

# עבודת קיץ לתלמידים העולים

## לכיתה ט הקבצה ב

### תלמידים יקרים,

לקראת השנה הבאה, אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה וריענון בנושאים השונים שנלמדו השנה.

בחודש ספטמבר בשנת הלימודים הבאה, יערך מבחן במתמטיקה (ייתכן כי חלק מהשאלות במבחן יילקחו מתוך חוברת העבודה או דומות להן). הנושאים למבחן הראשון מפורטים בטבלה:

### רשימת נושאים למבחן ראשון שנת הלימודים הבאה:

| <u>גיאומטריה</u>  | <u>אלגברה</u>  |
|---|--|
| <b>חפיפת משולשים:</b> שלוש משפטי חפיפה  | <b>יחס ופרופורציה</b>  |
| <b>דימיון משולשים:</b> הוכחת משולשים דומים, יחס הדימיון, יחס ההיקפים, יחס השטחים  | <b>פונקציה קוית:</b> מציאת שיפוע, מציאת משוואת ישר, נקודות חיתוך עם הצירים, מציאת מרחקים של קטעים מקבילים לצירים, חישובי שטחים (משולש, מלבן) |
| <b>משולשים:</b> חוצה זווית, גובה, תיכון   | <b>שאלות מילוליות:</b> תנועה, מכולת, אחוזים, כלליות  |
| <b>משולש שווה שוקיים:</b> 2 משפטים<br>זווית הבסיס שוות<br>משפט מרכזי: במשולש שווה שוקיים חוצה זווית הראש מתלכד עם התיכון לבסיס והגובה לבסיס | <b>פתרון משוואות:</b> רגילות, עם מכנה מספרי, מציאת תחום הגדרה, משוואות מיוחדות: אינסוף פתרונות ואין פתרון<br><b>אי שיוויונות</b>             |
| <b>פיתגורס</b>  | <b>מערכת משוואות עם שני נעלמים</b>   |
|   | <b>סטטיסטיקה:</b> שכיחות, שכיחות יחסית, שכיח, ממוצע וחציון   |

מאחלות לכם חופשה נעימה

צוות מתמטיקה

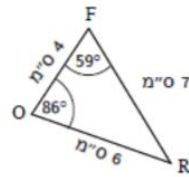
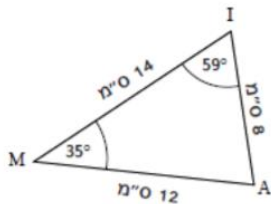


**יחס קנה מידה ודמיון משולשים**

1. מצאו בין היחסים הבאים זוגות שבהם היחס שווה ל 4:5  
 $4x:5x$      $\frac{5}{4}$      $\frac{4}{5}$     40:50    8:10
2. יאיר קנה מספר מיכלי צבע כדי לצבוע את חדרו. על מיכל הצבע כתוב שהיחס בין הצבע למים צריך להיות 2:3. אילו מהמשפטים הבאים מתאר נכון את שעליו לעשות:

- א. להוסיף 2 כוסות מים לכל מיכל צבע  
 ב. לערבב 3 מיכלי צבע עם 2 מיכלי מים  
 ג. לכל מיכל צבע להוסיף  $\frac{2}{3}$  מיכל מים  
 ד. לכל מיכל מים להוסיף 1.5 מיכל צבע  
 ה. להכין תערובת המכילה  $\frac{2}{6}$  מים ו  $\frac{3}{6}$  צבע

3. לפניכם שני משולשים. האם המשולשים דומים?  
 אם כן – הסבירו מדוע ורשמו את יחס הדמיון בעזרת פרופורציה של הצלעות. אם לא – הסבירו.



4. היחס בין 5 ל 8 שווה ליחס בין  $x$  ל 40. מהו  $x$ ?
5. ב 100 מ"ל חלב יש 42 קלוריות. כמה קלוריות יש בכוס חלב המכילה 250 מ"ל?
6. יעל ומיכל מכרו כריכים לתלמידי ביה"ס והרוויחו 700 ₪. יעל ייצגה את כיתות ז ומכרה 120 כריכים. מיכל ייצגה את כיתות ח ומכרה 160 כריכים. את הרווחים חילקו בהתאם למספר הכריכים שמכרו. כמה כסף קיבלה כל שכבה?
7. בקומה השנייה של ביה"ס יש 3 כיתות: ח, 2ח, 3ח. השטח הכולל של כל הכיתות הוא 180 מ"ר והיחס בין שטחי הכיתות הוא 2:3:4. הכיתה הקטנה ביותר היא ח והכיתה הגדולה ביותר היא 3ח. מהו שטחה של כל כיתה?
8. ענת רצתה לקנות מצלמה. הוריה אמרו לה: על כל 3 ₪ שתחסכי, נוסיף לך 2 ₪. לאחר שענת חסכה 120 ₪ הוסיפו לה הוריה כפי שהבטיחו והכסף הספיק לקניית המצלמה. מה היה מחיר המצלמה?



