

עבודת קיץ למסיימי כיתה ח', רמה א'

תלמידים יקרים,

אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה ולריענון בנושאים השונים שנלמדו השנה.

בתחילת שנת הלימודים הבאה יערך מבחן שיכלול את הנושאים המופיעים בעבודה.

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב.

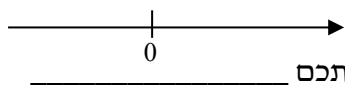
תהנו, תנחו ותאזרו כוחות לקראת כיתה ט'.

בברכת חופשה נעימה ☺

משוואות ואי-שוויונות

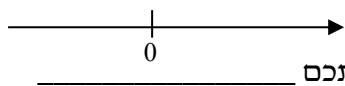
1. פתרו את אי-השוויון הבא: $5x < 2x$

א. סמנו על ציר המספרים הנתון את הפתרון:
ב. בחרו שני מספרים השייכים לפתרון ובדקו את תשובתכם



2. פתרו את אי-השוויון הבא: $6 - x > 10$

א. סמנו על ציר המספרים הנתון את הפתרון:
ב. בחרו שני מספרים השייכים לפתרון ובדקו את תשובתכם



3. פתרו את אי-השוויונות:

א. $3(5x - 3) - (x - 7) \cdot 2 \leq 5(2x + 3)$

ב. $4(x - 2) + 3x < 2(4x - 3) - (x + 2)$

4. פתרו את המשוואות:

א. $2(x - 1) - 3x = x + 4$

ב. $2(4x + 1) - 5(x - 2) = x + 18$

יחס וקנה-מידה

1. היחס בין גילאי שני האחים יערה ומעיין הוא 1:4.

א. מי המבוגר מבין השניים?

ב. הקיפו את הסעיפים בהם הגילאים הרשומים של יערה ומעיין מתאימים ליחס 1:4.

מעין	יערה	
4	1	א
5	8	ב
1	4	ג
2	8	ד
10	2	ה
8	2	ו
20	5	ז

ג. רשמו את האותיות בסעיפים שהקפתם. (אם הקפתם נכון קיבלתם שם של בע"ח).

2. היחס: 1:7 הוא כמו היחס בין _____ 2: _____ 7: _____ 10: _____ 35: _____

3. יערה שלחה מכתבים לחבריה. היחס בין מספר הבולים שהדביקה למספר המעטפות ששלחה הוא 1:2. יערה השתמשה ב-14 בולים. לכמה חברים שלחה יערה מכתבים?

4. סבתא חילקה סכום כסף בין שני נכדיה, יובל ואלון, ביחס של 1:1. יובל קיבל מסבתא 150 ₪. כמה כסף קיבל אלון?

5. היקף מלבן הוא 64 ס"מ. היחס בין אורכי צלעותיו הוא 5:3. מהם אורכי צלעות המלבן?

6. הדפסת 20 כרטיסי ברכה עולה 28 ₪. כמה נשלם עבור הדפסת 36 כרטיסי ברכה?

7. קנה-מידה של מפה הוא 1:200,000 (תזכורת: 100,000 ס"מ = 1,000 מ' = 1 ק"מ).
א. המרחק בין שתי נקודות על המפה הוא 3 ס"מ. מהו המרחק בין שני המקומות במציאות? כתבו את התשובה בק"מ.

ב. המרחק במציאות בין שני מקומות אחרים הוא 5 ק"מ. מהו המרחק בין שני המקומות בס"מ?
חשבו לפי קנה-מידה את המרחק בין שני מקומות אלו במפה.

שאלות מילוליות ואחוזים

1. עופר קנה 7 ק"ג עגבניות ו-6 ק"ג מלפפונים. ק"ג אחד של מלפפונים עולה פי 2 מק"ג אחד של עגבניות. עופר שילם 57 שקלים בסך הכל. כמה עולה ק"ג אחד של עגבניות?

2. במבצע שנערך בחנות ספרים ניתנה הנחה של 20% על מחיריהם של כל הספרים.

א. לפני ההנחה היה מחירו של ספר מסוים 70 שקלים. מה היה מחירו לאחר ההנחה?

תשובה: _____ שקלים

ב. בתום המבצע חזרו מחיריהם של הספרים למחירים המקוריים שהיו להם לפני ההנחה. בכמה אחוזים התייקרו המחירים של הספרים בתום המבצע, ביחס למחירים שהיו בזמן המבצע?

