

עבודת קיץ במתמטיקה

למסיימי כיתה ח' - הקבצה ב'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי חזרה על הנושאים שנלמדו במתמטיקה בכיתה ח'.

הנושאים שנלמדו הם:

אלגברה

- פונקציה קווית
- קריאת גרפים
- משוואות (כולל משוואות מיוחדות)
- סטטיסטיקה
- מערכת משוואות עם 2 נעלמים- פתרון בשיטת ההשוואה ושיטת הצבה.

גאומטריה

- זוויות בין ישרים מקבילים
- חפיפת משולשים
- משפט פיתגורס

שימו! ♥, עליכם להגיש את העבודה על גבי דפי פוליו משובצים בקלסר שקוף ובצורה מסודרת בתחילת שנת הלימודים למורה המלמד.

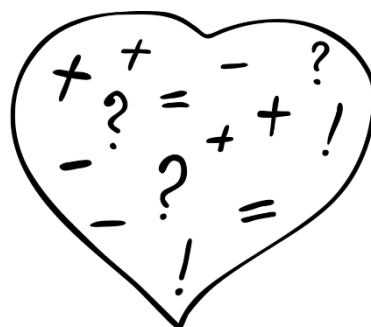
יש להעתיק את השרטוטים על גבי דפי המשבצות ולהגיש בצורה אסתטית ומלאה. חובה לרשום דרך פתרון מלאה.

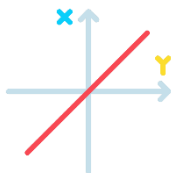
העבודה מהווה 5% מציון המחצית הראשונה בשנה הבאה.

אנחנו ממליצים לכם לתרגל כל יום קצת ולא להשאיר הכל לרגע האחרון.

חופשה נעימה,

צוות מתמטיקה





פונקציה קווית וקריאת גרפים

1. נקודות על הישר (בתשובותיכם הראו הצבה ובדיקה):

- א. בדוק האם הנקודה $A(2,5)$ נמצאת על הישר $y = 2x + 1$.
 ב. נתונה הנקודה $B(2,-9)$. האם הנקודה B שייכת לישר $y = 4x + 1$?
 ג. מצא נקודה השייכת לישר $y = 3x - 2$.
 ד. הנקודה $(2,1)$ נמצאת על הישר $y = 5x - 9$, מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר.

2. השלימו את הטבלה:

פונקציה	m (שיפוע)	עולה/יורדת/קבועה	b
$y = -x - 9$			
$y = 7x$			
$y = 4 - 0.3x$			
$y = \frac{1}{2}x - 8$			
$y = 3x - \frac{3}{4}$			
$y = \frac{x}{4} - 1$			
$y = x$			
$y = 7$			

3. נקודות החיתוך עם הצירים, השלימו את הטבלה:

משוואת הישר	m	b	נקודת החיתוך עם ציר y	נקודת החיתוך עם ציר x
$y = 2x - 6$				
$y = -2x - 2$				
$y = -8 + x$				
$y = -7x$				
$y = 3$				

נוסחאות שימושיות: $y=mx+b$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad (x_1, y_1), (x_2, y_2) \text{ הנקודות דרך העובר של ישר השיפוע } m$$

4. מציאת משוואת ישר על פי שיפוע ונקודה:

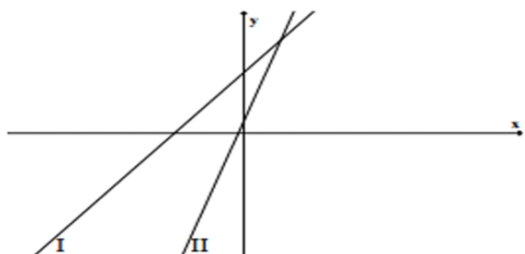
- א. מצאו את משוואת הישר ששיפועו 4 העובר דרך הנקודה (3,2).
- ב. מצאו את משוואת הישר ששיפועו $-\frac{1}{2}$ העובר דרך הנקודה (0,10).
- ג. מצאו את משוואת הישר ששיפועו 5 העובר דרך ראשית הצירים.
- ד. מצאו את משוואת הישר ששיפועו 0 העובר דרך הנקודה (-2,-7).

