

"לימודי המתמטיקה דומים לריצת מרתון (ולא לספרינט...). כל בעיה שנפתרת, כל תרגיל שמתמודדים איתו, בונים את היכולות והמיומנויות שלכם צעד אחר צעד".

## עבודת קיץ לבוגרי כיתה ח הקבצה א'1 העולים לכיתה ט'1

תלמידים יקרים,



לפניכם דפי עבודה הכוללים נושאים שנלמדו במהלך השנה.

העבודה מיועדת לחופשת הקיץ, מטרתה לעזור לכם לחזור על פרקים שנלמדו במהלך השנה ולהכין אתכם לשנת הלימודים הבאה.

**עליכם להגיש עבודה זו בשיעור מתמטיקה הראשון בשנה"ל תשפ"ז.**

יש לכתוב את הפתחות, החישובים והתשובות בצורה מלאה ומסודרת. חשוב שהכתב יהיה בחר, ללא קשקושים ומחיקות. הקפידו לשרטט את השרטוטים בעזרת סרגל. העבודה תוגש במחברת או בניילונים.

**במהלך השבועיים הראשונים של שנת הלימודים הבאה יערך מבחן**

**ובו תיבדק שליטתכם בחומר שנלמד בכיתה ח'.**

חשוב שתתרגלו במהלך החופשה לשימור הידע ולחיזוקו לקראת כיתה ט'.

עבודה פורייה וחופשה נעימה,

צוות המתמטיקה

(תודה מיוחדת לכותבים: אתי עוזרי ויצחק שלו, ארכימדס,

יוחאי טוויג מ-GOOL על הנכונות וההסכמה לשימוש בתרגילים ובשאלות שלהם)

### נושאים

1. פונקציה קווית, פונקציות בחיי יום יום
2. יחס, יחס בפונקציה קווית (שיפוע), דמיון משולשים ומשוואות שנפתרות בעזרת פרופורציה.
3. משוואות ואי שוויונות
4. פתרון מערכת משוואות בשיטת ההצבה + משמעות גרפית
5. שאלות מילוליות
6. סטטיסטיקה
7. גיאומטריה וגיאומטריה במערכת צירים
  - א. זוויות, חוצה זווית, גובה, תיכון, שטחים והיקפים
  - ב. חפיפת משולשים: זיהוי והוכחה
  - ג. משולש שווה שוקיים: תכונות, הוכחה
  - ד. דמיון משולשים כולל הוכחות
  - ה. משפט פיתגורס
8. שאלות אינטגרטיביות



## פונקציה קווית

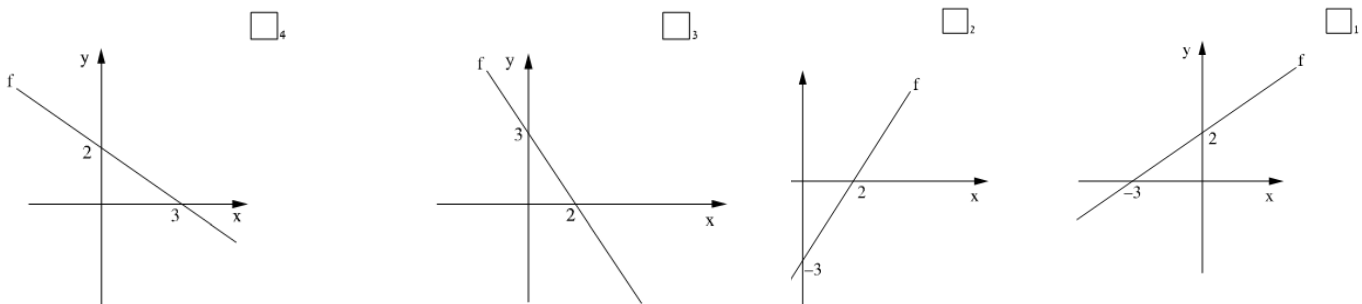
1. לפניכם ייצוגים אלגבריים של שלוש פונקציות קוויות:

$$x + 3(y - 1) = 0 \quad x + 3y = 6 \quad 2x - y = 0$$

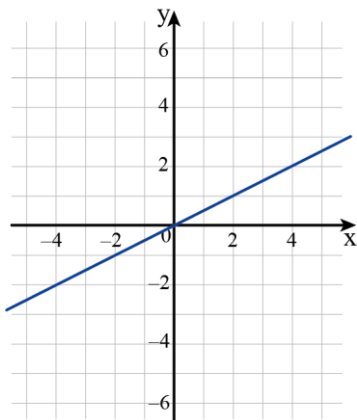
השלימו את הטבלה הבאה:

$x + 3(y - 1) = 0$	$x + 3y = 6$	$2x - y = 0$	
			כתיבת הפונקציה בצורה המפורשת $y = mx + b$
			השיפוע של הפונקציה
			שיעורי נקודת החיתוך עם ציר ה-x (הראו דרך חישוב)
			שיעורי נקודת החיתוך עם ציר ה-y

2. הפונקציה f שלילית בתחום  $x > 2$ . סמנו את הגרף שיכול לתאר את הפונקציה f.