20% ₁

25% ₂

80% ₃

100% ₄

120% ₅

3. לפניכם טבלה המציגה את מס' התלמידים בשני בתי-ספר ואת אחוז המצטיינים בכל אחד מהם:

בית-ספר	סה"כ תלמידים	אחוז מצטיינים	מספר מצטיינים
שקד	120	10%	
גפנים	200	8%	

א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים המצטיינים.

ב. בבית-ספר תמר יש 240 תלמידים. 5% מהם מצטיינים. באיזה משני בתי-הספר (שקד או גפנים) מספר התלמידים המצטיינים זהה לזה של בית-ספר תמר?

תשובה: _____

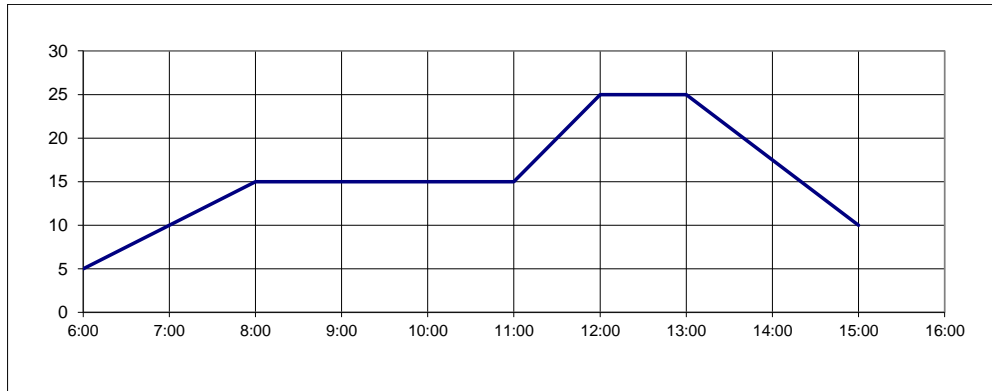
נימוק:

4. רותי עברה דירה. היא רצתה להכניס את ספריה ל-3 ארגזים, 8 ספרים לכל ארגז, אולם היא מצאה 4 ארגזים. רותי חילקה את כל ספריה בין ארבעת הארגזים שווה בשווה.

כמה ספרים נכנסו לכל ארגז?

5. מחיר של צמיד יקר ב-20 ₪ ממחירו של עגיל. אם הצמיד יתייקר ב-20% והעגיל יוזל ב-10% יהיה מחירם 66 ₪. מהו מחירם לאחר ההוזלה וההתייקרות?

6. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק. הגרף שלפניך מתאר את המרחק של הרוכב מקריית ביאליק, לפי הזמן שרכב.



עיינו בגרף וענו על הסעיפים א'-ד':

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 6 ?
- איזה מרחק עבר רוכב האופניים בין השעות 13 ל-15 ?
- באיזו מהירות נסע רוכב האופניים בין השעות 13 ל-15 ?
- כמה ק"מ בסך הכל רכב רוכב האופניים בין השעות 6 ל-15 ?

7. מחברת וספר עולים 75 ₪. 5 מחברות וספר עולים 89 שקלים.

מהו מחיר הספר ומהו מחיר המחברת?

8. בית ספר הזמין 10 אוטובוסים לטיול של שכבת ח'. התכנון היה שבכל אוטובוס יהיה מספר שווה

של תלמידים. בפועל הגיעו לבית הספר רק 7 אוטובוסים, ולכן בכל אוטובוס נכנסו 12 תלמידים יותר מהתכנון המקורי.

א. כמה תלמידים יצאו לטיול?