5. מציאת משוואת ישר על פי שתי נקודות:

- א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות: A(-1,5), B(2,-4).
- ב. נתונות הנקודות C(0,0) ו-D(8,2) מצאו את משוואת הישר העובר דרכן.

6. ישרים מקבילים:

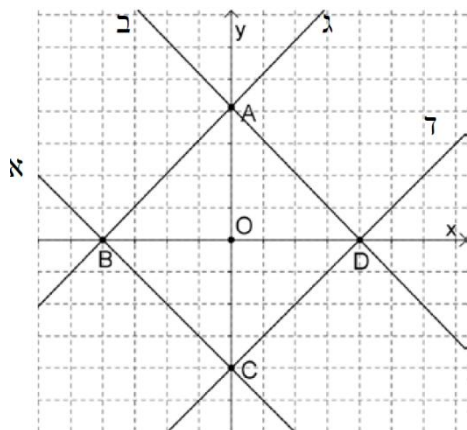
- א. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה (2,4) ומקביל לישר $y = 2x - 3$.
- ב. רשום את משוואת הישר העובר דרך נקודה (3,-1) ומקביל לציר x.
- ג. רשום את משוואת הישר העובר דרך נקודה (-13,-7) ומקביל לציר y.



7. בשרטוט שלפניכם מתוארים הגרפים של שתי פונקציות קוויות

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

- א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. נמקו.
- ב. מצאו את משוואת הישר המקביל לישר II ועובר דרך הראשית.



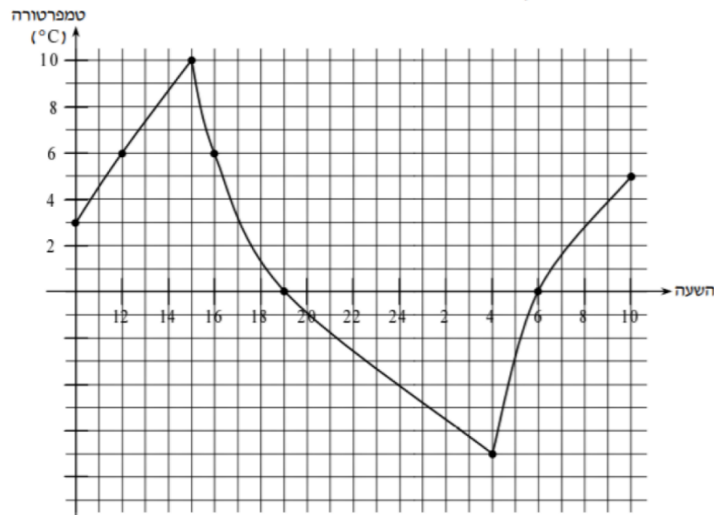
8. נתונות הפונקציות הבאות:

- i. $y = x + 2$
- ii. $y = -x + 2$
- iii. $y = x - 2$
- iv. $y = -x - 2$

- א. התאם לכל פונקציה את הגרף שלה.
- ב. חשב את שיעוריהן של הנקודות: A, B, C, D.

9. הגרף הבא מתאר את השתנות הטמפרטורה שנרשמה בארץ מסוימת באחד מימי החורף. הראשון נעשה במשך 24

שעות החל מהשעה 10:00 בבוקר של יום חורפי אחד, ועד השעה 10:00 בבוקר ביום למחרת.



התבוננו בגרף וענו על השאלות הבאות:

א. מה הייתה הטמפרטורה בשעה 12:00 בצהריים?

ב. האם הטמפרטורה שנמצאה בסעיף א, נמדדה

שוב באותה יממה? אם כן, באיזה שעה?

ג. באיזה שעה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה

ביותר?

ד. באיזה שעה נמדדה הטמפרטורה הנמוכה

ביותר?

ה. בין אילו שעות הייתה עלייה בטמפרטורה?

ו. מהו ההפרש בין הטמפרטורה הגבוהה ביותר

שנמדדה לבין הטמפרטורה הנמוכה ביותר

שנמדדה?

ז. בכמה ירדה הטמפרטורה מהשעה 16:00 עד השעה 24:00?

