכונה: זוויות מתחלפות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו.

למשל:



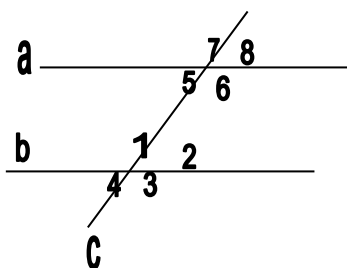
$$\angle 1 = \angle 5$$

$$\angle 3 = \angle 4$$

הגדרה: זוויות מתאימות נמצאות באותו צד של ישר החותך ואחד מהן פנימית והשניה חיצונית.

תכונה: זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים שוות זו לזו.

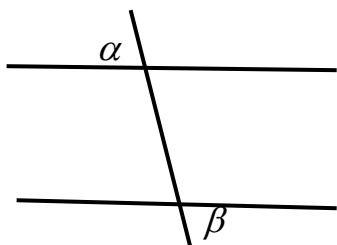
למשל:



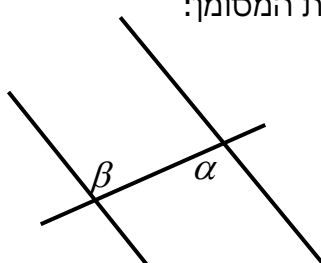
$$\angle 1 = \angle 7$$

$$\angle 3 = \angle 6$$

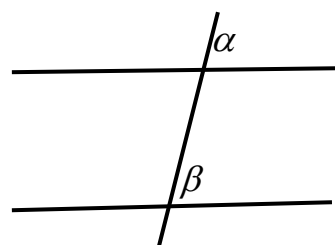
1. רשום ליד כל שרטוט את סוג הזוויות המסומן:



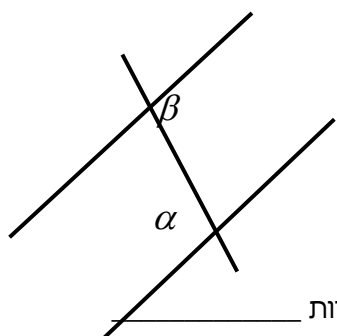
זוויות _____



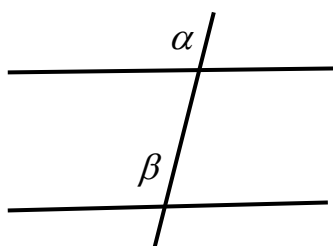
זוויות _____



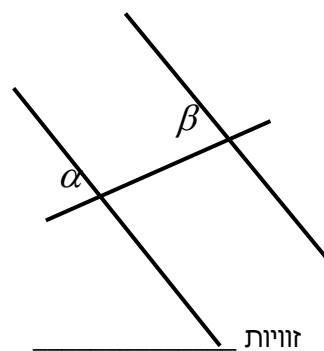
זוויות _____



זוויות _____



זוויות _____

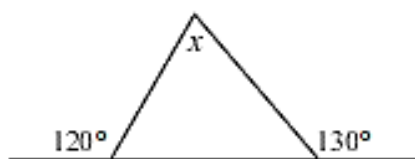


זוויות _____

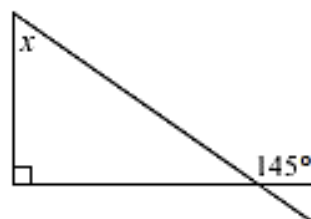
יישומים במשולש

(1) בכל אחד מהסרטוטים הבאים, חשבו את ערכו של x .

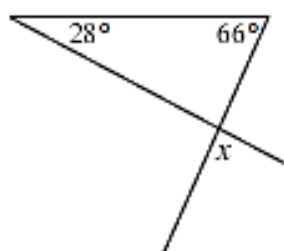
(א)



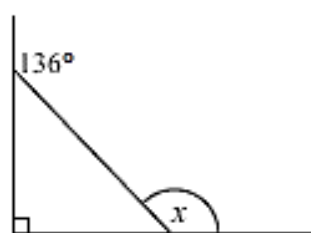
(ב)



(ג)



(ד)



(2) אילו מהשלוש הבאות יכולות להיות – גודלן של שלוש זוויות במשולש ? נמקו.

(א) 20° , 50° , 130°

(ב) 17° , 17° , 146°

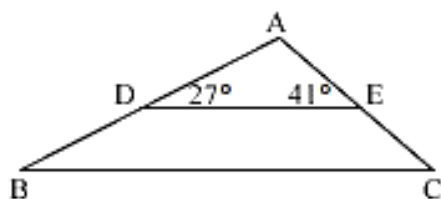
(ג) 98° , 80° , 2°

(ד) 110° , 90° , 50°

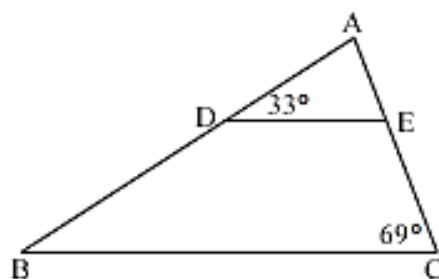
(3) בסרטוטים נתון $\triangle ABC$ ו- $DE \parallel BC$.

חשבו את זוויות המשולש ABC בכל סעיף.

(א)

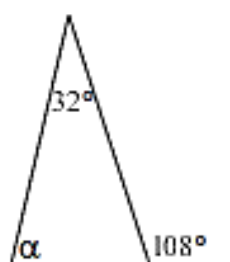


(ב)

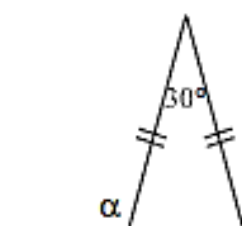
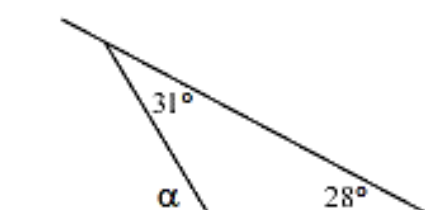


(4) חשבו את α בכל אחד מהסעיפים הבאים.