3. בשרטוט נתון גרף של פונקציה קווית. (בכל סעיף הראו דרך חישוב)



א. הנקודות הבאות נמצאות על הגרף הנתון.

$$(-2, \_) \quad (\_, 2) \quad (-12, \_) \quad (\_, 30)$$

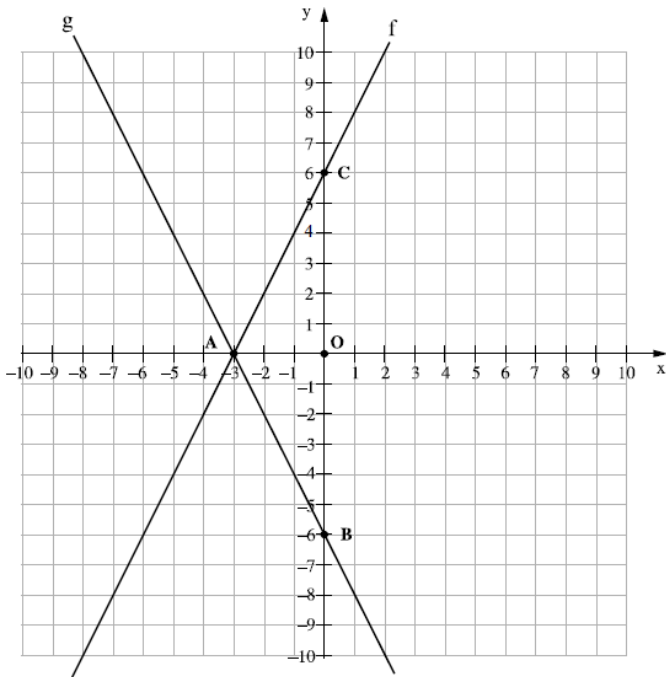
השלימו את שיעורי הנקודות.

ב. האם הנקודות הבאות נמצאות על הגרף הנתון?.

$$(10, 5) \quad (-4, -8)$$

ג. כתבו את הייצוג האלגברי של הישר.

4. לפניכם מערכת צירים ובה משורטטים הישרים  $f(x)$  ו- $g(x)$



א. מה שיפוע הישר  $g(x)$  ?

ב. מה שיפוע הישר  $f(x)$  ?

ג. כתבו ייצוג אלגברי מתאים לפונקציה  $f(x)$ .

ד. כתבו ייצוג אלגברי מתאים לפונקציה  $g(x)$ .

ה. כתבו את משוואת הישר המקביל לישר  $g(x)$

ועובר דרך הנקודה C.

ו. חשבו את שטח המשולש ABC. הראו דרך חישוב.

ז. האם משולש ABC הוא משולש שווה שוקיים? נמקו.

ח. לאילו ערכי x מתקיים  $f(x) > g(x)$  ?

ט. כתבו דוגמה לשיעור x כך ש:  $f(x) < g(x)$

5. בשרטוט נתון גרף הפונקציה  $f(x) = -x + 6$  וישר נוסף.

שטח המשולש AMB הוא 15 יח"ר

**בכל שלבי יש להציג את שלבי הפתרון.**

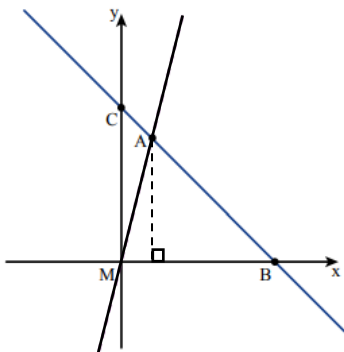
א. חשבו את שיעורי הנקודה A.

ב. חשבו את היקף המשולש CMB.

ג. חשבו את  $\sphericalangle CBM$ . הסבירו.

ד. מצאו את היחס בין שטח המשולש CMA לשטח המשולש AMB.