ח. טמפרטורה מסוימת נמדדה 3 פעמים. מה טמפרטורה זו? ובאילו שעות נמדדה?

ט. בין אילו שעות הייתה הטמפרטורה מעל האפס?

משוואות

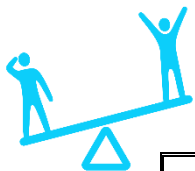
10. פתרו את המשוואות הבאות. הראו דרך פתרון:

ii. $4(2x - 3) + 8 = 4x$	i. $2x + 8 + 6x - 13 = 1$
iv. $10 - 2(x + 3) = 4 - 2x$	iii. $7 - (5x + 1) = -9 - 2x$
vi. $4(x - 1) - 2x - 4 = x + 3$	v. $6x + 6 - 4(3x + 2) = 5(x + 4)$

מערכת משוואות

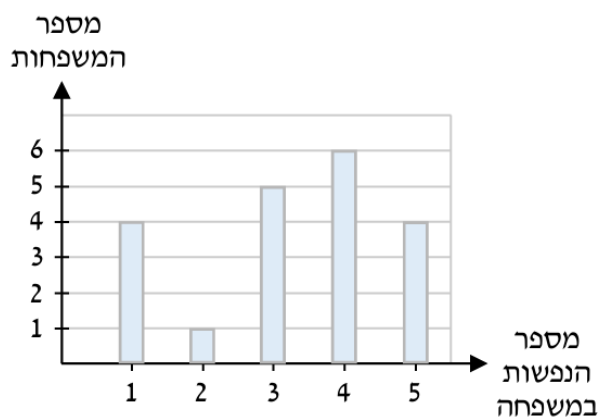
11. פתרו את מערכת המשוואות שלפניכם בשיטת ההצבה/ השוואה:

II. $\begin{cases} 6x - 5y = 7 \\ y = x + 1 \end{cases}$	I. $\begin{cases} x = 4 + 3y \\ 3x - y = 20 \end{cases}$
IV. $\begin{cases} y = 2(x + 5) \\ y = x + 3 \end{cases}$	III. $\begin{cases} 5x + 4y = 3 \\ x = y - 3 \end{cases}$
VII. $\begin{cases} 6x + y = -4 \\ 4x + 6y = 24 \end{cases}$	VI. $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 10 \end{cases}$





הנהגת המושב בדקה כמה נפשות יש בכל משפחה המתגוררת במושב.



התוצאות הוצגו בדיאגרמה שלפניכם.

א. מהו המשתנה המופיע בדיאגרמה?

ב. האם זהו משתנה שמי או כמותי?

ג. בכמה משפחות יש 4 נפשות?

ד. מהי השכיחות של המשפחות שיש בהן 3 נפשות?

ה. כמה משפחות מתגוררות במושב?

ו. מהו מספר הנפשות השכיח?

ז. הציגו את השכיחות **היחסית** של משפחה בת 5 נפשות כשבר פשוט, כשבר עשרוני וכאחוז.

13.



לפניכם תפוחים בצבעים שונים.

א. כמה תפוחים מופיעים בתמונה?

ב. 1. מהי השכיחות של הצבע הצהוב?

2. הציגו את השכיחות **היחסית** של הצבע הצהוב כשבר פשוט, כשבר עשרוני וכאחוז.

ג. 1. מהי השכיחות של הצבע הירוק?

2. הציגו את השכיחות **היחסית** של הצבע הירוק כשבר פשוט, כשבר עשרוני וכאחוז.

ד. 1. מהי השכיחות של הצבע האדום?

2. הציגו את השכיחות **היחסית** של הצבע האדום כשבר פשוט, כשבר עשרוני וכאחוז.

ה. מהו **סכום** השכיחויות היחסיות של הצבע הצהוב, הצבע הירוק והצבע האדום?

ו. מה ניתן להסיק לגבי סכום השכיחויות היחסיות של כל ערכי המשתנה?

14. בכיתה ח' נערכה בדיקה "כמה שעות התלמידים צופים בטלוויזיה בשבוע".

אלה התוצאות שהתקבלו :

4, 2, 4, 3, 5, 4, 6, 4, 2, 3, 5

א- ארגנו את הנתונים בטבלה.