(א) (ב)

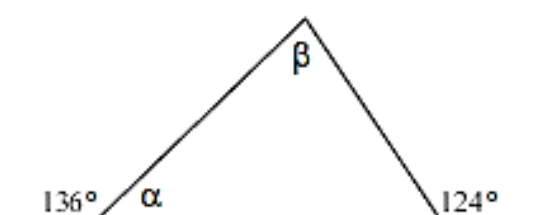
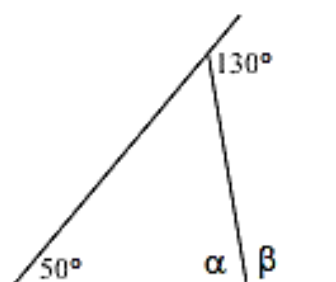


(ג) (ד)

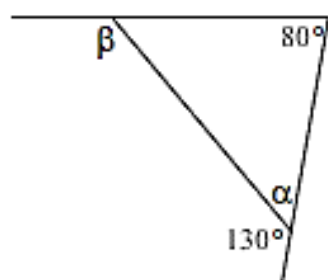
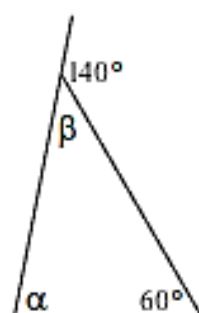


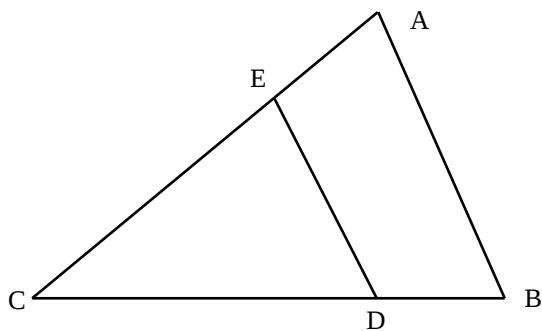
(5) חשבו את α ו- β בכל אחד מהסעיפים הבאים.

(א) (ב)

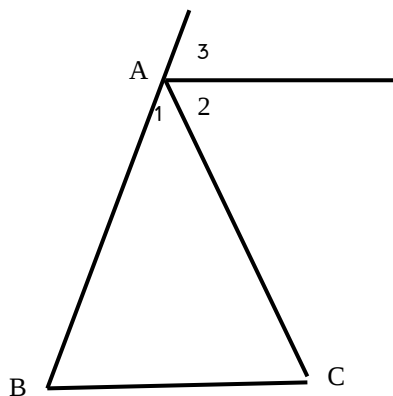


(ג) (ד)

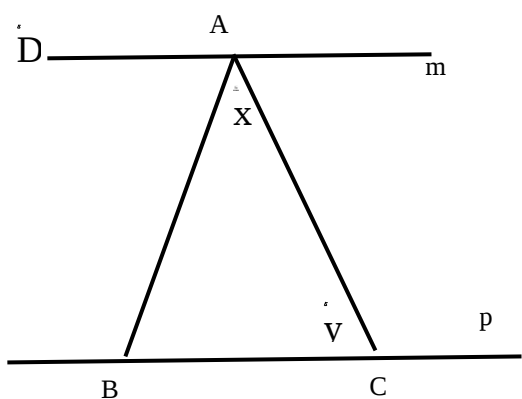




6. במשולש ABC נתון: $AB \parallel ED$
 $\angle ABC = 73^\circ, \angle CED = 74^\circ$
 חשב את: $\angle A, \angle B, \angle EDC$

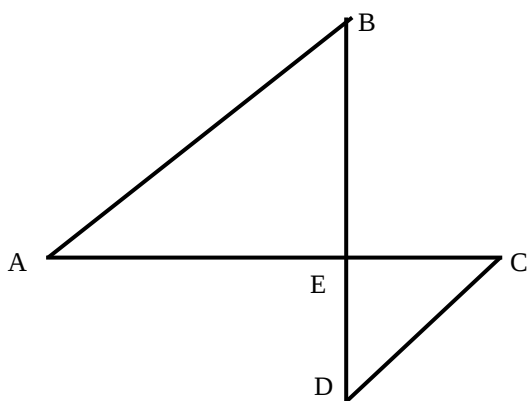


7. נתון: $AD \parallel BC$, $\angle C = 53^\circ, \angle B = 69^\circ$
 חשב את: $\angle A_1, \angle A_2, \angle A_3$



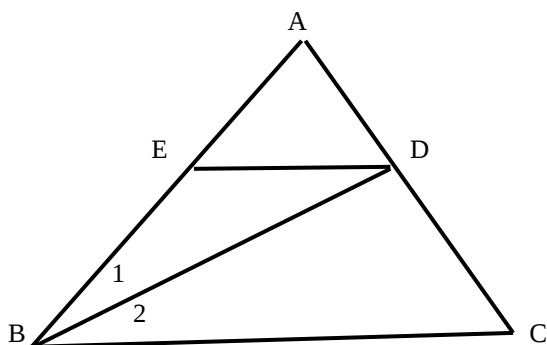
8. בסרטוט הישרים p ו-m מקבילים זה לזה. $\angle DAB = 55^\circ$

מהו הערך של הביטוי: $x + y$?



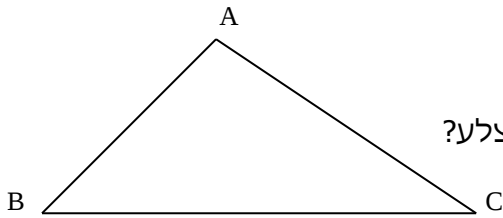
9. במשולש ABC נתון: $DC \parallel AB$, $\angle A = 32^\circ, BD \perp AC$

חשבו את גודל הזווית D.



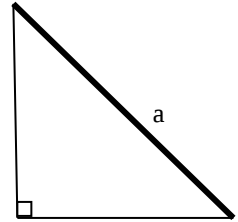
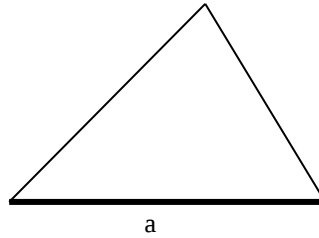
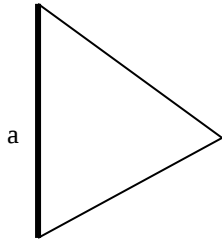
10. במשולש ABC נתון: $ED \parallel BC$.
 BD - חוצה זווית B.
 נמק מדוע $\angle B_2 = \angle EDB$

זיהוי גבהים במשולש

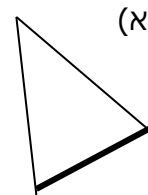
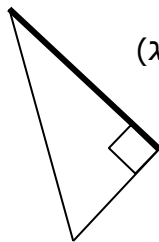
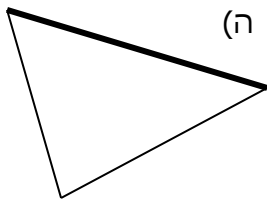


1. א. במשולש שבשרטוט, נא להעביר אנך מ-B אל AC
 ב. העבירו את הגובה מהקודקוד A.
 ג. האם אפשר להעביר גובה נוסף? אם כן, מאיזה קודקוד ולאיזה צלע?

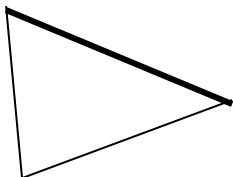
2. בכל אחד מהמשולשים הבאים שרטט גובה לצלע a



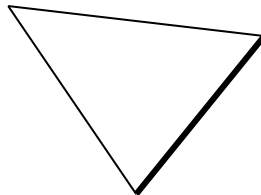
3. ציינו לכל משולש אם הגובה לצלע המודגשת בצבע הוא בתוך המשולש, מחוץ למשולש או צלע של המשולש.