ה. מצאו את שיעורי הנקודה D כך ש:  $\triangle CMB \cong \triangle CDB$



6. הפונקציה  $f(x)$  היא פונקציה קווית, שתחום החיוביות שלה הוא  $x > 4$ .

סמנו את הפונקציות שיכולות להתאים לתיאור. (הראו דרך חישוב או הסבירו)

$f(x) = -2x + 8$	א.
$f(x) = 2x - 8$	ב.
$f(x) = -x + 4$	ג.
$f(x) = -3x + 12$	ד.



**מערכת משוואות בכל תרגיל יש להציג את כל שלבי הפתרון.**

1. פתרו את מערכות המשוואות הבאות:

- א.  $\begin{cases} 3x + y = 11 \\ y = 5 \end{cases}$
- ב.  $\begin{cases} y = x - 3 \\ y = 2x + 4 \end{cases}$
- ג.  $\begin{cases} -3x + 2y = -16 \\ x = 5y + 14 \end{cases}$
- ד.  $\begin{cases} -5x + 7y = -26 \\ x + 3y = -8 \end{cases}$
- ה.  $\begin{cases} 6x + 2y = 66 \\ 4x - 5y = -32 \end{cases}$
- ו.  $\begin{cases} 4(x + 1) + 5y = 17 \\ 3(1 + 2y) + 2x = 13 \end{cases}$
- ז.  $\begin{cases} \frac{x+2y}{2} - \frac{x+y}{3} = \frac{2y-x}{6} \\ \frac{2y-x}{2} + 8 = \frac{x+y}{3} - \frac{4x+y}{5} \end{cases}$
- ח.  $\begin{cases} 12(2y - 1) = 4(6x + 7) + 6(3y + 5) - 166 \\ 4(5x + 2) + 8(y + 1) = 44 \end{cases}$

2. התאימו גרף למערכת משוואות ורשמו את הפתרון של כל מערכת.

- א.  $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 5 \end{cases}$
- ב.  $\begin{cases} x + 2y = 8 \\ x + y = 6 \end{cases}$
- ג.  $\begin{cases} 2x - y = 4.5 \\ x + 2y = 6 \end{cases}$
- (a)
- (b)
- (c)

3. א. פתרו את מערכת המשוואות:

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

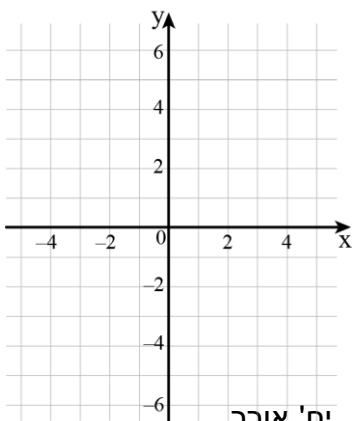
ב. פתרון המערכת היא נקודה במערכת הצירים, סמנו אותה.

נתונה נקודה נוספת (-1, -3). דרך כל אחת מהנקודות מעבירים ישר

המקביל לציר ה-x וישר המקביל לציר ה-y. ארבעת הישרים האלו יוצרים

מרובע. סמנו את הנקודות במערכת הצירים ושרטטו את המרובע המתאים.

השלימו: המרובע הוא: \_\_\_\_\_ שטחו: \_\_\_\_\_ יח"ר היקפו: \_\_\_\_\_ יח' אורך.



## משוואות ואי שוויונות      בכל תרגיל יש להציג את כל שלבי הפתרון.

1. נתונות שלוש משוואות. בכל סעיף הפתרון של המשוואה הוא  $x = 0$ ,  $x = 1$ , כל המספרים, או שאין פתרון. ציינו את הפתרון המתאים.

א.  $5x + 8x - 8 = -8 + 13x$

ב.  $15 - 7x - 5x - 12 = 3x + 3$

ג.  $5x + 8x + 8 = -8 + 13x$

2. נתונה המשוואה  $5(x + 1) = 5x + 1$ .

בחרו את הפתרון הנכון והנימוק המתאים מבין הפתרונות והנימוקים באים.

א. הפתרון הוא: כל המספרים, לפי חוק הפילוג.

ב. הפתרון הוא:  $x = 0$  כי אם נציב 0 מקבל  $0 = 0$

ג. למשוואה אין פתרון, כי לכל מספר שנציב, מקבל פסוק שקר.

3. פתרו את אי השוויונות הבאים והציגו את הפתרון על ציר המספרים.

