

עבודת קיץ למסיימי כיתה ח' הקבצה א'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי חזרה על הנושאים שנלמדו במתמטיקה בכיתה ח'. את העבודה יש להגיש על גבי דפי פוליו משובצים בצורה מסודרת, בתאריך ה- 4.09.2025 למורה המלמד.

הנושאים שנלמדו הם:

- סטטיסטיקה.
- פונקציה קווית.
- משוואות ואי שיוויונות.
- מערכת משוואות עם 2 נעלמים.
- גיאומטריה: חפיפת משולשים, דמיון משולשים, משולש שווה שוקיים ומשפט פיתגורס.

בתחילת שנת הלימודים הבאה יתקיים בוחן על נושאים אלה.

(התרגילים יהיו ברוח דפי העבודה.)

אנו ממליצים/ת לכם לתרגל כל יום קצת ולא להשאיר הכל לרגע האחרון...

אנו מאחלים/ות לכם חופשה נעימה

צוות מתמטיקה

משוואות עם מכנה מספרי

1 פתור את המשוואות הבאות:

$$\frac{2x+10}{3} = \frac{7x-20}{5} \quad (ד) \quad \frac{3x+6}{5} = -3 \quad (א)$$

$$\frac{x-1}{2} - \frac{x+5}{8} = 0 \quad (ה) \quad \frac{2x}{3} + \frac{5x}{12} = 65 \quad (ב)$$

$$\frac{4x-1}{3} - 4x = \frac{5-16x}{5} \quad (ו) \quad \frac{5x}{2} - \frac{5x}{3} = 10 \quad (ג)$$

2 פתרו את המשוואות הבאות.

$$1) \frac{2x-3}{9} + \frac{4x-2}{7} - 2 = \frac{6x-2}{4}$$

$$4) \frac{3x-4}{4} - \frac{2x+1}{2} = 6-x$$

$$2) \frac{4x+2}{3} - \frac{3x-2}{5} = \frac{7x-4}{3}$$

$$5) \frac{1}{5}(4x+3) - \frac{1}{3}(7x-3) = \frac{1}{2}(3-3x)$$

$$3) 50 - \frac{9x-4}{7} - \frac{2-11x}{3} = -27 - 13x$$

$$6) \frac{7x-1}{3} - 2(10-x) = -\frac{1}{2}(10-x) - 23$$



מערכת משוואות ליניאריות

1 בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונה מערכת משוואות.

(א) שרטט באותה מערכת צירים את הגרפים המתאימים בכל סעיף, ומצא פתרון גרפי.

(ב) רשום מהו הפתרון של כל מערכת (זוג סדור) ובדוק.

$$\begin{cases} x-y=-3 \\ x+2y=3 \end{cases} \quad ③ \quad \begin{cases} 3x-2y=5 \\ 5x+y=4 \end{cases} \quad ② \quad \begin{cases} x+y=4 \\ 2x-y=5 \end{cases} \quad ①$$

2 פתרו את אי השוויונות הבאים. סמנו את התשובה בכל סעיף על ציר מספרים:

$$א. \quad x-3(x+5) \geq 4x+9 \quad ב. \quad 5-3(4x-7) \geq (4x+3)2$$

$$ג. \quad 2(4x-3) - (x-5)4 - 7(x+2) \leq 0$$

$$ד. \quad \frac{6x-5}{3} - \frac{5x-1}{6} < x \quad ה. \quad \frac{3x+4}{5} - \frac{11-x}{4} \leq x-3$$

$$ו. \quad \frac{2-x}{3} + \frac{8x-7}{-6} > \frac{5x}{2} - 2$$

3. פתרו את מערכות המשוואות:

א. $\begin{cases} x - 2y = 5 \\ 6x + y = 4 \end{cases}$ ב. $\begin{cases} 5x - 4(x - y) = 7 \\ -2x + 3y = 19 \end{cases}$ ג. $\begin{cases} y = x + 3 \\ 2(y - x) = 5 + y \end{cases}$

ד. $\begin{cases} x - 2y = 6 \\ 4(y - 2) = 2x + 12 \end{cases}$

ה. $\begin{cases} -3y + 4(x - y) = 12 \\ 4x - 7y = 3 \end{cases}$ ו. $\begin{cases} 0.25y - 0.9x = 0.4(x - y) \\ 0.5(2x + y) = 1 \end{cases}$