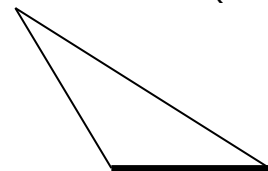
(ו)



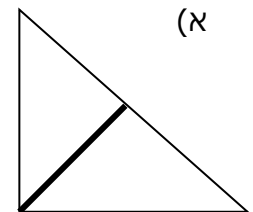
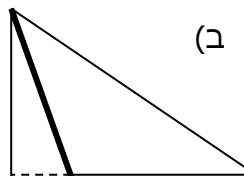
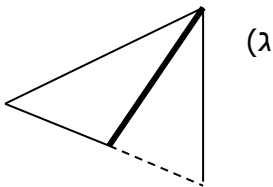
(ד)



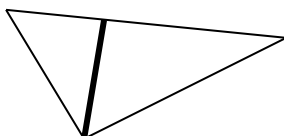
(ב)



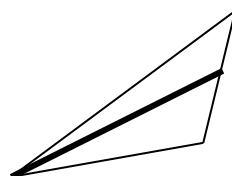
3. באילו מהמשולשים המשורטטים הקטע המודגש בצבע הוא גובה לאחת הצלעות?



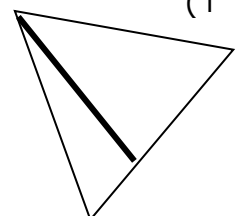
(ו)



(ה)



(ד)

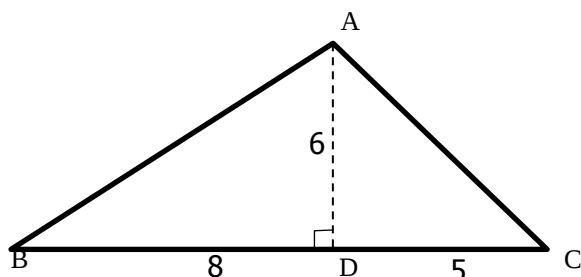


4. האים ייתכן שגובה במשולש קהה זווית יעבור בתוך המשולש? אם כן, שרטטו משולש קהה זווית ושרטטו בו גובה כזה. אם לא, הסבירו.

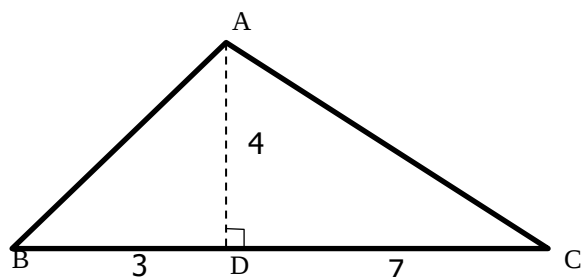
5. כמה גבהים בכל משולש?

כמה מהם בתוך המשולש, אם המשולש חד זווית?
 כמה מהם בתוך המשולש, אם המשולש ישר זווית? הסבירו.
 כמה מהם בתוך המשולש, אם המשולש קהה זווית? הסבירו.

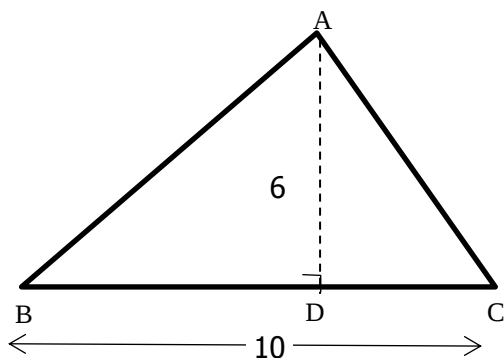
שטח משולש שבו הגובה בתוך המשולש



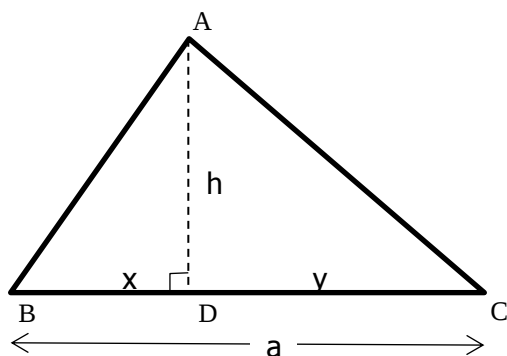
(1) בשרטוט משולש $\triangle ABC$ (מידות האורך בס"מ).
 חשבו את שטחי המשולשים: $\triangle ABC$, $\triangle ADB$, $\triangle ADC$.
 (הסבירו איך חישובכם)



(2) בשרטוט משולש $\triangle ABC$ (מידות האורך בס"מ).
 חשבו את שטחי המשולשים: $\triangle ABC$, $\triangle ADB$, $\triangle ADC$.
 (הסבירו איך חישובכם)



(3) בשרטוט משולש $\triangle ABC$ (מידות האורך בס"מ).
 האם ניתן לחשב את שטח המשולש $\triangle ABC$ מבלי
 למצוא את אורכי הקטעים BD ו- DC ? הסבירו.



(4) בשרטוט משולש $\triangle ABC$. $a > 0$, $h > 0$, $x > 0$, $y > 0$.
 מידות האורך בס"מ).
 כתבו ביטויים אלגבריים לשטחי המשולשים: $\triangle ADB$, $\triangle ADC$, $\triangle ABC$.

5) עידן אמר: שרטטי משולש שבו:

אורך אחת הצלעות 6 ס"מ, ואורך הגובה לצלע הוא 4 ס"מ.
אורך צלע אחרת הוא 5 ס"מ, ואורך הגובה לצלע הוא 5 ס"מ.

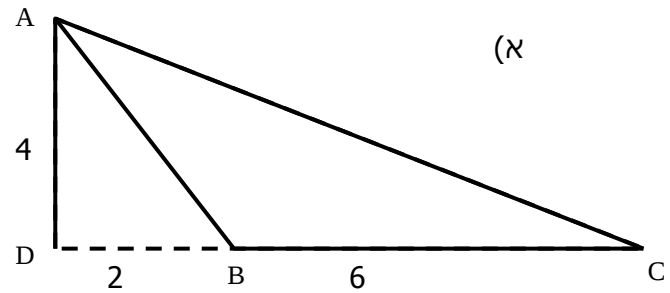
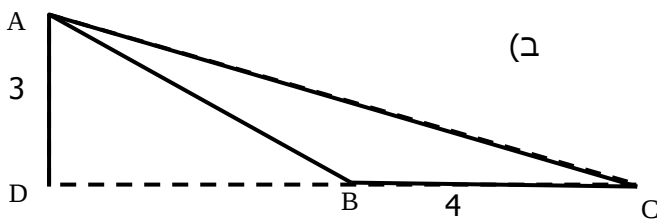
אייל אמר: המדידות של עידן אינן מדויקות.

איך ידע אייל? הסבירו.