## משוואות אי-שוויונות ובעיות מילוליות

1. פתרו את המשוואות. בדקו את הפתרון בעזרת הצבה

א.  $5x+3=33$       ב.  $4(5+2x) = 5(x-2)$       ג.  $3(2+x)=2(3+x)+x$

2. פתרו את האי שוויונות.

א.  $2x-5(x+1)<15$       ב.  $3x+2(x-5) > 5x$       ג.  $-x > 5\frac{1}{5}$

## בנו משוואה מתאימה ופתרו (תוכלו להיעזר בטבלה)

4. בחרתי מספר, חיסרתי ממנו 8, את ההפרש כפלתי ב-6, וקיבלתי מספר שהוא 12 פעמים המספר שבחרתי. מהו המספר שבחרתי?

5. סכום שלושה מספרים עוקבים הוא 252. מצאו את המספרים.

6. יחס הגילים בין שני אחים הוא 5:3 סכום הגילים של שני האחים הוא 48. מהם גילי האחים?

7. יוסי ורינה מקבלים דמי כיס חודשיים. הסכום שמקבל יוסי קטן ב-20 ש"ח מהסכום שמקבלת רינה. הסכום שמקבלת רינה ב-5 חודשים שווה לסכום שמקבל יוסי בחצי שנה. כמה כסף מקבל כל אחד מהם בחודש?

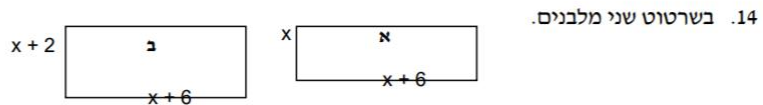
12. פתרו:

|  |      |                          |      |
|--|------|--------------------------|------|
| $\frac{-x}{3} \leq 15$                 | (ד)  | $4x - 6 > 2$             | (ג)  |
| $\frac{10x-2}{-3} < 4$                 | (ו)  | $\frac{-2x+1}{3} \leq 6$ | (ה)  |
| $-(2x+6) < -8x+14$                     | (ח)  | $\frac{-x+5}{3} + 2 < 4$ | (ז)  |
| $\frac{x+5}{6} - 1 < \frac{x-4}{4}$    | (י)  | $-(x-83) \leq -45$       | (ט)  |
| $\frac{4+10x}{4} - 2x > \frac{x-1}{3}$ | (יב) | $-x - 9x \geq -2x + 16$  | (יא) |

13. פתחו סוגריים וכנסו.

$a(1 - b) - b(1 - a) =$  ד.  
 $(x - 1)(x + 2) + (3x - 1)(2x + 4) =$  ה.  
 $(x - 3)(x + 3) - (x - 1)(2x + 3) =$  ו.

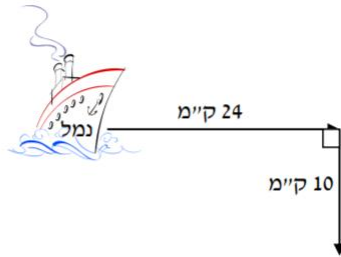
$(6x + 1)(2x + 5) =$  א.  
 $(6x - 1)(2x + 5) =$  ב.  
 $a(1 - b) + b(1 + a) =$  ג.



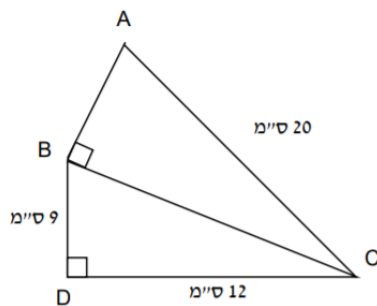
- א. רשמו ביטוי לשטח כל מלבן.  
 ב. שטח מלבן ב גדול משטח מלבן א ב-32 סמ"ר.  
 רשמו משוואה, פתרו ומצאו אורכי צלעות המלבנים.

**משפט פיתגורס**

1. ספינה יצאה לשיט מנקות מוצא בנמל. הספינה שטה 24 ק"מ מזרחה ואחר כך 10 ק"מ דרומה. לבסוף חזרה לנמל בקו ישר בדיוק לנקודת ההתחלה.



- א. כמה ק"מ שטה הספינה בדרכה חזרה?  
 ב. כמה ק"מ שטה הספינה במהלך כל השיט?



2. א. חשבו את אורכי הצלעות AB, BC.  
 ב. מצאו היקף המרובע ABDC.  
 ג. מצאו שטח המרובע ABDC.