ז. $\begin{cases} 0.2x + 0.8y = -8.2 \\ 0.6x - 0.6y = 5.4 \end{cases}$

ח. $\begin{cases} 3(x - 5) - 2(y - 4) = 2 \\ 6x - 4y = 18 \end{cases}$ ט. $\begin{cases} 5(x - 1) - 5x = 4y + 3 \\ -x + 2(x - y) = 3(x - 5) - 1 \end{cases}$



4 נתון האי-שוויון: $\frac{-x+2}{2} > -8$

(א) פתור את האי-שוויון (סמן את הפתרון על ציר המספרים).

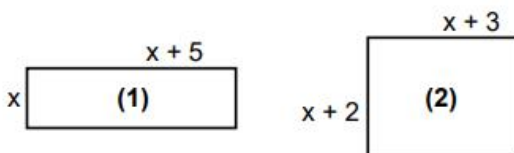
(ב) מי מבין המספרים הבאים מקיים את האי-שוויון

8 (i) 20 (ii) -4 (iii) 30 (iv)

5 פתרו את האי-שוויונות.

א) $-3x + 1 > (-5)$

ג) $4x + 6 + 8x + 7 < 37$

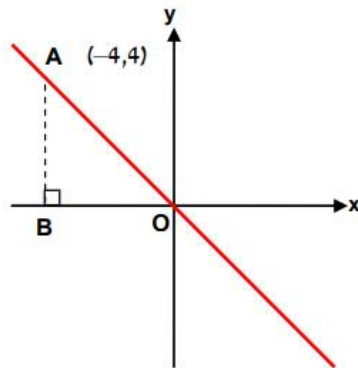


6 לפניכם סרטוט של שני מלבנים. (המידות בס"מ).

א. מה השטח של כל אחד מהמלבנים?

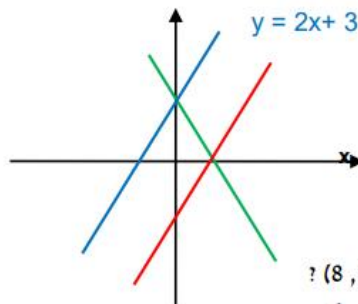
ב. לאיזה מהמלבנים שטח גדול יותר? הסבירו.

הפונקציה הקווית וחישוב שטחים



1. במערכת הצירים שלפניכם מסורטט גרף הפונקציה $y = -x$.
(לשני הצירים אותו קנה מידה.)
בנקודה $A(-4, 4)$ הורידו אנך לציר ה- x .
מה השטח של משולש OAB ?

2. א. מה שיפוע הגרף של פונקציה קווית, מהצורה $y = mx + n$, העובר דרך הנקודות $(5, 10)$ ו- $(9, 18)$?
ב. כתבו את הייצוג האלגברי של הפונקציה. האם הפונקציה עולה או יורדת?
ג. האם הנקודה $(-12, -6)$ נמצאת על גרף הפונקציה? הסבירו.

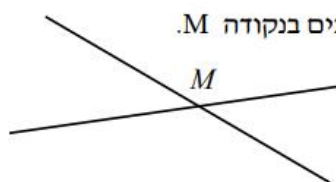


3. במערכת הצירים מסורטטים גרפים של שלוש פונקציות קוויות.
ליד הישר הכחול רשום הייצוג האלגברי של הפונקציה.
א. לאיזה משני הישרים, האדום או הירוק, מתאים הייצוג האלגברי $y = -2x + 3$? הסבירו.
ב. איזה מהייצוגים הבאים יכול להתאים לגרף האחר? הסבירו.
1) $y = 2x - 3$ 2) $y = -2x - 3$
4. איזה מהישרים הבאים מקביל לישר העובר דרך הנקודות $(8, 3)$, $(12, 5)$?
1) $y = 2x + 7$ 2) $y = -2x + 7$ 3) $y = \frac{1}{2}x + 7$ 4) $y = -\frac{1}{2}x + 7$

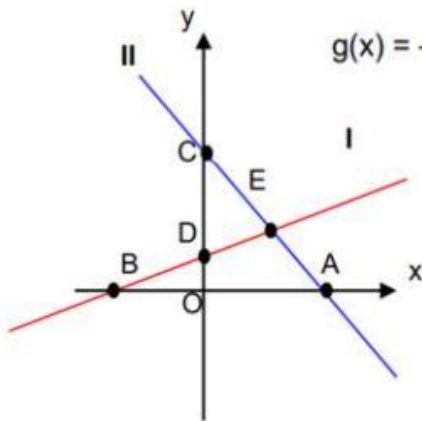
5. נתונה הפונקציה: $y = -3x + 6$.
א. סרטטו במערכת צירים את הגרף של הפונקציה.
ב. מצאו את נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה- x .