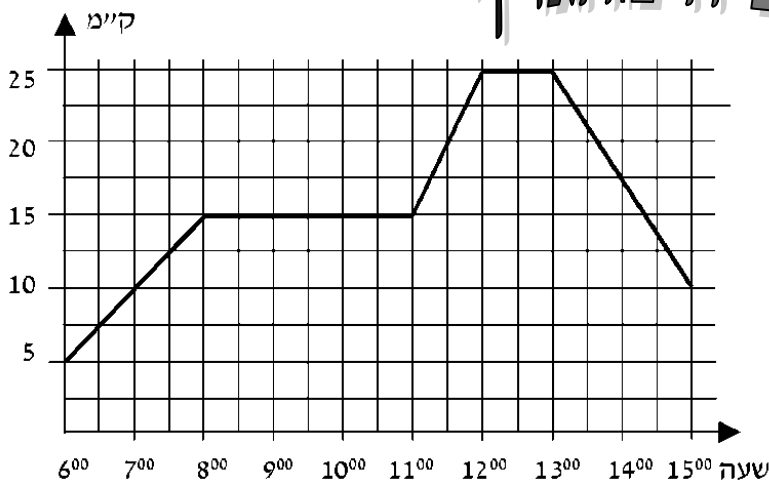
שטח המשולש שבו הגובה מחוץ למשולש.

1. נתון משולש ABC וגובה AD לצלע BC

חשבו את שטח המשולש ABC לפי הנתונים שבשרטוט.



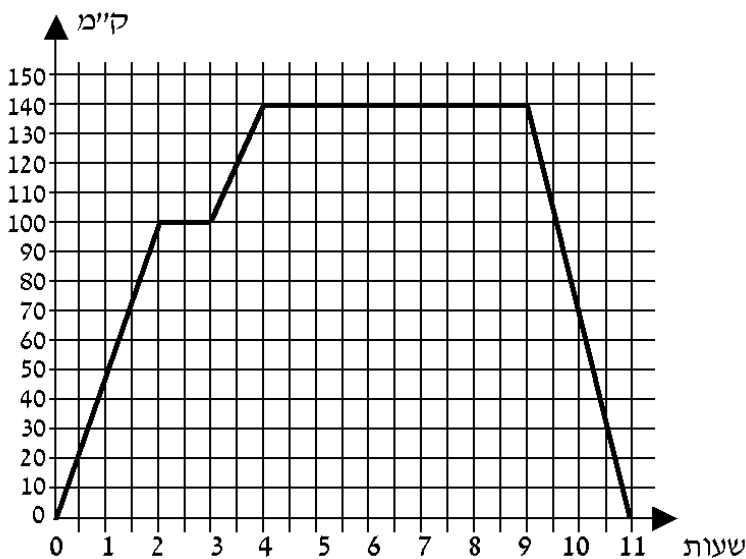
קריאת אינפורמציה מהגרף



1. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק.
הגרף שלפניכם מתאר את המרחק
של הרוכב מקריית ביאליק,
כפונקציה של הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11^{30} ?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
- כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר רוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- באיזו מהירות נסע רוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6^{00} ל- 15^{00} ?
- בין אילו שעות נסע רוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

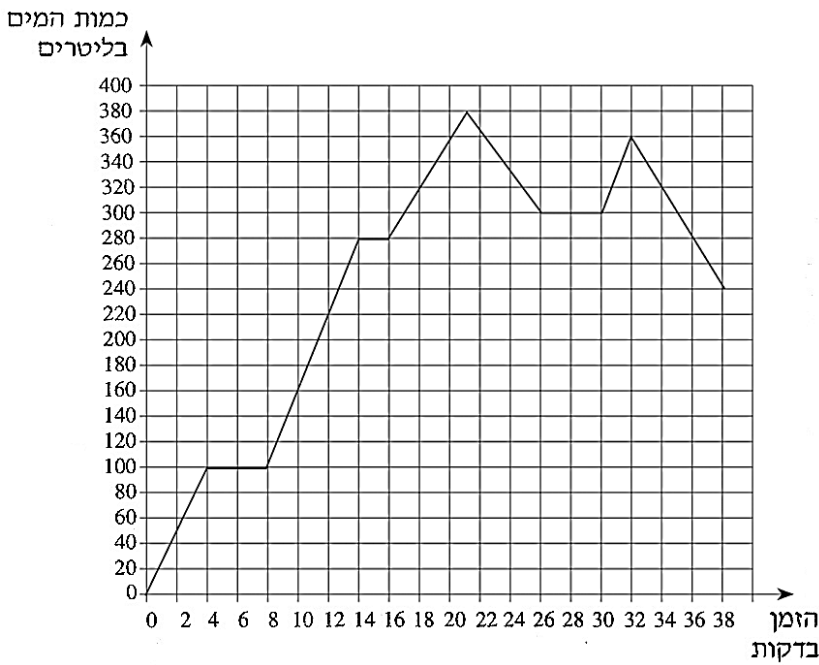


2. משאית יצאה מתל אביב.
המשאית עצרה בשני מחנות צבא,
וחזרה לתל אביב.
לפניכם גרף המתאר את המרחק
של המשאית מתל אביב,
מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- כמה זמן התעכבה המשאית במחנה הראשון, וכמה זמן התעכבה במחנה השני?
- מהו המרחק בין המחנה הראשון ובין המחנה השני?
- מה הייתה מהירות המשאית בשעתיים הראשונות לנסיעה?
- מה הייתה מהירות המשאית בדרך חזרה מן המחנה השני לתל אביב?
- מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?
- לאחר כמה זמן מרגע היציאה מתל אביב, הגיעה המשאית למחנה השני?
- כמה זמן נמשכה הדרך חזרה מהמחנה השני לתל אביב?

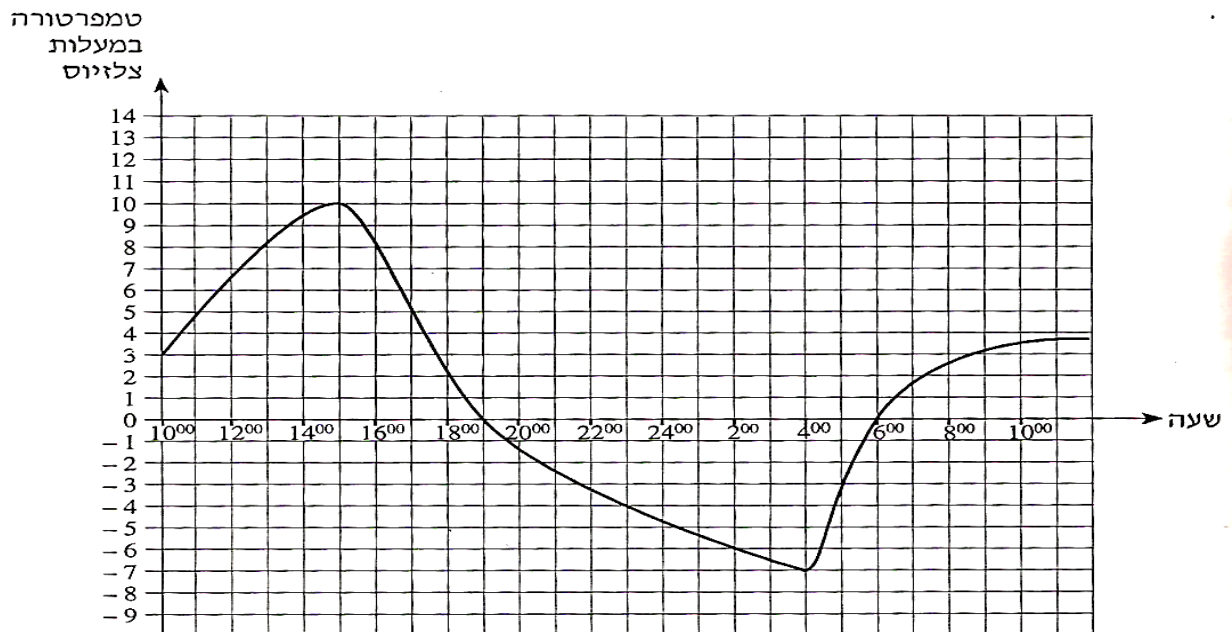
3. הגרף שלפניכם מתאר את כמות המים במכל לפי הזמן שחלף מתחילת זרימת המים.



עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

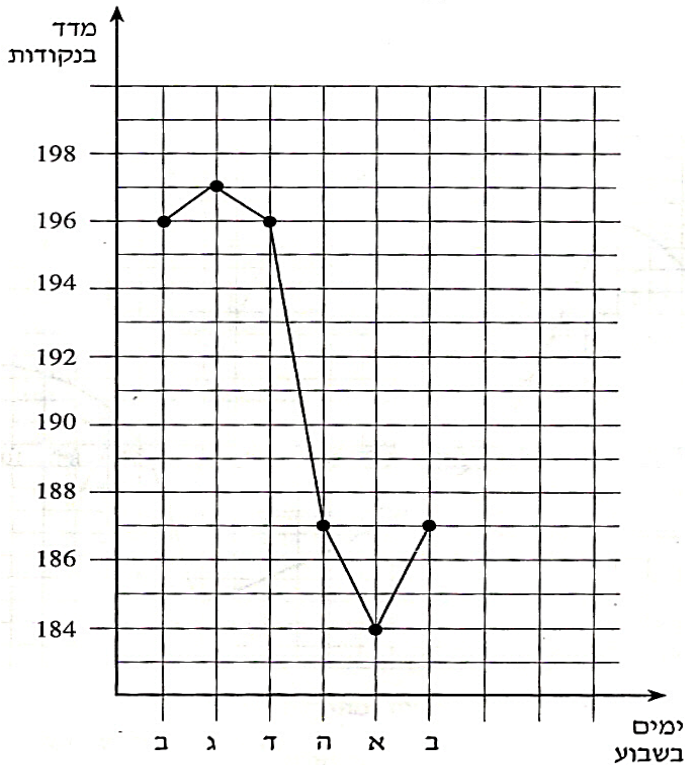
- כמה מים היו במכל כעבור 12 דקות מתחילת זרימת המים?
- באילו זמנים היו במכל בדיוק 360 ליטר מים?
- מה הייתה הכמות הגדולה ביותר במכל?
- האם בין הדקה ה-22 לדקה ה-24 כמות המים במכל גדלה או קטנה? נמקו.
- כמה מים הוזרמו למכל בין הדקה ה-10 לדקה ה-12?
- באילו זמנים לא היה שינוי בכמות המים במכל?

4. הגרף שלפניכם מתאר את הטמפרטורות שנמדדו בארץ אירופית מסוימת באחד מימי החורף. המדידות נערכו במשך 24 שעות החל מ-10⁰⁰ בבוקר ועד 10⁰⁰ בבוקר שלמחרת.



עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- א. באיזו שעה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר, ובאיזו שעה נמדדה הטמפרטורה הנמוכה ביותר?
- ב. מהו הפער במעלות (ההפרש) בין הטמפרטורה הגבוהה ביותר לטמפרטורה הנמוכה ביותר?
- ג. מהו קצב השינוי הממוצע של הטמפרטורה מהשעה 15^{00} ועד השעה 19^{00} ?
- ד. בין אילו שעות היה קצב השינוי הממוצע של הטמפרטורה הגדול ביותר: בין השעה 10^{00} ל- 15^{00} או בין השעה 6^{00} ל- 10^{00} בבוקר שלמחרת? נמקו את תשובתכם.
- ה. בין אילו שעות הייתה הטמפרטורה במגמת י



5.

לפניכם גרף שפורסם באחד

מעיתוני הערב בספטמבר 1996.

הגרף מתאר את השתנות מדד המניות מיום שני עד יום שני בשבוע לאחר מכן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- א. באיזה יום בשבוע היה המדד הגבוה ביותר (מקסימום)?
- ב. באיזה יום בשבוע היה המדד הנמוך ביותר (מינימום)?
- ג. בכמה נקודות ירד המדד מיום ד עד יום א?
- ד. באילו מימי השבוע היה מדד של 187 נקודות?

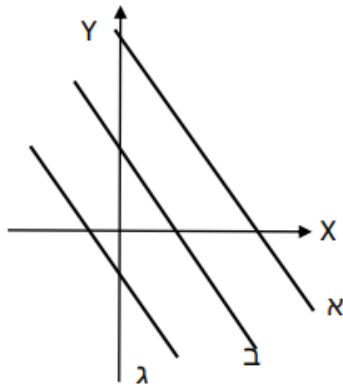
פונקציה קווית

1.

- א. רשמו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה $(5, 7)$ ומקביל לישר $y = -2x + 3$.
- ב. רשמו שיעורי נקודה נוספת (מלבד הנקודה $(5, 7)$), הנמצאת על הישר שמצאתם בסעיף א.

2.

- א. מצאו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה $B(0, 8)$ ושיפועו -1 .
- ב. מה הן נקודות החיתוך של הישר עם הצירים?
- ג. סרטטו במערכת צירים את הישר.
- ד. חשבו את שטח המשולש שהישר יוצר עם הצירים.



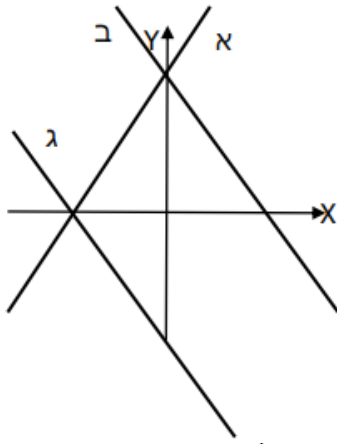
32. לפניכם שרטוט של שני קווים ישרים א', ב' ו- ג'

ונתונות שתי משוואות : (12), (11) ו- (10).
התאימו לכל קו את משוואתו.