ב. כמה תלמידים היו אמורים לנסוע בכל אוטובוס (לפי התכנון המקורי), וכמה תלמידים נסעו

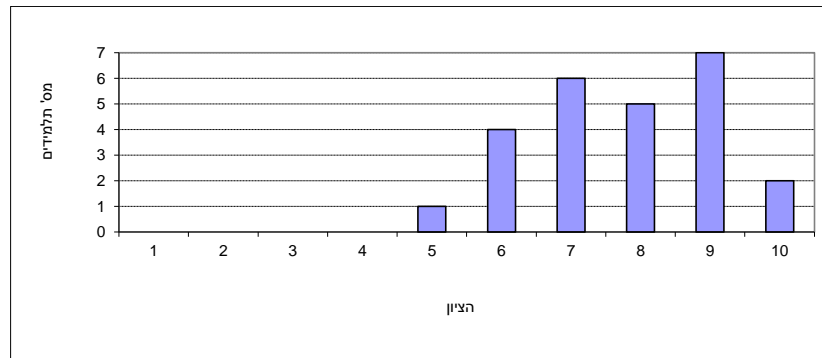
בפועל בכל אוטובוס?

9. בעל חנות גלידה קנה סוכריות צבעוניות ופתיתי שוקולד לקישוט כדורי הגלידה שנמכרים בחנותו. בסך הכל קנה 8 ק"ג. מחיר ק"ג אחד של סוכריות צבעוניות הוא 25 ש"ח, ומחיר ק"ג אחד של פתיתי שוקולד הוא 35 ש"ח. בסה"כ שילם בעל החנות עבור הקנייה 220 ש"ח. כמה ק"ג סוכריות צבעוניות וכמה ק"ג פתיתי שוקולד קנה בעל חנות הגלידה?

10. גילו של נועם גדול פי 3 מגילו של סער. לפני 10 שנים היה גילו של נועם גדול פי 7 מגילו של סער. בני כמה נועם וסער היום?

סטטיסטיקה

1. לפניכם דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בתנ"ך בכיתה מסוימת.



- א. סדרו את הנתונים בטבלת שכיחויות.
- ב. כמה תלמידים בכיתה?
- ג. מהו הציון השכיח?
- ד. מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה?
- ה. מהו חציון הציונים בתנ"ך בכיתה?

2. הציון הממוצע של יוסי ב- 5 מבחנים הוא 75.

- א. במבחן השישי קיבל יוסי 75, מהו הציון הממוצע החדש של יוסי?
- ב. במבחן השביעי קיבל יוסי 85, הסבירו מדוע הציון הממוצע החדש אינו יכול להיות 80.

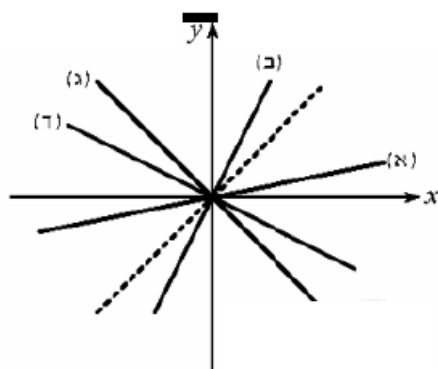
3. שיר חישבה את הציון הממוצע של 3 מבחנים בהיסטוריה, וקיבלה 89.

- א. הציעו 3 אפשרויות לציונים של שיר.
- ב. איזה ציון צריכה שיר לקבל במבחן הרביעי כדי שהממוצע שלה יעלה ל- 90?

4. כל אחד מילדי משפחת הדר קיבל בממוצע דמי חנוכה בסך 50 שקלים.

- בכל סעיף, מצאו מה הממוצע החדש של דמי החנוכה.
- א. סבתא הוסיפה לכל ילד 10 שקלים.
- ב. סבא הכפיל פי 2 את הסכום שקיבל כל נכד.

פונקציה קווית

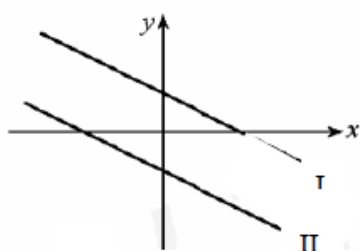


1. א. התאם כל פונקציה קווית לגרף המתאים לה משמאל:

$$y = \frac{1}{4}x \quad (i) \qquad y = -\frac{1}{2}x \quad (iii)$$

$$y = 2x \quad (ii) \qquad y = -x \quad (iiii)$$

ב. רשום פונקציה קווית שתתאים לגרף המקוקו. הסבר.
האם הפונקציה שרשמת היא פונקציה עולה או פונקציה יורדת?



2. א. אחד הישרים שבשרטוט הוא גרף הפונקציה $y = -\frac{1}{2}x - 2$.