6. א. מצאו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה $B(0,9)$ ושיפועו -3 .
ב. מה הן נקודות החיתוך של הישר עם הצירים?
ג. רשמו את משוואת הישר, העובר דרך הנקודה $(-2,10)$ ומקביל לישר $y = -4x + 7$.
(א) $y = -3x + 9$ (ב) $(3,0)$, $(0,9)$ (ג) $y = -4x + 2$



7. נתונות משוואות של שני ישרים: $y = -x + 7$, $y = 3x - 5$. הישרים נחתכים בנקודה M .
א. מצאו את שיעורי הנקודה M .
ב. האם הישר, שמשוואתו $y = x + 1$, עובר דרך הנקודה M ? נמקו.



הישרים בשרטוט הם הגרפים של הפונקציות $g(x) = -x + 4$, $f(x) = \frac{1}{2}x + 1$

א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. הסבירו.

הפונקציה $f(x)$ מתאימה לישר _____

הפונקציה $g(x)$ מתאימה לישר _____

הסבר: _____

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

ג. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) > g(x)$? הסבירו כיצד קבעתם.

ד. מצאו את שטח המשולש ABE. הציגו את דרך החישוב.

ה. דרך נקודה A העבירו ישר המקביל לישר I.

מהי משוואת המקביל? הקיפו את התשובה המתאימה:

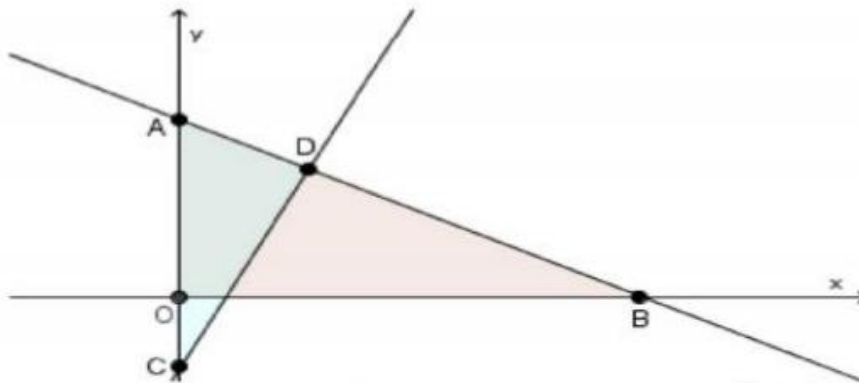
$$y = -x + 4$$

$$y = \frac{1}{2}x - 2$$

$$y = \frac{1}{2}x + 4$$

$$y = \frac{1}{2}x - 4$$

8 שיעורי הנקודה A הם (0,5) שטח המשולש ABO הוא 25 יח"ר.



1. מצאו את שיעורי הנקודה B.
2. מצאו את משוואת הישר העובר דרך A ו-B.
3. שיעורי הנקודה C הם $(0, -2)$, ושיפוע הישר CD המשורטט הוא 2. כתבו את משוואתו.
4. מצאו את שיעורי הנקודה D.
5. חשבו את אורך הצלע AB.
6. חשבו את אורך הגובה על הצלע AB במשולש AOB.
7. סמן נקודת חיתוך של הישר CD עם ציר x ב M. חשבו את שטח המרובע AOMD בדרכים שונות.
8. מצאו שיעור נקודה K, כך ששטח המשולש KMB שווה למחצית שטח המשולש DMB.
9. כמה נקודות כאלה יש? נמקו.
9. נתון ש $CD \perp AB$. מצאו משולשים דומים בשרטוט. נמקו.



שאלות מילוליות

(1) 3 ק"ג תפוחים ו-5 ק"ג אגסים עולים יחד 25 שקלים.