### אחוזים

|  |  |
|--|--|
| <p>1. אלעד ושירה קנו כל אחד ספר לימוד במתמטיקה <b>במחיר שווה</b>.<br/>לאלעד היו 70 ש"ח יותר מאשר לשירה.<br/>אלעד שילם <math>\frac{1}{4}</math> מכספו, ושירה שילמה 60% מכספה.<br/>א. <math>x</math> מייצג את סכום הכסף שהיה <b>לשירה</b> לפני קניית הספר.<br/>סמנו את הביטוי האלגברי המייצג את סכום הכסף ששילמה <b>שירה</b> עבור הספר.</p> <p><math>\frac{60}{100}x</math> <input type="checkbox"/>4    <math>0.6(x + 70)</math> <input type="checkbox"/>3    <math>\frac{40}{100}(x + 70)</math> <input type="checkbox"/>2    <math>0.4x</math> <input type="checkbox"/>1</p> <p>ב. כמה כסף היה לשירה <b>לפני</b> קניית הספר?<br/>הציגו את דרך הפתרון:</p> |  |
| <p>2. א. קבוצה של מטיילים יצאה לטיול.<br/>9 מטיילים, שהם 15% מכלל המטיילים בקבוצה, שכחו להביא כובע.<br/>כמה מטיילים יצאו לטיול?<br/>הציגו את דרך הפתרון.<br/>ב. בקבוצת המטיילים היו מבוגרים וילדים.<br/>מספר הילדים בקבוצה היה גדול ב- 20 ממספר המבוגרים.<br/>כמה ילדים היו בקבוצה?<br/>הציגו את דרך הפתרון.</p>   |  |



|   |    |
|---|----|
| <p>במבצע שנערך בחנות ספרים ניתנה הנחה של 20% על מחיריהם של כל הספרים.</p> <p>א. לפני ההנחה היה מחירו של ספר מסוים 70 שקלים. מנה היה מחירו לאחר ההנחה?</p> <p>תשובה: _____ שקלים</p> <p>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?</p> <p>20% <input type="checkbox"/><sub>1</sub></p> <p>25% <input type="checkbox"/><sub>2</sub></p> <p>80% <input type="checkbox"/><sub>3</sub></p> <p>100% <input type="checkbox"/><sub>4</sub></p> <p>120% <input type="checkbox"/><sub>5</sub></p> | 3. |
| <p>במבחן ארצי במתמטיקה נבחנו 6,200 תלמידים.</p> <p>א. 12% מהתלמידים לא השיבו על השאלה האחרונה במבחן. כמה תלמידים השיבו על השאלה האחרונה במבחן? הציגו את דרך החישוב.</p> <p>ב. 2.5% מהתלמידים לא השיבו על השאלה הראשונה במבחן. כמה תלמידים לא השיבו על השאלה הראשונה במבחן? הציגו את דרך החישוב.</p>   | 4. |
| <p>ערבבו בקערה 400 גרם גבינה לבנה המכילה 5% שומן ו-600 גרם גבינה לבנה המכילה 30% שומן.</p> <p>מה אחוז השומן שמכילה הגבינה שהתקבלה? הציגו את דרך הפתרון:</p>   | 5. |
| <p>דנה קנתה מעיל ושמלה.</p> <p>המעיל היה יקר מהשמלה.</p> <p>היא קיבלה הנחה של 50 ש"ח על כל אחד מהבגדים שקנתה.</p>   | 6. |

|  |  |
|--|--|
| <p>סמנו את הטענה הנכונה.</p> <p>1 <input type="checkbox"/> אחוז ההנחה על המעיל היה <b>שווה</b> לאחוז ההנחה על השמלה.</p> <p>2 <input type="checkbox"/> אחוז ההנחה על המעיל היה <b>גבוה</b> מאחוז ההנחה על השמלה.</p> <p>3 <input type="checkbox"/> אחוז ההנחה על המעיל היה <b>נמוך</b> מאחוז ההנחה על השמלה.</p> <p>4 <input type="checkbox"/> <b>אי אפשר לדעת</b> על איזה מהבגדים היה אחוז ההנחה גבוה יותר.</p>   |  |
| <p>7. בספר מתמטיקה לכיתה ח' יש 200 עמודים והוא כולל 4 פרקים.</p> <p>הפרק הראשון כולל 10% ממספר העמודים שבספר.</p> <p>הפרק השני כולל <math>\frac{1}{2}</math> ממספר העמודים שבספר.</p> <p>הפרק השלישי כולל 30 עמודים.</p> <p>הפרק הרביעי כולל את שאר העמודים שבספר.</p> <p>מה ההסתברות לפתוח באקראי את הספר בעמוד הנמצא בפרק הרביעי?</p> <p><math>\frac{1}{5}</math> <input type="checkbox"/>4      <math>\frac{1}{4}</math> <input type="checkbox"/>3      <math>\frac{1}{3}</math> <input type="checkbox"/>2      <math>\frac{1}{2}</math> <input type="checkbox"/>1</p>  |  |
| <p>8. במבחן ארצי במתמטיקה נבחנו 6,200 תלמידים.</p> <p>א. 12% מהתלמידים לא השיבו על השאלה האחרונה במבחן.<br/>         כמה תלמידים <b>השיבו</b> על השאלה האחרונה במבחן?<br/>         הציגו את דרך החישוב.</p> <p>ב. 2.5% מהתלמידים לא השיבו על השאלה הראשונה במבחן.<br/>         כמה תלמידים <b>לא השיבו</b> על השאלה הראשונה במבחן?<br/>         הציגו את דרך החישוב.</p>   |  |
| <p>9. לקראת החגים החליטו בחנות לנעלי ספורט להוזיל את המחירים.<br/>         בחלון הראווה של החנות נתלו השלטים האלה:</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>20% הנחה</b><br/>             על כל נעלי הכדורגל</p>  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>25% הנחה</b><br/>             על כל נעלי הכדורסל</p>  </div> </div> <p>אלעד ויוסי הזדרזו לנצל את הוזלות המחירים והגיעו לחנות.</p> <p>א. אלעד בחר ב<b>נעלי כדורסל</b>. מחיר הנעליים לפני ההנחה היה 180 ש"ח.</p> |  |