הישר השני הוא הישר המקביל לו.

א. מי מבין הגרפים (I) או (II) מתאים לפונקציה הנתונה? הסבר.

ב. מי מבין המשוואות הבאות יכולה להתאים לישר השני? נמק.

$$y = 2x - 2, \quad y = -\frac{1}{2}x - 3, \quad y = \frac{1}{2}x + 1.5, \quad y = -2x + 3, \quad y = -\frac{1}{2}x + 1.5$$

ג. רשום משוואת ישר המקביל לשני הגרפים שבשרטוט ועובר דרך ראשית הצירים.

3. א. מצא את משוואת הישר ששיפועו 5 ועובר דרך נקודת החיתוך של הישר $y = 4x + 10$ עם ציר y.

4.

א. סמנו על מערכת צירים את הנקודות: $A(1, -3)$, $B(3, -7)$.

העבירו ישר דרך הנקודות בעזרת סרגל.

ב. האם הגרף ששרטטתם מתאר פונקציה עולה או יורדת? הסבירו תשובתכם.

ג. רשמו את משוואת הישר. הציגו את דרך הפתרון.

ד. מהם שיעורי נקודת האפס של הפונקציה? הציגו את דרך הפתרון.

ה. מהו תחום החיוביות של הפונקציה?

ו. מהו תחום השליליות של הפונקציה?

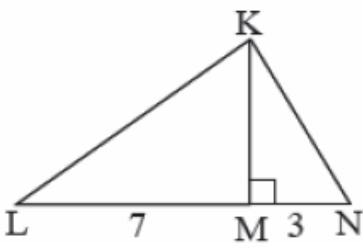
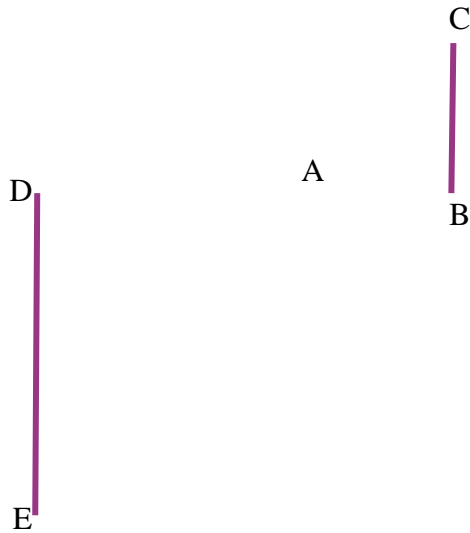
5. א. חשב את משוואת הישר העובר דרך הנקודות $(1; 7)$ ו- $(-1; 13)$.

ב. חשב את משוואת הישר המקביל לישר מסעיף (א) ועובר דרך הנקודה $(-2; 2)$.

ג. מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר מסעיף (ב).

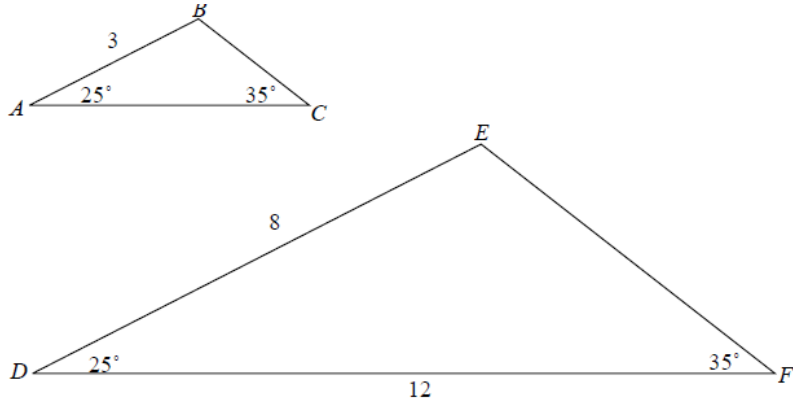
גאומטריה

1. נתונים הישרים: $y = 1.5x$ ו- $y = 3$ שנחתכים בנקודה A.
הנקודות B ו-D נמצאות במרחק 6 יחידות מציר ה-y.
מהנקודה B ומהנקודה D העבירו אנכים לישר BD החותכים את הישר $y = 1.5x$ בנקודות C ו-E בהתאמה.
א. נמקו מדוע המשולשים ABC ו-ADE דומים זה לזה.
ב. מהו יחס הדמיון?
ג. פי כמה גדול שטח משולש ADE משטח משולש ABC?