4 ק"ג תפוחים ו-2 ק"ג אגסים עולים יחד 17 שקלים.

מהו המחיר של ק"ג תפוחים, ומהו המחיר של ק"ג אגסים?

(2) 4 חבילות מרגרינה ו-3 חבילות חמאה עולות יחד 27 שקלים.

התשלום עבור 10 חבילות מרגרינה שווה לתשלום עבור 6 חבילות חמאה.

מהו מחירה של חבילת מרגרינה, ומהו מחירה של חבילת חמאה?

(3) מחירים של שולחן אחד ו-4 כיסאות הוא 1500 ₪.

מחירים של שני שולחנות ו-6 כיסאות הוא 2500 ₪.

חשבו את מחיר השולחן ואת מחיר הכיסא.

(4) מחיר הכניסה לקולנוע הוא 35 שקלים לכרטיס רגיל ו-28 שקלים לילד כרטיס מוזל.

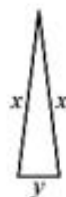
קבוצה של 18 אנשים שילמה בסך הכול 532 שקלים דמי כניסה.

כמה כרטיסים רגילים וכמה כרטיסים מוזלים נקנו?

(5) מחיר הכניסה למוזיאון הוא 10 שקלים למבוגר ו-6 שקלים לילד.

קבוצה של 17 אנשים שילמה בסך הכול 122 שקלים דמי כניסה.

כמה ילדים וכמה מבוגרים היו בקבוצה?

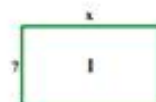


היקף משולש שווה-שוקיים שבסרטוט הוא 18 ס"מ.

(6) אם מגדילים כל אחת מהשוקיים פי 4 מתקבל

משולש חדש שהיקפו הוא 66 ס"מ.

חשבו את ערכו של x ואת ערכו של y .



(7) נתונים שני מלבנים.

בכל מלבן אורך אחת הצלעות 7 ס"מ.

א. אילו ערכים יכולים להתאים ל- x לפי תנאי הבעיה? הסבירו.

ב. השלימו ביטויים מתאימים.

שטח מלבן I _____ סמ"ר.

שטח מלבן II _____ סמ"ר.

ג. שטח מלבן II גדול ב-35 סמ"ר משטח מלבן I.

רשמו משוואה מתאימה ופתרו.

ד. מה אורכי הצלעות של כל מלבן? בדקו כי תשובתכם מתאימה לתנאי הבעיה.

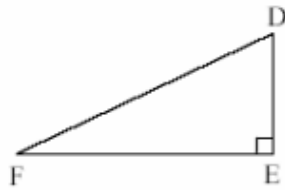
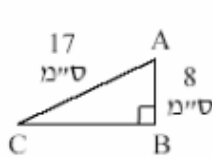
סטטיסטיקה

1. במחצית א' ציוניו של איתמר היו: 72, 80, 100.
א. מהו ממוצע הציונים של איתמר?
ב. נתון שממוצע הציונים של דלית היה גבוה ב- 10 נקודות ממוצע הציונים של איתמר.
מהו הציון הממוצע של דלית?
ג. דלית קיבלה בכל שלושת המבחנים אותו ציון. מה היה ציון זה? הסבר.
2. ציוניה של גלית בלשון בשליש א' הם: 76, 63, 98.
בשליש ב' התקיימו 2 מבחנים וציוניה של גלית היו: 72, 65.
מהו הציון שצריכה גלית לקבל במבחן השלישי בלשון, כדי שממוצע הציונים שלה בשליש ב' יהיה זהה לממוצע הציונים שלה בשליש א'? הסבר.
3. נתונות שתי סדרות של ציונים.
סדרה א': 80, 60, 90, 75, 45.
סדרה ב': 40, 52, 62, 85, 80, 95, 70, 93.
הראה שהחציון של שתי הסדרות זהה.
4. לפניך הציונים במתמטיקה שקיבלו בתעודה תלמידי כיתה ח':
70, 70, 70, 50, 70, 70, 50, 90, 80, 80, 60, 90, 80, 80, 100.
א. השלם את הטבלה הבאה:

ציון	50	60	70	80	90	100
שכיחות						
שכיחות יחסית						

- ב. כמה תלמידים בכיתה?
- ג. מהו ממוצע הציונים בכיתה?
- ד. מהו הציון החציוני של התלמידים בכיתה?
- ה. מהו הציון השכיח של תלמידי הכיתה?
- ו. כמה תלמידים קיבלו ציון מעל 80?
- ז. מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון גבוה מ- 80?
- ח. מהו אחוז התלמידים שקיבלו ציון עובר (60 ומעלה)?