ב.  $\frac{2(x-1)}{5} - \frac{3(1+2x)}{7} \geq \frac{x+1}{5} - x$

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

ד.  $\frac{2x-1}{5} - \frac{4x+7}{10} \geq -1$

ג.  $4(x-2) + 3x < 2(4x-3) - (x+2)$

4. פתרו את המשוואות הבאות:

1)  $5x + 3(1 - x) - 2x = 3x$

2)  $2x + 3(8 + 2x) - 8x = 17(x - 3) + 50 - 16x + 1$

3)  $\frac{3x-2}{2} - x = \frac{1}{2} + \frac{1-x}{8}$

4)  $\frac{3x-1}{2} - \frac{7x+9}{4} + \frac{1+6x}{5} = \frac{8x-12}{10}$

5)  $7x - \frac{1}{2}(6x + 10) = 3(2x + 5)$

## אחוזים וסטטיסטיקה      בכל תרגיל יש להציג את כל שלבי הפתרון.

1. בשכבה ח' 150 תלמידים. למשחק כדורסל הגיעו כל תלמידי השכבה.  
 60% מהתלמידים לבשו חולצה בצבע ירוק והשאר לבשו חולצה בצבע לבן.  
 א. כמה תלמידים בשכבה ח' לבשו למשחק חולצה בצבע ירוק?  
 ב. האם ייתכן ש- 20% מהתלמידים שלבשו חולצה בצבע לבן הן בנות? הסבירו.
  
2. לעמית ולשי חנויות מתחרות אשר מוכרות משחקי מחשב. בשל המשבר בשוק משחקי המחשב, פתח עמית במבצע בו הציע את כל מוצריו בהנחה של 40%. שי הציע מבצע בו על כל שני משחקי מחשב שקונים, מקבלים משחק מחשב שלישי חינם. אם נתון כי מחירי המוצרים בחנויות של השניים היו זהים לפני תחילת המבצע, היכן משתלם יותר לקנות 3 משחקי מחשב כיום? נמקו.
  - א. בחנותו של עמית
  - ב. בחנותו של שי
  - ג. משתלם לקנות בשתי החנויות במידה שווה
  - ד. לא ניתן לדעת היכן משתלם יותר
  
3. בתנועת הנוער ביישוב "כנען" משתתפים 60 נערים ונערות. 70% מהמשתתפים היו בנות. לאחר תקופה מסויימת הצטרפו לתנועה 10 נערים.
  - א. מהו מספר הנערים המשתתפים בתנועת הנוער לאחר ההצטרפות? הציגו את דרך הפתרון.
  - ב. גפן אמרה כי אחוז הנערים לאחר ההצטרפות הוא 40%.
  - ליבי אמרה כי אחוז הנערים לא השתנה. מי לדעתכם צודקת? נמקו.



4. קופסת מיץ תפוזים של 250 מ"ל עולה 5 ₪. החנות פרסמה מבצע:
 

**המבצע הענק:** קופסת המיץ הוגדלה ב- 40% והמחיר נשאר 5 ₪.

**המבצע החם:** מחיר קופסת מיץ התפוזים הוזל ב- 25%.

  - א. חשבו מה מחיר מיץ התפוזים לכל 100 מ"ל בכל אחד מהמבצעים.
  - ב. קבעו איזה מבצע משתלם יותר. נמקו

5. נתון מגרש מלבני ששטחו 4000 מ"ר. החלק הלבן מתאר את שטח הדשא שנשתל במגרש.
  - א. מהו אחוז הדשא במגרש המלבני?
  - ב. בכמה מ"ר נוספים צריך לשתול דשא, כדי ש 30% מהמגרש יישאר ללא דשא?

3520 מ"ר	
-------------	--



6. בחנות לכלי בישול לקראת חג השבועות יצאו במבצע על כל החנות:

50% על כל החנות + 30% הנחה על יתרה.

הילה רצתה לקנות סירים שמחירים 1200 ₪ לפני ההנחה.

א. מה המחיר לאחר ההנחה שהילה תשלם?

ב. שרה רוצה לרכוש סירים ומחבתות באותו מבצע שמחירים 2000 ₪.

שרה טענה שעליה לשלם 400 ₪. המוכר השיב שהיא טועה ועליה לשלם 700 ₪.

מי לדעתכם צודק? נמקו.

7. נתון ריבוע. מגדילים צלע אחת ב- 5 ס"מ ומקטינים את השנייה ב- 20% כך שמתקבל מלבן

שהיקפו הוא 38.8 ס"מ.