(10) $y = -x + 2$

(11) $y = -x + 5$

(12) $y = -x - 1$



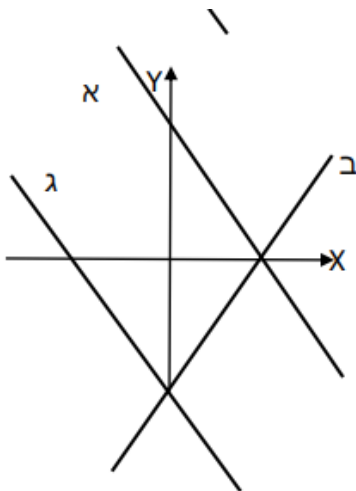
33. לפניכם שרטוט של שלושה קווים ישרים: א', ב', ג'.

ונתונות שלוש משוואות (1), (2), (3).
התאימו לכל קו את משוואתו:

(1) $y = x + 3$

(2) $y = -x + 3$

(3) $y = -x - 3$



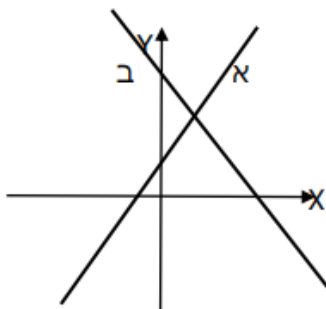
34. לפניכם שרטוט של שלושה קווים ישרים: א', ב', ג'.

ונתונות שלוש משוואות (1), (2), (3).
התאימו לכל קו את משוואתו:

(4) $y = 2x - 3$

(5) $y = -2x + 3$

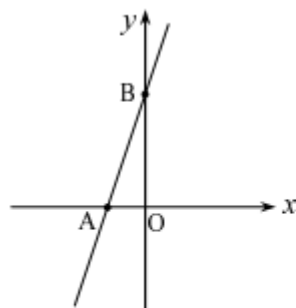
(6) $y = -2x - 3$



35. לפניכם שרטוט של שלושה קווים ישרים: א' ו- ב'.

ונתונות שלוש משוואות (1), (2), (3).
התאימו לכל קו את משוואתו:

(1) $y = 2x + 2$ (2) $y = -2x + 6$ (3) $y = 2x + 6$



בסרטוט מסורטט הישר $y = 3x + 6$.

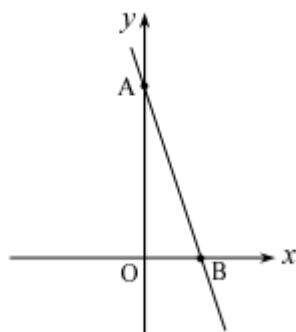
(א) מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .

(ב) מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x .

(ג) עבור אילו ערכי x מקבלת הפונקציה שהישר מתאר ערכים חיוביים? הסבירו.

(ד) חשבו את אורכי הקטעים AO , OB .

(ה) חשבו את שטח $\triangle AOB$.



בסרטוט שלפניכם נתון הישר

$$y = -3x + 9$$

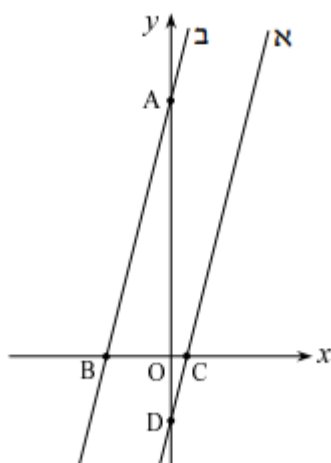
(א) מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- y .

(ב) מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x .

(ג) עבור אילו ערכי x מקבלת הפונקציה שהישר מתאר ערכים חיוביים? הסבירו.

(ד) חשבו את אורכי הקטעים AO , OB .

(ה) חשבו את שטח $\triangle AOB$.



בסרטוט משמאל הגרפים המתארים

את הפונקציות הבאות:

$$y = 4x + 8 \quad \text{I}$$

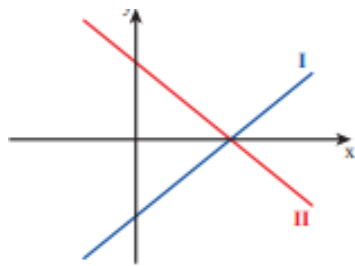
$$y = 4x - 2 \quad \text{II}$$

(א) התאימו גרף לכל אחת מהפונקציות.

(ב) חשבו את שיעורי הנקודות: A , B , C , D .

(ג) חשבו את שטח $\triangle AOB$.

(ד) חשבו את שטח $\triangle COD$.

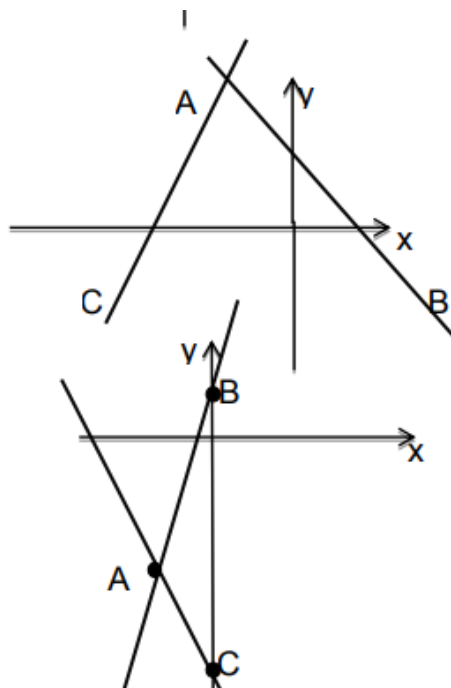


נתונים הגרפים של שתי הפונקציות הקוויות:

$$f(x) = 6 - x \quad g(x) = x - 6$$

א. התאימו גרף לכל פונקציה.

ב. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך בין הגרפים.

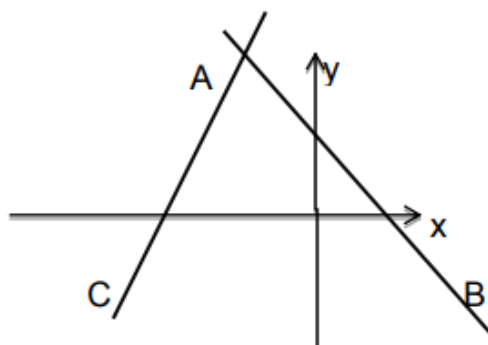


84. הישר AB הוא גרף הפונקציה $y = -x + 2$

הישר AC הוא גרף הפונקציה $y = 2x + 8$.
מצא את שיעורי נקודה A. (בעזרת פתרון מערכת משוואות).

85. הישר AB הוא גרף הפונקציה $y = 5x + 1$

הישר AC הוא גרף הפונקציה $y = -3x - 7$.
מצא את שיעורי נקודה A. (בעזרת פתרון מערכת משוואות).



86. הישר AB הוא גרף הפונקציה $y = -2x + 3$

הישר AC הוא גרף הפונקציה $y = 2x + 11$.
מצא את שיעורי נקודה A. (בעזרת פתרון מערכת משוואות).