גיאומטריה: משולש שווה שוקיים, משפט פיתגורס, חפיפת משולשים, דמיון



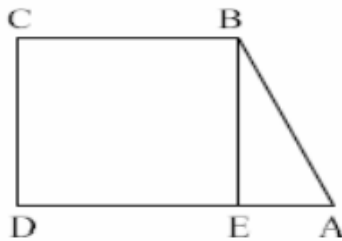
1. נתון: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. יחס הדימיון הוא 2.

א. חשב את BC.

ב. חשב את אורכי צלעות $\triangle DEF$.

ג. חשב את שטח $\triangle ABC$.

ד. ניתן למצוא את שטח $\triangle DEF$ בשתי דרכים. מהן שתי הדרכים?



2. בשרטוט משמאל נתונים מלבן CBED ומשולש BEA.

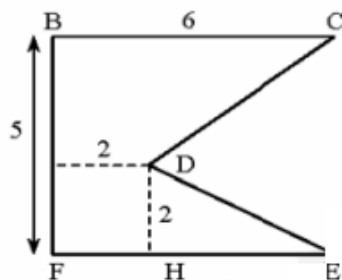
נתון כי: $AE = 9$ ס"מ, $AB = 41$ ס"מ, $AD = 39$ ס"מ.

א. חשב את אורך צלע BE.

ב. חשב את אורך צלע BC.

ג. חשב את היקף מרובע ABCD.

ד. חשב את אורך אלכסון CE במלבן BCDE.

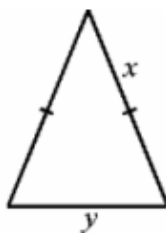


3. לכבוד יום העצמאות צייר רותם דגל שמידותיו בס"מ נתונות בציור משמאל.

נתון: $EF = BC$

א. חשב את שטחו של הדגל. הסבר.

ב. חשב את היקף הדגל (היקף BCDEF). הסבר.



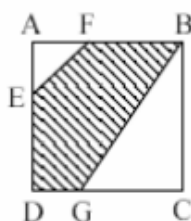
4. במשולש שווה שוקיים, אורך השוק x ס"מ ואורך הבסיס y ס"מ. היקפו 13 ס"מ.

אם נגדיל את השוק ב-3 ס"מ ונקטין את הבסיס ב-2 ס"מ, נקבל משולש שווה

שוקיים חדש שהיקפו גדול ב-4 ס"מ מהיקף המשולש הנתון.

א. רשום מערכת משוואות המתאימה לתיאור השאלה.

ב. מהן מידותיו של המשולש הנתון?



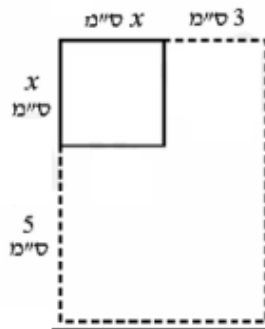
5. נתון ריבוע ABCD שאורך צלעו 12 ס"מ.

מעבירים שני קטעים EF ו-BG כמתואר בשרטוט.

נתון כי: $AF = AE = 4$ ס"מ, $GC = 8$ ס"מ.

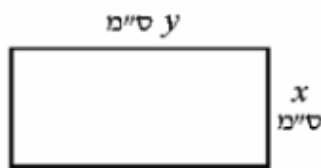
מצא את שטח הצורה DEFBG

(הצורה המקווקוה שבשרטוט).



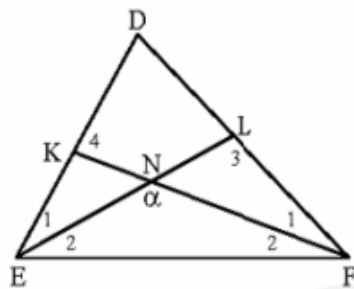
6 נתון ריבוע שאורך צלעו x ס"מ.