2. הגובה KM במשולש $\triangle KLN$ מקצה על הקטע LN שני קטעים. אורך הקטע האחד הוא 7 ס"מ, ואורך הקטע השני הוא 3 ס"מ. שטח המשולש $\triangle KLM$ גדול ב-12 סמ"ר משטח משולש $\triangle KMN$. מצא את אורך הגובה KM.

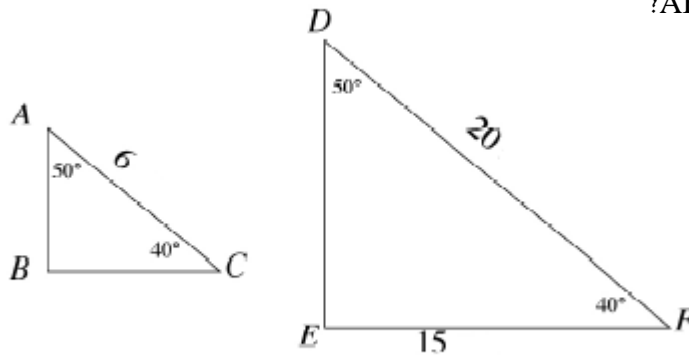
3. ABC ו- DEF הם משולשים דומים.



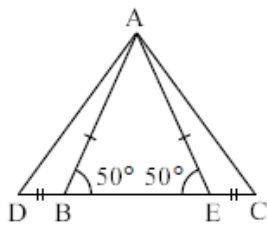
מהו אורך הצלע AC?

- א. 2
- ב. 4
- ג. 4.5
- ד. 5.5

4. בשרטוט נתונים שני משולשים דומים. השרטוט אינו מדויק אלא להמחשה. מהו אורך הצלע BC של המשולש ABC?



- א. 3.5
- ב. 4.5
- ג. 5
- ד. 5.5
- ה. 8

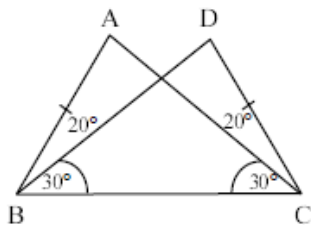


5. התבונן בשרטוט משמאל.

(א) רשום נתונים לפי המסומן.

(ב) הוכח כי $\triangle ABD \cong \triangle AEC$

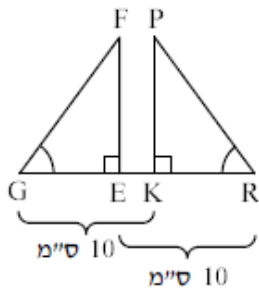
(ג) רשום את שלושת השוויוניות הנובעים מהחפיפה.



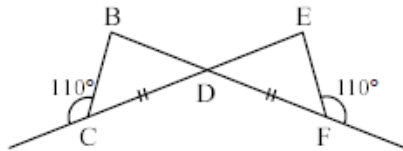
6. הבט בשרטוט משמאל.

(א) רשום נתונים לפי המסומן.

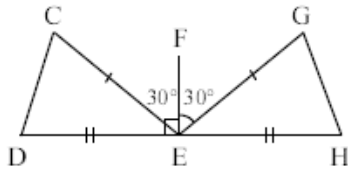
(ב) הוכח כי $\triangle ABC \cong \triangle DCB$



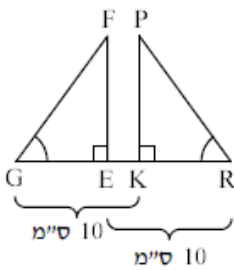
7. הוכח ש- $\Delta PKR \cong \Delta FEG$.
 רשום: נתון, צריך להוכיח והוכחה מנומקת,
 עבור השרטוט משמאל.