מהו מחיר הנעליים לאחר ההנחה?  
הסבירו במילים או על ידי חישוב כיצד הגעתם לתשובה:  
ב. ליוסי היו בארנק 200 ש"ח. הוא רצה לקנות נעלי כדורגל.  
הוא חישב ומצא שלאחר ההנחה חסרים לו 20 ש"ח כדי לקנות את הנעליים.  
מה היה מחיר הנעליים לפני ההנחה?  
1 180 ₪      2 220 ש"ח  
3 240 ₪      4 275 ש"ח  
5 295 ש"ח

.10

דן מקבל בכל חודש דמי כיס קבועים, בסך 50 ש"ח.  
הוא חוסך בכל חודש 20% מסכום זה.

א. כמה כסף חוסך דן בכל חודש?

תשובה: \_\_\_\_\_ ש"ח

ב. ביום הולדתו קיבל דן את דמי הכיס הקבועים וכן סכום כסף נוסף.  
בחודש הזה חסך דן את סכום הכסף שהוא חוסך תמיד, אבל סכום זה  
היה רק 8% מסכום הכסף הכולל שהוא קיבל בחודש הזה.

מהו סכום הכסף הנוסף שדן קיבל ליום ההולדת?

הציגו את דרך הפתרון.

דרך הפתרון:

x מייצג את: \_\_\_\_\_

תשובה: דן קיבל ליום הולדתו סכום נוסף של \_\_\_\_\_ ש"ח.

.11

ההכנסה החודשית של אלעד היא 4,125 שקלים.

אלעד מוציא 25% מההכנסה החודשית שלו על קניית אוכל.

כמה שקלים בערך מוציא אלעד על קניית אוכל?

1 1,030 ש"ח

2 1,500 ש"ח

3 2,060 ש"ח

4 2,500 ש"ח





12. 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:

13. חולצה עולה 80 שקל. במכירת סוף העונה ניתנה הנחה של 15%.

א. מהי ההנחה בשקלים? \_\_\_\_\_.

ב. מה מחיר החולצה אחרי ההנחה? \_\_\_\_\_ שקלים.

(1) 5

(2) 14

(3) 11

(4) 19

14. בארגז יש 20 אשכוליות ו-10 תפוזים. שירי לקחה 30% מהאשכוליות, ויגאל לקח 50% מהתפוזים. כמה פירות נשארו בארגז?

15. בתחילת העונה היה מחירה של חולצה 130 שקלים.

במכירת סוף העונה נמכרה החולצה בהנחה של 20%.

מה היה מחיר החולצה לאחר ההנחה?

(1) 20 שקלים

(2) 26 שקלים

(3) 104 שקלים

(4) 110 שקלים

| <p>16. ספר ועט עלו יחד 25 שקלים. לאחר שמחיר העט הוזל ב-20%, היה מחירם החדש של העט והספר יחד 24 שקלים.<br/>מה מחיר הספר?</p>   | .16          |               |               |               |             |     |     |  |             |     |    |  |     |
|---|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------|-----|-----|--|-------------|-----|----|--|-----|
| <p>17. בכיתה יש 44 תלמידים. 75% מהם יצאו לטיול.<br/>כמה תלמידים מהכיתה יצאו לטיול?</p>  | .17          |               |               |               |             |     |     |  |             |     |    |  |     |
| <p>18. לפניכם טבלה המציגה את מס' התלמידים בשני בתי-ספר ואת אחוז המצטיינים בכל אחד מהם.</p> <table border="1" style="margin: 10px auto; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="padding: 5px;">בית-ספר</th> <th style="padding: 5px;">סה"כ תלמידים</th> <th style="padding: 5px;">אחוז מצטיינים</th> <th style="padding: 5px;">מספר מצטיינים</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>פסגה</b></td> <td style="padding: 5px;">120</td> <td style="padding: 5px;">10%</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"><b>רמות</b></td> <td style="padding: 5px;">200</td> <td style="padding: 5px;">8%</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> </tbody> </table> <p>א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים המצטיינים.</p> <p>ב. בבית-ספר <b>שחק</b> יש 240 תלמידים. 5% מהם מצטיינים. באיזה משני בתי-הספר (<b>פסגה</b> או <b>רמות</b>) מספר התלמידים המצטיינים זהה לזה של בית-ספר <b>שחק</b>?</p> <p style="text-align: right;">תשובה: _____<br/>נימוק:</p> | בית-ספר      | סה"כ תלמידים  | אחוז מצטיינים | מספר מצטיינים | <b>פסגה</b> | 120 | 10% |  | <b>רמות</b> | 200 | 8% |  | .18 |
| בית-ספר   | סה"כ תלמידים | אחוז מצטיינים | מספר מצטיינים |               |             |     |     |  |             |     |    |  |     |
| <b>פסגה</b>   | 120          | 10%           |               |               |             |     |     |  |             |     |    |  |     |
| <b>רמות</b>   | 200          | 8%            |               |               |             |     |     |  |             |     |    |  |     |