א. כתבו ביטויים אלגבריים המייצגים את אורכי צלעות המלבן.

ב. מצאו את צלע הריבוע.

ג. מצאו את צלעות המלבן.

ד. איזה אחוז מהוה שטח הריבוע משטח המלבן?

8. בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות הציונים של תלמידים בכיתה מסויימת.

השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון 6 היא 20%.

ציון	10	9	8	7	6	5	4
מספר התלמידים	3	5	6	x	6	1	2

א. חשבו את מספר התלמידים בכיתה.

ב. חשבו את מספר התלמידים שקיבלו ציון 7.

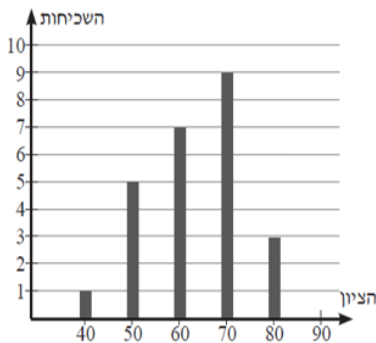
ג. מהו הציון השכיח? נמקו

ד. מהו החציון? הסבירו או הראו דרך חישוב.

ה. חשבו את ממוצע הציונים בכיתה.

ו. מהי השכיחות היחסית (באחוזים) של התלמידים שקיבלו ציון 9?

9. לאחר בדיקת מבחנים בכיתה בת 30 תלמידים בנתה המורה דיאגרמת עמודות של תוצאות



המבחן. המורה שכחה לצייר את העמודה של הציון 90.

א. השלימו בעזרת הנתונים את העמודה החסרה.

ב. בנו טבלת שכיחויות מתאימה.

ג. מצאו את השכיחות היחסית (בשבר פשוט) של הציון 50.

ד. מצאו את השכיח, טווח הנתונים, הממוצע והחציון.

10. במסגרת מעקב התפתחות, נמדד משקלם של תינוקות בגיל חצי שנה. בקבוצה הראשונה

נשקלו חמישה תינוקות ומשקלם היה: 5.8 ק"ג, 8 ק"ג, 5.2 ק"ג, 8 ק"ג, 7.3 ק"ג.



א. מהו טווח הנתונים בקבוצה זו?

ב. מצאו את הממוצע, החציון והשכיח של המשקל בקבוצה זו.

ג. מה המשמעות של השכיח בשאלה זו? בחרו את התשובה הנכונה:

1. מספר התינוקות שמשקלם הוא הגבוה ביותר.

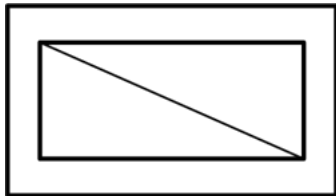
2. המשקל המופיע מספר רב ביותר של פעמים.

ד. אם כל אחד מששת המחמשת התינוקות בקבוצה זו יוסיף 0.2 ק"ג למשקל שלו, האם ישתנו

המדדים: ממוצע, חציון, שכיח וטווח הנתונים? נמקו.

### אוריינות ושאלות מילוליות

1. בשרטוט מלבן בתוך מלבן, כך שנוצרת "מסגרת" שרוחבה של 4 ס"מ בכל צד.



אורך הצלע הקצרה של המלבן הפנימי הוא  $x$  ס"מ ( $x > 0$ ).

אורך הצלע הארוכה של המלבן הפנימי הוא 20 ס"מ.

אורך האלכסון של המלבן הפנימי הוא 25 ס"מ.

א. חשבו את אורך הצלע הקצרה של המלבן הפנימי.

ב. מהו שטח המלבן הפנימי?

ג. מהו היקף המלבן הפנימי?

ד. מהו שטח ה"מסגרת"?

2. הגרף שלפניכם מתאר את המספר האנשים (עובדים וקונים יחד) שהיו בסופרמרקט במשך 24

שעות רצופות. מספר הנשים מתואר בקו רצוף, ומספר הגברים בקו מקווקו.

לדוגמה: בשעה 12:00 היו בסופרמרקט

38 נשים ו-12 גברים.

א. כמה אנשים (נשים וגברים יחד) היו

בסופרמרקט בשעה 16:00?