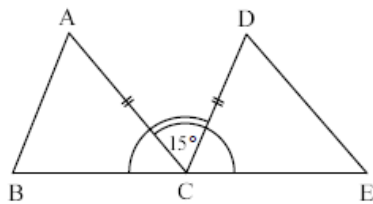
8. התבונן בשרטוט משמאל.
 (א) רשום נתונים לפי המסומן.
 (ב) הוכח כי $\Delta BCD \cong \Delta EFD$



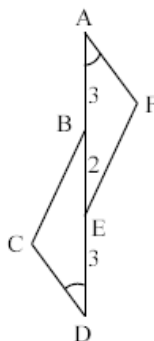
9. התבונן בשרטוט משמאל.
 (א) השלם: $\sphericalangle FEH = \underline{\hspace{2cm}}$
 (ב) רשום נתונים לפי המסומן.
 (ג) הוכח כי $\Delta CDE \cong \Delta GHE$
 (ד) האם $\sphericalangle C = \sphericalangle H$? נמק.



10. הוכח ש- $\Delta PKR \cong \Delta FEG$.
 רשום: נתון, צריך להוכיח והוכחה מנומקת,
 עבור השרטוט משמאל.



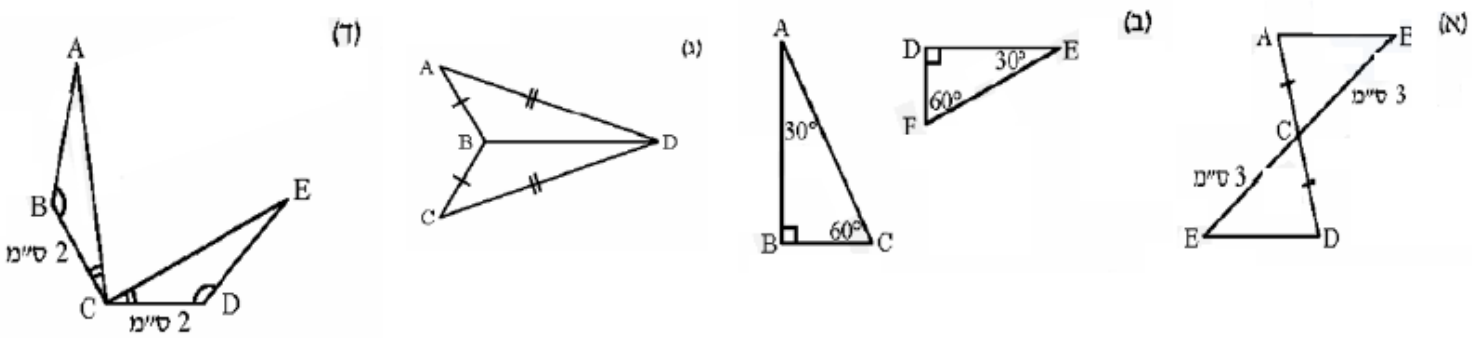
11. התבונן בשרטוט משמאל.
 בנוסף לסימונים, הנקודה C היא אמצע
 הקטע BE וכן $\sphericalangle ACE = \sphericalangle DCB$.
 (א) רשום נתונים לפי המסומן.
 (ב) הוכח כי $\Delta ACB \cong \Delta DCE$.



12. התבונן בשרטוט משמאל.
 הנתונים בשרטוט הם בס"מ.
 האם $\Delta AEF \cong \Delta DBC$?
 אם כן, לפי איזה משפט חפיפה?
 אם לא, הוסף נתון כדי שהמשולשים יהיו חופפים.
 רשום הוכחה מלאה.

13. בדקו בכל סעיף האם המשולשים חופפים.

אם הם חופפים, רשמו לפי איזה משפט חפיפה. אם אינם חופפים, הסבירו מדוע.



14. משולש ABC שווים $AB = AC$

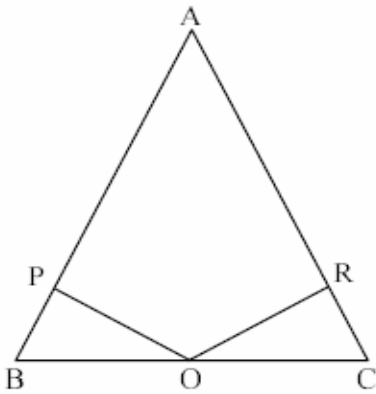
O אמצע BC.

$AB = 12$, $\angle BPO = \angle ORC = 85^\circ$, $\angle A = 50^\circ$

(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.



15. בכל משולש, חשבו את אורך הצלע החסר ואת היקפו.