### מערכת משוואות

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת ההצבה.

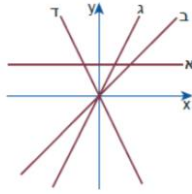
(בודדו תחילה את אחד המשתנים).

$$\begin{cases} 3x + 4y = 13 \\ x - \frac{1}{3} = 0 \end{cases} \quad (\text{ג}) \qquad \begin{cases} x + 2y = 70 \\ x - 5y = 0 \end{cases} \quad (\text{ב}) \qquad \begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 7 \end{cases} \quad (\text{א})$$

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת השוואת מקדמים.

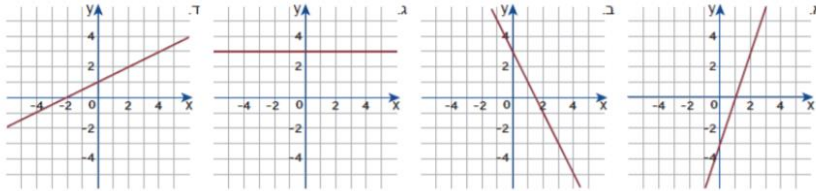
$$\begin{cases} 4x + y = 7 \\ -5x + y = -2 \end{cases} \quad (\text{ג}) \qquad \begin{cases} 8x - y = -12 \\ -8x + 2y = 32 \end{cases} \quad (\text{ב}) \qquad \begin{cases} x + y = 100 \\ x - y = 60 \end{cases} \quad (\text{א})$$

**פונקציות**

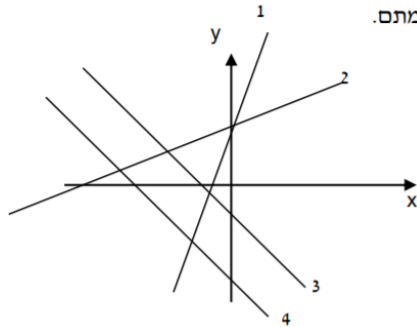


1. לפניכם גרפים של פונקציות קוויות. השיפועים 0, 2, -4, 4 מתאימים לגרפים. התאימו לכל ישר את השיפוע שלו, נמקו.

2. לכל סעיף רשמו אם הפונקציה עולה, יורדת או קבועה ורשמו את שיפוע הישר.



3. התאימו כל פונקציה לישר בשרטוט. הסבירו כיצד התאמתם.



א.  $y = -x - 4$

ב.  $y = 2x + 3$

ג.  $y = \frac{1}{2}x + 3$

(שימו לב שישר אחד מיותר)

4. נתונה משוואה של ישר:  $y = 5x - 10$

א. אילו מבין הנקודות הבאות נמצאות על הישר?  
 (8, 30) , (0, 2) , (2, 0) , (-3, 15)

ב. הנקודות הבאות נמצאות על הישר. השלימו את השיעורים החסרים.

(\_\_, 25) , (\_\_ , -5) , (4, \_\_) , (0, \_\_) , (-5, \_\_)

5. א. מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודה (2, 5) ושיפועו -4?

ב. מהי משוואת הישר המקביל לישר  $y = 2x - 6$  ועובר דרך הנקודה (1, -3)?

ג. מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודות (3, 6) , (1, -2)?

6. א. רשמו משוואה של ישר העובר דרך הנקודות (1, 5) , (-2, 2)

ב. רשמו משוואה של ישר העובר דרך הנקודות (3, 1) , (1, -3)

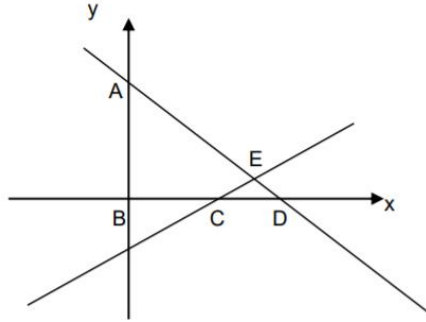
ג. האם הישרים מקבילים או נחתכים? הסבירו.