ב- כמה תלמידים בכיתה השתתפו בסקר?

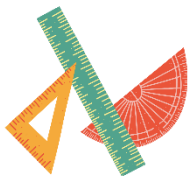
ג- מהו השכיח?

ד- מהו טווח הנתונים?

ה- מהי השכיחות של התלמידים הצופים בטלוויזיה שעתיים בשבוע?

ו- מהי השכיחות של התלמידים הצופים בטלוויזיה 6 שעות בשבוע?

ז- שרטטו דיאגרמת עמודות מתאימה לנתונים.

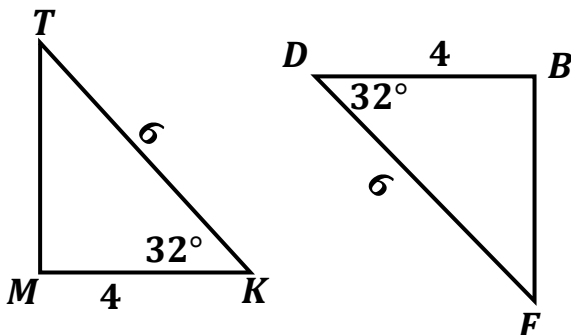


גאומטריה

משולשים חופפים

לפניכם משולשים חופפים . הנתונים בשרטוט.

1.



א. הקיפו את משפט החפיפה המתאים:

צ.צ.צ / ז.צ.ז / צ.ז.צ

ב. כתבו את החפיפה בהתאמה:

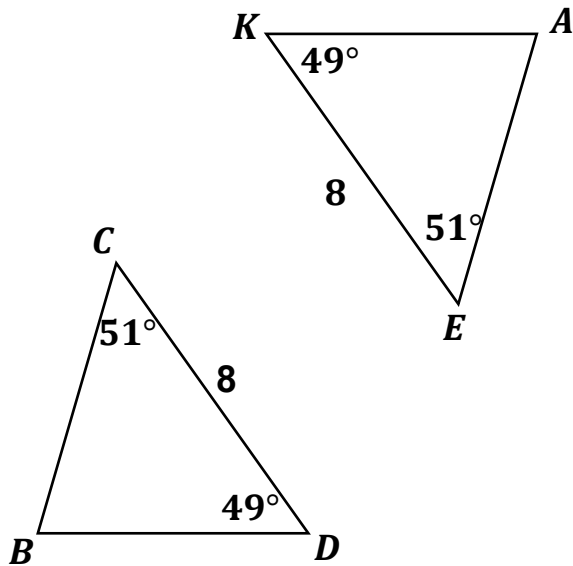
$\Delta \underline{\hspace{2cm}} \cong \Delta \underline{\hspace{2cm}}$

ג. רשמו שני שוויונות הנובעות מהחפיפה ונמקו בעזרת משפט מתאים:

$\underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{4cm}}$ משפט: $\underline{\hspace{4cm}}$

$\underline{\hspace{4cm}} = \underline{\hspace{4cm}}$ משפט: $\underline{\hspace{4cm}}$

2.



א. הקיפו את משפט החפיפה המתאים:
צ.צ.צ / ז.צ.ז / צ.ז.צ

ב. כתבו את החפיפה בהתאמה:

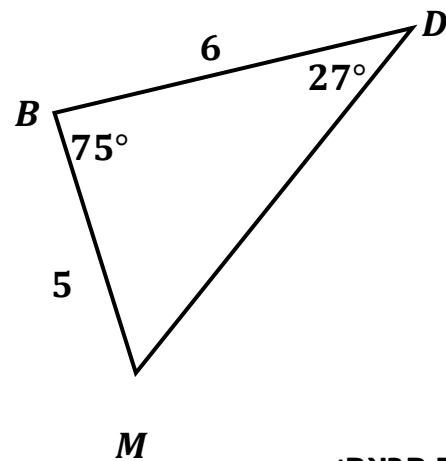
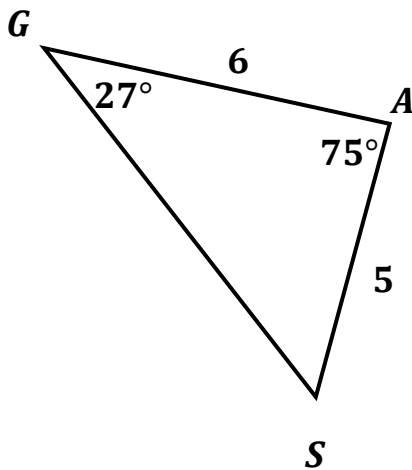
$$\Delta \underline{\hspace{2cm}} \cong \Delta \underline{\hspace{2cm}}$$