האריכו את צלעות הריבוע כמתואר בשרטוט וקיבלו מלבן.
ידוע כי שטח המלבן שהתקבל גדול ב- 47 סמ"ר משטח הריבוע.
א. רשום משוואה מתאימה ומצא את אורך צלע הריבוע.
ב. חשב את היקף המלבן.



7 היקפו של המלבן משמאל הוא 16 ס"מ.

אם מגדילים את הצלע האחת שלו ב- 3 ס"מ ואת הצלע השנייה ב- 4 ס"מ,
מקבלים מלבן חדש ששטחו גדול ב- 41 סמ"ר משטח המלבן המקורי.
חשב את צלעות המלבן המקורי.



8 בשרטוט שלפניך EL ו- FK הם חוצי זווית. (ראה שרטוט)

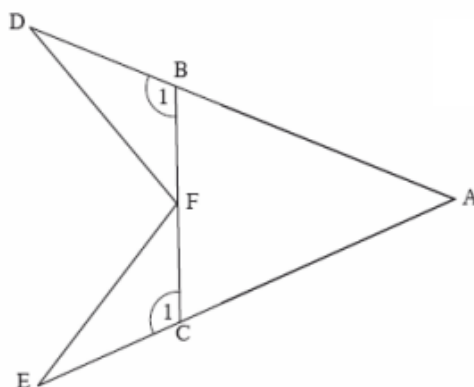
נתון: $\angle E_1 = 26^\circ$, $\angle F_2 = 22^\circ$

חשב: א. $\alpha = ?$

ב. $\angle D = ?$

ג. $\angle L_3 = ?$

ד. $\angle K_4 = ?$



9 משולש ABC הוא שווה שוקיים ($AB = AC$)

הנקודה D נמצאת על המשך הצלע AB.

הנקודה E נמצאת על המשך הצלע AC.

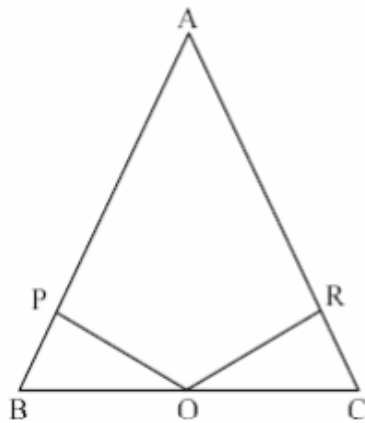
א. הסבר מדוע $\angle B_1 = \angle C_1$

ב. נתון גם: $BD = CE$

הנקודה F היא אמצע BC

הוכח כי $\triangle BDF \cong \triangle CEF$

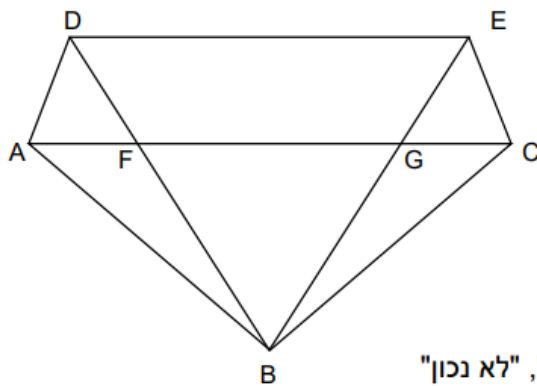
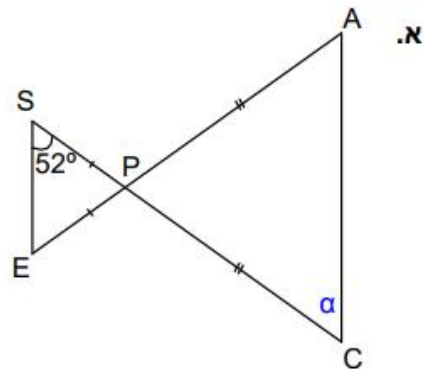
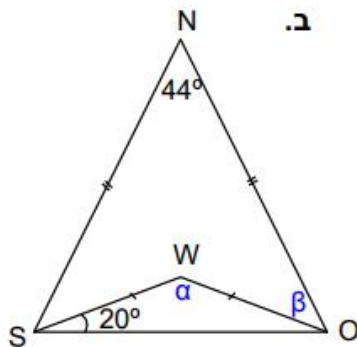
(פרט את החפיפה ואת משפט החפיפה בו השתמשת)



10 משולש ABC שוו"ש $AB = AC$
O אמצע BC.