**הסתמכו על המשפט: לישרים מקבילים שיפועים שווים**

10. נתונות שתי פונקציות והגרפים שלהם

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

$$g(x) = -x + 9$$



- התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.
- מצאו את שיעורי נקודות A, B, C, D, E.
- עבור אילו ערכי x, הפונקציה f(x) חיובית?
- עבור אילו ערכי x מתקיים  $f(x) = g(x)$ ?
- חשבו את שטח משולש  $\Delta AEB$ .

**תשובות:**

**יחס, קנה מידה ודמיון משולשים:**

- כולם מלבד  $\frac{5}{4}$ .
- ב, ג, ד.
- 4, 25, 105.
- זי-300 ש"ח, חי-400 ש"ח.
- 9, 12 ק"מ, 16 ק"מ.
- ח-40, -2ח-60.
- ח-80, 3ח-80.
- 8, 200 ש"ח.
- 10, 3 מ', 12 מ'.
- 11, 2 ס"מ.

**משוואות, אי שוויונות ובעיות מילוליות:**

- א. 6, ב. -10, ג. כל x.
- א.  $x > \frac{20}{3}$ , ב. אין פתרון ( $\emptyset$ ), ג.  $x < -25$ .
- 4, 36.
- 5, 81, 82, 83.
- 6, 18, 30.
- 7, רינה-120 ש"ח, יוסי-100 ש"ח.
- 8, 50 קמ"ש, 250 ק"מ, 6 שעות.
- 9, 4.5 שעות, 18 ק"מ.
- 10, א. 6, ב. 4, ג. -5, ד. 18, ה. אין פתרון, ו.  $\frac{-8}{5}$ , ז. -3.
- ח. 11, ט.  $\frac{1}{3}$ , י. 18 ק"מ.

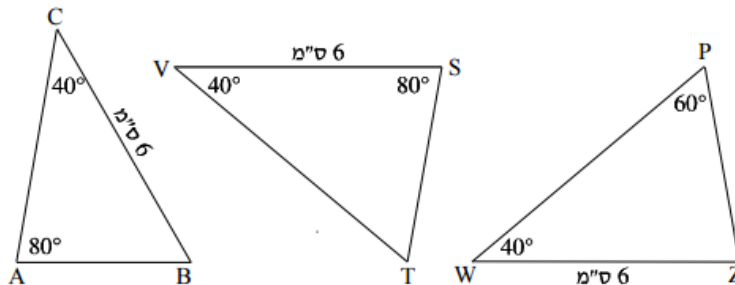
**משפט פיתגורס:**

- א. 26 ק"מ, ב. 60 ק"מ.

**פונקציות:**

- 4, א. רק לא (0,2), ב. רק השיעורים החסרים: -35, -10, 1, 10, 7.
- 7, א.  $y = -4x + 13$ , ב.  $y = 2x - 5$ , ג.  $y = 4x - 6$ .

1. רק שניים מבין שלושת המשולשים שלפניכם חופפים.



א. שני המשולשים החופפים הם:  $\Delta$  \_\_\_\_\_ ו-  $\Delta$  \_\_\_\_\_.

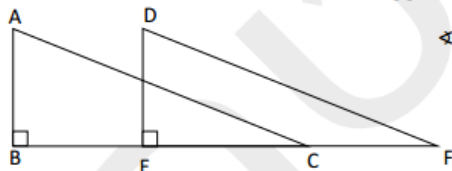
ב. מהו משפט החפיפה שעל-פיו שני המשולשים שרשמתם בסעיף א' חופפים?

- 1 צלע, צלע, צלע  
 2 צלע, זווית, צלע  
 3 זווית, צלע, זווית

2.

המשולשים ABC ו- DEF הם משולשים חופפים בהתאמה.

נתון:  $\angle F = 20^\circ$ ,  $AB \perp BC$ ,  $DE \perp EF$



א. איזו מבין הזוויות הבאות שווה לזווית F?

- (1)  $\angle A$  (2)  $\angle D$  (3)  $\angle ACF$  (4)  $\angle ACB$

ב. חשבו את גודל זווית A.

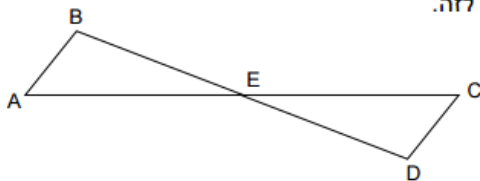
כתב את המשפט שעליו הסתמכתם.

ג. חשבו את גודל הזווית  $\angle ACF$ . נמקו.

3.

באיור הבא נתון כי: AC ו- BD קטעים נחתכים,  $DC \parallel AB$ , ו-  $AB = DC$ .

נמקו מדוע המשולשים ABE ו- CDE חופפים זה לזה.

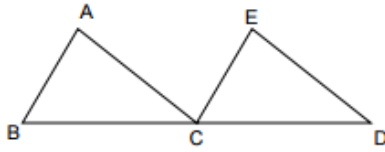


השלימו ונמקו:

AE = \_\_\_\_\_

BE = \_\_\_\_\_

4.