ג. רשמו שני שוויונות הנובעות מהחפיפה ונמקו בעזרת משפט מתאים:

_____ = _____ משפט: _____

_____ = _____ משפט: _____

3. נתון ש: $\Delta DBM \cong \Delta GAS$

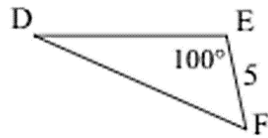
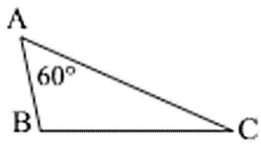


מלאו את הטבלה הבאה:

$BM = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	$DB = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	$\sphericalangle S = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
$\sphericalangle A = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	$\sphericalangle D = \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$	

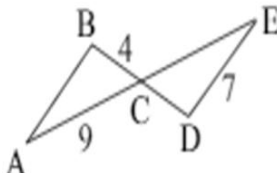
באילו משפטים השתמשתם?

4. נתון $\triangle ABC \cong \triangle FED$. רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו את אורכי הזוויות והצלעות הבאות, אם הדבר אפשרי (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



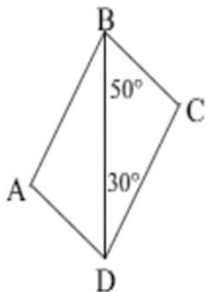
- א. $\angle B$
- ב. $\angle D$
- ג. AB
- ד. $\angle F$
- ה. BC

5. נתונים שני משולשים חופפים $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



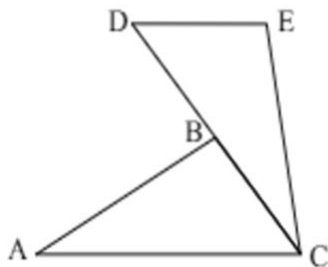
- א. AB
- ב. CE
- ג. CD

6. נתונים שני משולשים חופפים $\triangle ABC \cong \triangle DCB$ רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו.



- א. $\angle ABD$
- ב. $\angle ADB$
- ג. $\angle BAD$

7. משני משולשים חופפים, $\triangle ABC \cong \triangle CED$, הרכיבו צורה חדשה, כמתואר בסרטוט. רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים.



נתון:

$$\angle EDC = 50^\circ, \angle BAC = 30^\circ$$

$$DE = 4.06 \text{ ס"מ}, AB = 6.22 \text{ ס"מ}, AC = 8 \text{ ס"מ}$$

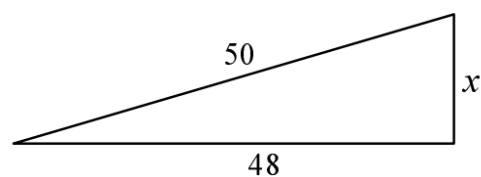
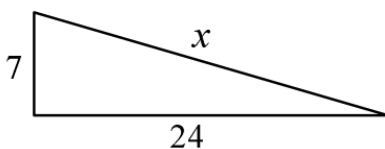
- א. חשבו את $\angle ACE$
- ב. חשבו את $\angle DEC$
- ג. חשבו את היקף הצורה שהתקבלה.

פיתגורס

8. בכל אחד מהסרטוטים הבאים חשבו את ערכו של x . המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.

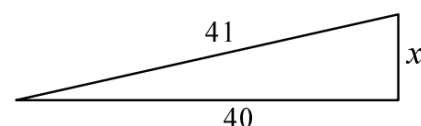
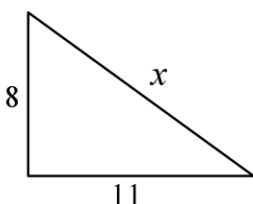
א.