3. קדקודי מרובע ABCD הם: $A(2,0)$, $B(1,7)$, $C(8,6)$, $D(7,-1)$.

א. סמנו את הנקודות במערכת צירים.

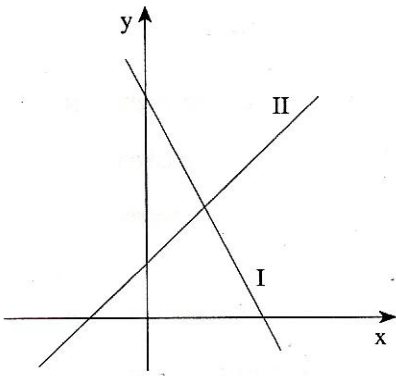
ב. מצאו את משוואות הצלעות AB ו- CD.

4. הצלעות של מלבן ABCD מקבילות לצירים. נתונים הקדקודים: $A(8,10)$, $C(13,22)$.

א. סמנו את הקדקודים הנתונים ושרטטו את המלבן

ב. רשמו את שיעורי הקדקודים B ו- D.

ג. חשבו את שטח המלבן.



5. לפניכם סרטוט של שני ישרים, I ו- II .

נתונות שלוש משוואות, (1) , (2) , (3) :

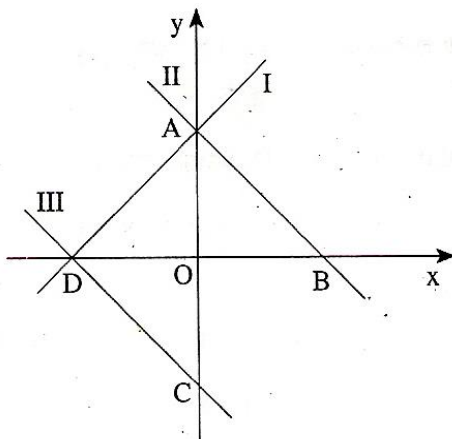
$$(1) \quad y = x + 2 \quad (2) \quad y = -2x + 8 \quad (3) \quad y = 2x + 8$$

א. לכל אחד מן הישרים I ו- II , מצאו את המשוואה המתאימה

מבין המשוואות (1) , (2) , (3). נמקו את תשובתכם.

ב. מצאו את משוואת הישר, העובר דרך ראשית הצירים $(0,0)$ ומקביל לישר I .

ג. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך של הישרים I ו- II .



6. לפניכם סרטוט של שלושה ישרים I , II , III .

נתונות שלוש משוואות, (1) , (2) , (3) :

$$(2) \quad y = x + 2 \quad (3) \quad y = -x - 2$$

$$(1) \quad y = -x + 2$$

א. התאימו כל אחת מן המשוואות, (1) , (2) , (3) ,

לישר אחד מבין הישרים I , II , III .

נמקו את תשובתכם.

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A , B , C , D

המסומנות בסרטוט.

ג. מצאו את משוואת הישר BC .

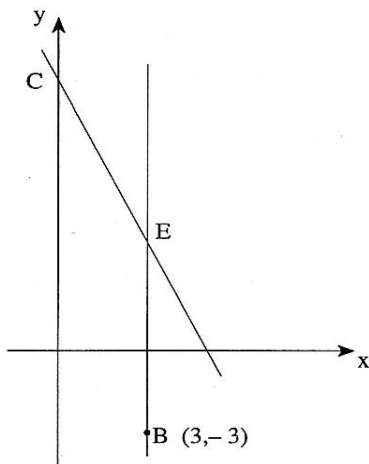
ד. מצאו את שטח המשולש AOB .

ה.

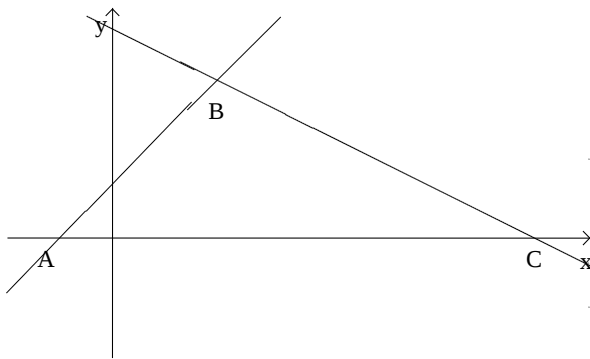
7. נתונות משוואות של שני ישרים: $y = 4x + 2$, $y = -2x + 17$. הישרים נחתכים בנקודה M .

א. מצאו את שיעורי הנקודה M .

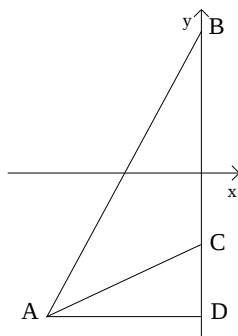
ב. האם הישר, שמשוואתו $y = 2x + 7$, עובר דרך הנקודה M ? נמקו.



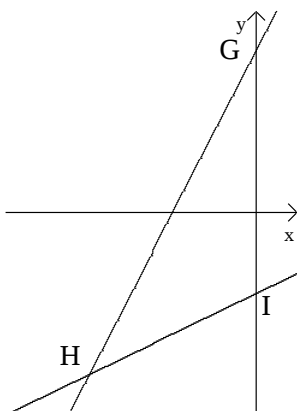
- 8.** הישר BE מקביל לציר ה- y . שיעורי נקודה B הם $(3, -3)$.
 דרך נקודה E עובר ישר CE, שמשוואתו: $y = -2x + 10$,
 והוא חותך את ציר ה- y בנקודה C (ראו סרטוט).
 א. חשבו את שיעורי הנקודה E.
 ב. חשבו את אורך הקטע BE.
 ג. חשבו את אורך הקטע CE.
 ד. M היא אמצע הקטע BE. מצאו את משוואת הישר MC.
 ה. חשבו את שטח המשולש OCE (O – ראשית הצירים).



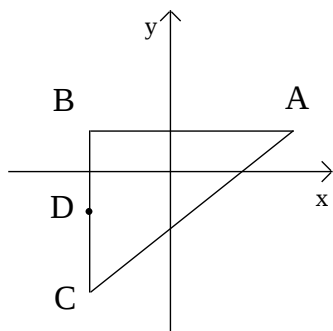
- 9.** הישר שמשוואתו $y = x + 1$, והישר שמשוואתו $y = -\frac{1}{2}x + 4$
 יוצרים עם ציר ה- x את המשולש ABC.
 א. מצאו את שיעורי הקדקודים A, B, ו-C.
 ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר x.
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.



- 10.** נתונות ארבע נקודות במישור: $A(-4, -4)$, $B(0, 4)$, $C(0, -2)$, $D(0, -4)$.
 א. חשבו את שטח המשולש ACD.
 ב. חשבו את שטח המשולש ABD.
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.



- 11.** הישר שמשוואתו $y = 2x + 4$, והישר שמשוואתו $y = \frac{1}{2}x - 2$
 יוצרים עם ציר ה- y את המשולש GHI.
 א. מצאו את שיעורי הקדקודים G, H, ו-I.
 ב. מצאו את המרחק בין שני קדקודי המשולש המונחים על ציר y.
 ג. מהקדקוד H מעבירים אנך לציר y.
 ד. חשבו את שטח המשולש GHI.