לפניכם שני משולשים: ABC ו-ECD.

נתון:  $ED \parallel AC$ ,  $AB \parallel EC$ , C אמצע הקטע BD.

קבעו אם המשולשים חופפים ואם כן,

ציינו לפי איזה משפט ולפי אילו נימוקים.

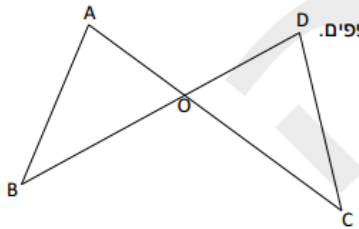
אם המשולשים חופפים השלימו:  $AB = \underline{\hspace{2cm}}$ ,  $AC = \underline{\hspace{2cm}}$ .

נמקו את קביעתכם.

5.

בשרטוט שלפניכם שני הקטעים AC ו-BD נחתכים בנקודה O.

נתון:  $BO = OC$ ,  $AO = OD$ .

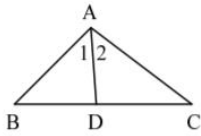


א. כתבו לפי איזה משפט חפיפה המשולשים AOB ו-DOC חופפים.

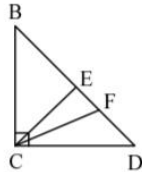
ב. סמנו ב- ליד כל טענה אם היא בהכרח נכונה או לא בהכרח נכונה.

| הטענה                                      | בהכרח נכונה              | לא בהכרח נכונה           |
|--|--------------------------|--------------------------|
| 1. $DC = AB$                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. $\sphericalangle C = \sphericalangle A$ | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. $BD = AC$                               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

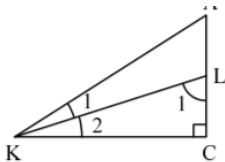
**חוצה-זווית במשולש**



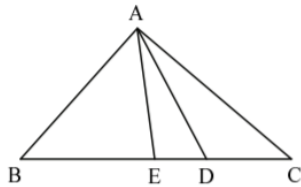
- (1) נתון:  $\angle A_1 = \angle A_2$  ,  
 $\angle A_1 = 46^\circ$  ,  $\angle B = 38^\circ$   
 (א) חשבו את  $\angle A_2$   
 (ב) חשבו את  $\angle C$   
 (ג) חשבו את  $\angle ADB$



- (2) במשולש ישר-זווית BCD נתון:  
 CE הוא חוצה הזווית הישרה.  
 CF חוצה את  $\angle ECD$   
 חשבו את  $\angle BCF$



- (3) במשולש ישר-זווית ACK ( $\angle C = 90^\circ$ ) ,  
 נתון:  $\angle A = 48^\circ$  ,  $\angle K_1 = \angle K_2$   
 צי"ל:  $\angle L_1 = ?$  ,  $\angle K_1 = ?$

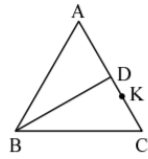


- (4) נתון: AE חוצה את  $\angle BAC$  ,  
 AD חוצה את  $\angle EAC$  ,  
 $\angle C = 36^\circ$  ,  $\angle B = 44^\circ$   
 צי"ל:  $\angle BAD = ?$

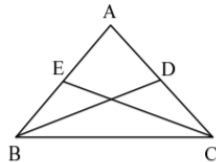
**תשובות סופיות – חוצה זווית**

- (1) (א)  $\angle A_2 = 46^\circ$   
 (ב)  $\angle C = 50^\circ$   
 (ג)  $\angle ADB = 84^\circ$   
 (2)  $\angle BCF = 67.5^\circ$   
 (3)  $\angle K_1 = 21^\circ$  ,  $\angle L_1 = 69^\circ$   
 (4)  $\angle BAD = 75^\circ$

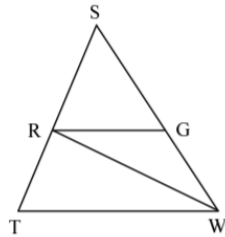
**תיכון במשולש**



(2)  $\triangle ABC$  הוא משולש שווה-צלעות, היקף המשולש הוא 60 ס"מ.  
 BD הוא תיכון לצלע AC וכן נתון:  $DK = 2$  ס"מ.  
 חשבו את אורך הקטע KC. נמקו את תשובתכם.



(3) CE תיכון לצלע AB. BD תיכון לצלע AC.  
 היקף המשולש 54 ס"מ.  
 $BC = 20$  ס"מ,  $AE = 9$  ס"מ.  
 חשבו את אורך הקטע AD.



(4) WR הוא תיכון במשולש SWT.  
 RG הוא תיכון במשולש SRW.  
 $WT = 12$  ס"מ  
 $RT = 7$  ס"מ  
 $WG = 9$  ס"מ  
 חשבו את היקף משולש SWT.