ב.

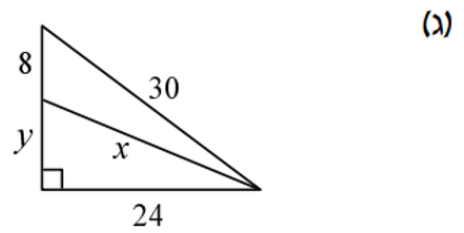
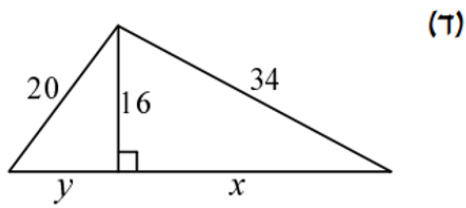
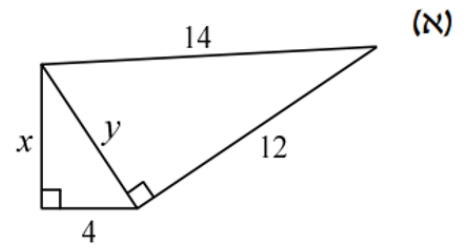
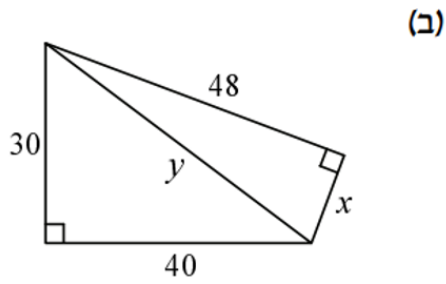


ג.

ד.



בכל אחד מהסעיפים חשבו את ערכו של x ואת ערכו של y .
כל המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.

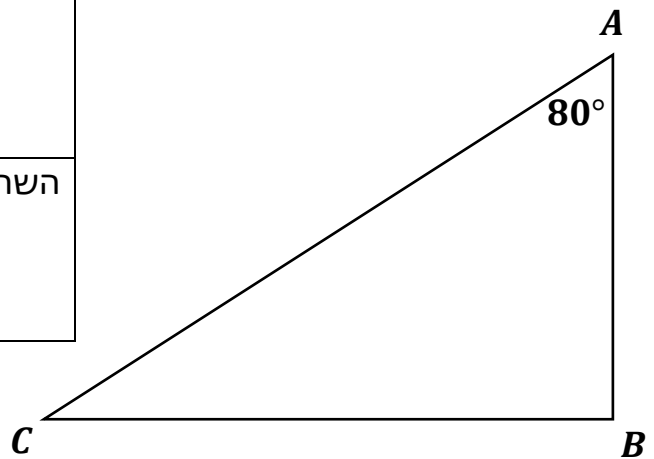


זוויות

10. עבור התרגילים הבאים הראו דרך פתרון מלאה ומנומקת.

א. נתון: AB גובה ל- BC .

חשבו:
$\angle B =$
$\angle C =$
השתמשתי במשפט/ים:

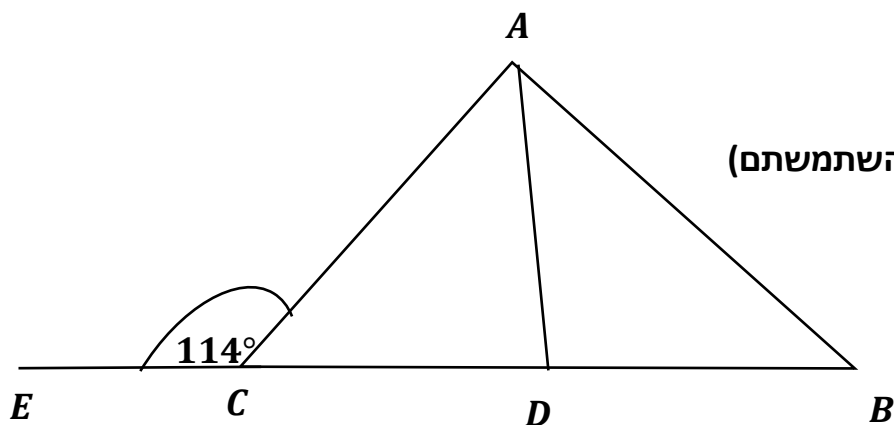


11.