- $AB = 12$, $\angle BPO = \angle ORC = 85^\circ$, $\angle A = 50^\circ$
(א) הסבר מדוע $\angle BOP = \angle COR$. חשב את גודלה.
(ב) הסבר מדוע $\triangle BPO \cong \triangle CRO$
(ג) אם $RC = 5$ ס"מ , מה אורכו של הקטע AP ? נמק.

11 בכל אחד מהסרטטים שלפניכם חשבו את מידת הזוויות המסומנות באותיות.



12 נתון: $\triangle ABC$ משולש שווה שוקיים ($AB = BC$)
 $\triangle DBE$ משולש שווה שוקיים ($DB = BE$)

- $\angle ABD = \angle CBE$
צ"ל: א. $AD = CE$
ב. $\angle DAF = \angle ECG$

ג. לפניכם מספר טענות. סמנו בטבלה "נכון תמיד", "לא נכון" או "אפשר לדעת"

הטענה	נכון תמיד	לא נכון	אפשר לדעת
$AF = GC$			
DB חוצה זווית ADE			
$EG = GC$			
$\angle DFA = \angle EGC$			

13

הקטעים AB ו-CD נחתכים בנקודה E. נתון: $AE \cdot EB = CE \cdot ED$.

א. הוכח כי $\triangle AEC \sim \triangle DEB$.

ב. הוכח כי $\triangle AED \sim \triangle CEB$.

ג. נתון גם: $CB \parallel AD$.

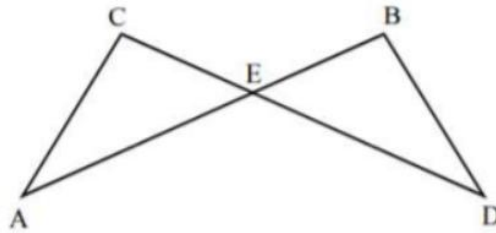
הוכח: $\triangle AEC \cong \triangle DEB$.

ד. נתון גם: $AC \perp CE$, $\frac{AD}{CB} = \frac{5}{3}$.

3 ס"מ = CE.

(1) חשב את האורך של ED.

(2) חשב את האורך של AC.



14 בסרטוט שלפניכם $\triangle BAC$

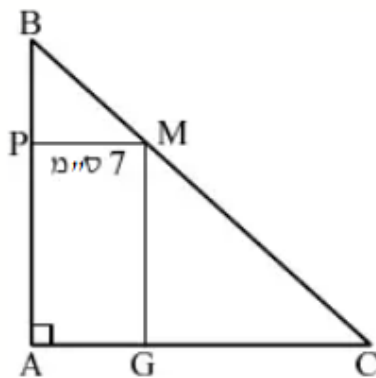
הוא משולש ישר-זווית.

PMGA הוא מלבן.

$\triangle BPM \sim \triangle MGC$

7 ס"מ = PM, 21 ס"מ = AC

18 ס"מ = BA

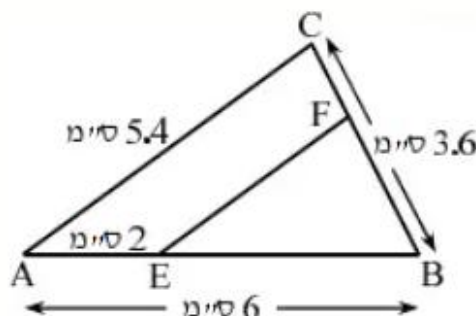


(א) מהו יחס הדמיון בין $\triangle BPM$ ו- $\triangle BAC$?

(ב) השלימו: $PA = \underline{\hspace{2cm}}$, $BP = \underline{\hspace{2cm}}$.

נמקו תשובתכם.

(ג) חשבו את שטח $\triangle MGC$.



15 במשולש ABC נתון:

6 ס"מ = AB

5.4 ס"מ = AC

3.6 ס"מ = CB

$\triangle BCA \sim \triangle BFE$

2 ס"מ = AE

(א) מהו יחס הדמיון בין המשולשים?

(ב) מהם אורכי הצלעות EF, FB?

עבודה נעימה