**תשובות סופיות – תיכון במשולש**

(2)  $KC = 8$  ס"מ

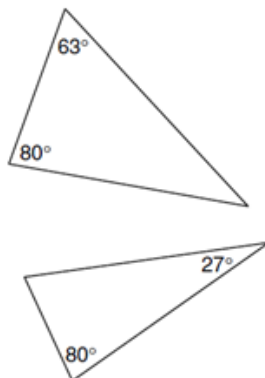
(3)  $AD = 8$  ס"מ

(4)  $P_{\triangle SWT} = 44$  ס"מ

**שאלה 18**

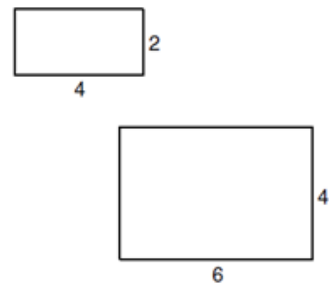
הקיפו את הסעיף שבו משורטטים מצולעים דומים:

.ii



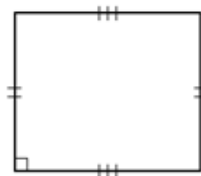
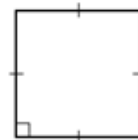
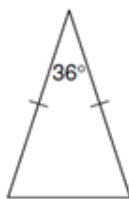
.iv

.i



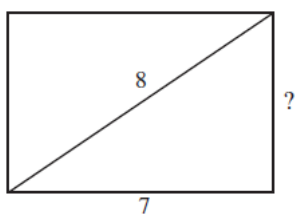
.iii





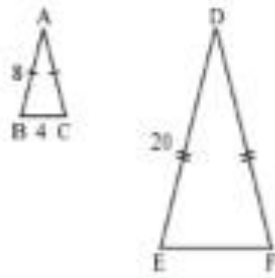
### שאלה 19

לפניכם שרטוט של מלבן. חשבו את אורך הצלע המסומנת ב-?

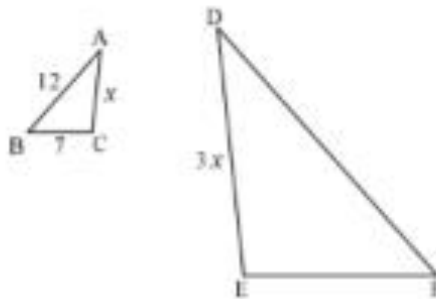


- i. 1 יחידת אורך    ii. 6 יחידות אורך    iii.  $\sqrt{15}$  יחידות אורך    iv.  $\sqrt{113}$  יחידות אורך

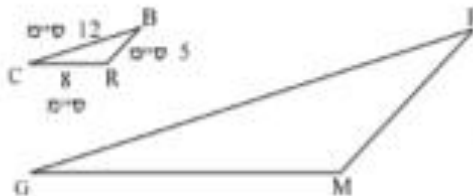
**דמיון משולשים**



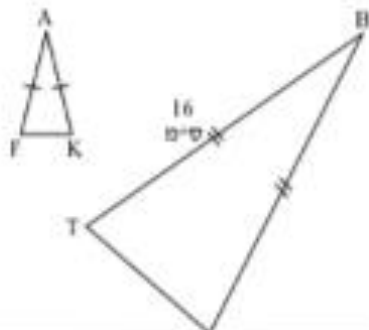
- (4) בסרטוט שלפניכם  $\triangle DEF \sim \triangle ABC$   
 (המידות נתונות בסי.מ.)  
 (א) מהו יחס הדמיון?  
 (ב) חשבו את אורך הצלע EF.  
 (ג) חשבו את היקף  $\triangle DEF$ .  
 (ד) מהו היחס בין היקף  $\triangle ABC$  ליקף  $\triangle DEF$ ?



- (5) בסרטוט שלפניכם  $\triangle DFE \sim \triangle ABC$   
 (המידות נתונות בסי.מ.)  
 (א) מהו יחס הדמיון?  
 (ב) מהם אורכי הצלעות DF, EF?  
 (ג) היקף  $\triangle ABC$  הוא 28 סי.מ.  
 חשבו את אורך צלע DE.



- (6) בסרטוט תבא נתון -  
 $\triangle PMG \sim \triangle BRC$   
 היקף  $\triangle PMG$  הוא 100 סי.מ.  
 (א) מהו יחס הדמיון בין המשולש הגדול למשולש הקטן?  
 (ב) מצאו את אורכי צלעות  $\triangle PMG$ .



- (7) נתון  $\triangle BTR \sim \triangle AFT$   
 $BT = 16$  סי.מ.  
 $P_{\triangle BTR} = 40$  סי.מ.  
 $P_{\triangle AFT} = 10$  סי.מ.  
 (א) מהו יחס הדמיון בין המשולש הגדול למשולש הקטן?  
 (ב) חשבו את אורך צלע TR ב-  $\triangle BTR$ .  
 (ג) חשבו את אורכי הצלעות ב-  $\triangle AFT$ .