נתון: AD חוצה זווית A.

$$\angle A = 94^\circ$$

(כתבו באילו משפטים השתמשתם)



חשבו את $\angle DAB$, חשבו את $\angle ACB$, חשבו את $\angle B$.

12.

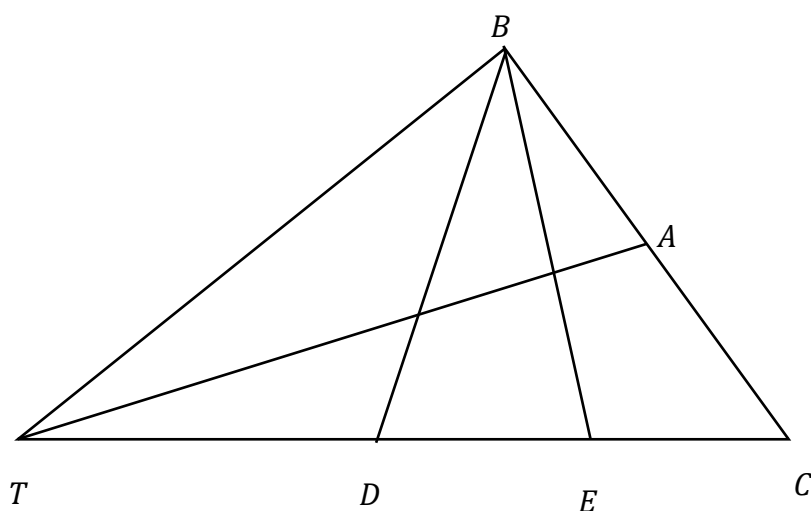
TA תיכון ל-BC.

BE תיכון ל-DC.

BD תיכון ל-TC.

$$BC = 14, DE = 5$$

(המידות נתונות בס"מ).



(1) חשבו את BA.

(2) חשבו את DC.

(3) חשבו את הצלע TC.

13.

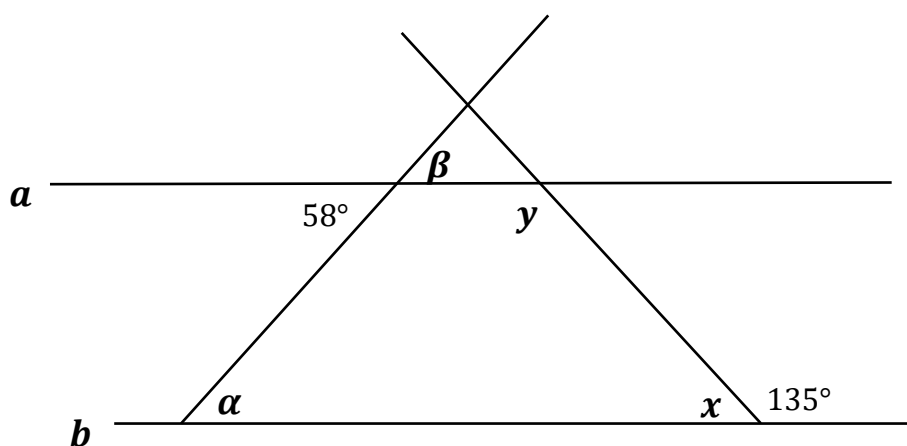
נתון:

$$a \parallel b$$

בשאלות הבאות יש לנמק בעזרת

משפטים מתאימים מתוך בנק

המשפטים למטה.



א. חשבו את α ?	ב. חשבו את β ?	ג. חשבו את x ?	ד. חשבו את y ?

בנק משפטים:

- זוויות קודקודיות שוות זו לזו. / זוויות צמודות סכומן 180 מעלות.
- סכום זוויות במשולש 180 מעלות. / זוויות מתחלפות שוות זו לזו בין ישרים מקבילים.
- זוויות מתאימות שוות זו לזו בין ישרים מקבילים.
- צלעות/ זוויות שוות בהתאמה במשולשים חופפים.



המשך חופשה נעימה