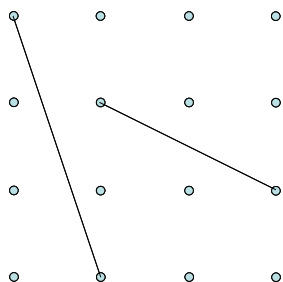


12. הנקודות $A(3,1)$, $B(-2,1)$, $C(-2,-3)$ הן שלושה קדקודים של משולש.

- חשבו את שטח המשולש ABC .
- הנקודה D היא אמצע הצלע BC . מצאו את שיעורי הנקודה D .
- חשבו את שטח המשולש ABD .
- חשבו את שטח המשולש ACD .

13. בסרטוטים הבאים מופיע סידור ריבועי של נקודות. המרחקים האופקיים והאנכיים בין כל שתי נקודות

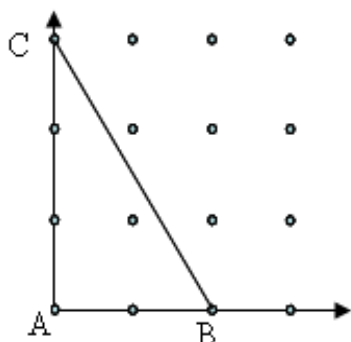
סמוכות שווים ל-1.



- חשבו את אורכי הקטעים.

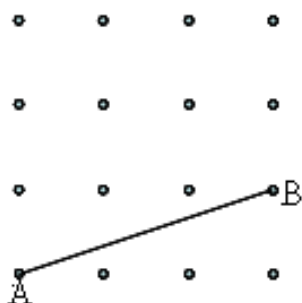
ב. הנקודה A בשרטוט ממוקמת ב- $(0, 0)$ על מערכת צירים,

מה היא משוואת הישר של הקטע BC ?



ג. הנקודה A בשרטוט ממוקמת ב- $(0, 0)$ על מערכת צירים.

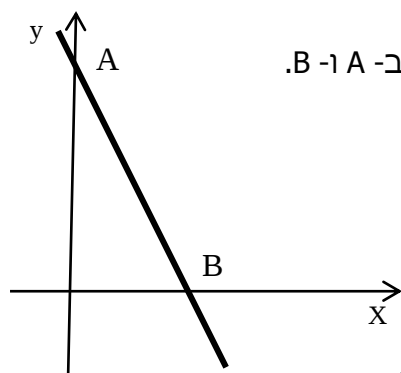
- השלימו שיעורי נקודה B
- מצאו את משוואת הישר AB . הסבירו כיצד מצאתם.



14. הישר $y = -2x + 4$ יוצר משולש עם הצירים.

- סרטטו את הישר במערכת צירים ומצאו את השיעורים של קדקודי המשולש.
- מהו שטח המשולש?
- דרך הנקודה $(8, 0)$ עובר ישר המקביל לישר הנתון.
 - מצאו את משוואת הישר המקביל.
 - חשבו את שטח המשולש שהוא יוצר עם הצירים.

15. נתון הישר $y = 6 - 2x$.



- א. מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של ישר זה עם הצירים וסמנו אותן ב-A ו-B.
 ב. מהו שיפוע הישר העובר דרך הנקודה $(6, 0)$ ודרך הנקודה $(0, 6)$?
 ג. מצאו משוואה של ישר המקביל לישר הנתון והעובר דרך $(-6, 0)$.

16. נתונים הישרים $y = x$ ו- $y = -x + 6$.

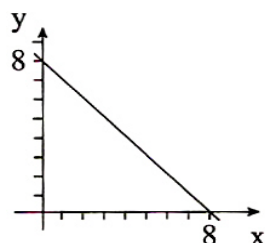
- א. סרטטו את שני הישרים במערכת הצירים.
 ב. שני הישרים יוצרים משולש עם ציר ה-x. רשמו את קדקודי המשולש.
 ג. חשבו את שטח המשולש.

תשובות:

1. (א) $y = -2x + 17$ (ב) למשל: $(0, 17)$

2. (א) $y = -x + 8$ (ב) $(8, 0)$, $(0, 8)$

(ג)



3. (א) $y = -7x + 14$: AB $y = 7x - 50$: CD

4. (א) $(8, 22)$, $(13, 10)$ (ב) 60

5. (א) I מתאים ל- (2), II מתאים ל- (1) (ב) $y = -2x$ (ג) $(2, 4)$

6. (א) I מתאים ל- (2) II מתאים ל- (1) III מתאים ל- (3)

(ב) $A(0, 2)$ $B(2, 0)$ $C(0, -2)$ $D(-2, 0)$ (ג) $y = x - 2$ (ד) 2

7. (א) $M(2.5, 12)$ (ב) כן, כי $2 \cdot 2.5 + 7 = 12$

8. (א) $E(3, 4)$ (ב) 7 (ג) $\sqrt{45}$ (ד) $y = -\frac{19}{6}x + 10$ (ה) 15

9. (א) $A(-1, 0)$, $B(2, 3)$, $C(8, 0)$ (ב) 9 יח' (ג) 13.5 יח"ש

10. (א) 4 יח"ש (ב) 16 יח"ש (ג) 12 יח"ש

11. (א) $G(0, 4)$, $I(0, -2)$, $H(-4, -4)$ (ב) 6 יח' (ג) 4 יח' (ד) 12 יח"ש

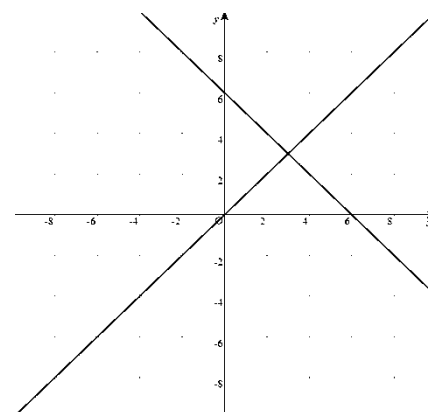
12. (א) 10 יח"ש (ב) $D(-2, -1)$ (ג) 5 יח"ש (ד) 5 יח"ש

13. (א) 3.162 ו- 2.236 (ב) $y = -1.5x + 3$ (ג) $y = (1/3)x$

14. (א) $(0, 0)$, $(2, 0)$ ו- $(0, 4)$ (ב) 4 (ג) 1. $y = -2x + 16$ 2. שטח המשולש 64

15. (א) $(0, 6)$ ו- $(3, 0)$ (ב) $(1.5, 3)$ (ג) -1 (ד) $y = -12 - 2x$

16. (א)



(ב) $(0, 0), (6, 0), (3, 3)$ (ג) 9 (ד) $(0, 0), (0, 6), (3, 3)$, שטח המשולש הוא 9 יח"ש

חופשה נעימה!