ב. ציינו שעה שבה היו בסופרמרקט

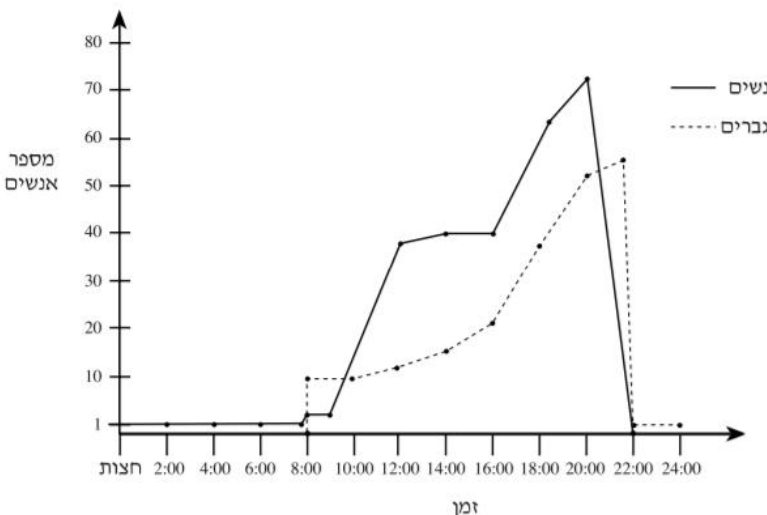
יותר גברים מנשים.

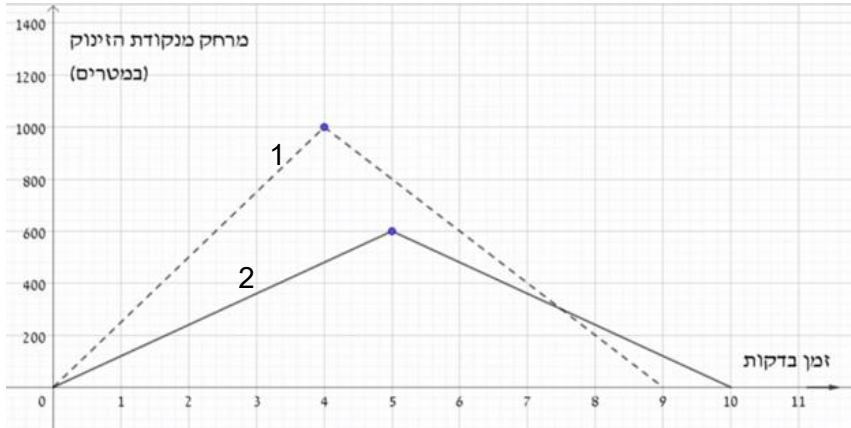
ג. בסופרמרקט עובדים 3 שומרים:

מנחם, יוסי, ודליה. יוסי אמר: "אני

שמרתי בלילה מחצות עד הבוקר".

האם יוסי צודק? נמקו.





3. שרית וגלעד נפגשים בבוקר

לריצה באותו מסלול. כל אחד מהם בחר נקודה על המסלול שבה הסתובב וחזר לנקודת המוצא. גלעד בחר לרוץ מרחק גדול יותר משרית.

הגרפים מציגים את המרחק של כל אחד מהם מנקודת הזינוק.

- גרף 1 מתאים לריצה של \_\_\_\_\_ . נמקו: \_\_\_\_\_
- גרף 2 מתאים לריצה של \_\_\_\_\_ . נמקו: \_\_\_\_\_
- סמנו בנקודה A על הגרף את הנקודה שבה הסתובב גלעד.
- כמה דקות רצה שרית על המסלול?
- מה היה המרחק ביניהם לאחר 5 דקות ריצה?
- מה היתה מהירות הריצה של גלעד בדרכו חזרה לנקודת המוצא?
- מה היתה מהירות הריצה של שרית בדרכה חזרה לנקודת המוצא?
- השלימו: בדרכם חזרה לנקודת המוצא, מהירותה של שרית מהווה \_\_\_\_\_% ממהירותו של גלעד.

4. אופיר וניצן יצאו לרכיבה על אופניים. הם יצאו מאותה נקודת מוצא ורכבו באותו מסלול.

אופיר יצא בשעה 6:00 בבוקר. ניצן התעכב בנקודת המוצא ויצא רק בשעה 7:00 בבוקר.

המרחק מנקודת המוצא (ק"מ)

לפניכם שרטוט המתאר את המרחק מנקודת המוצא (בק"מ) שעברו אופיר וניצן בזמן הרכיבה על האופניים.

על האופניים.

א. באיזה מרחק מנקודת המוצא היה אופיר

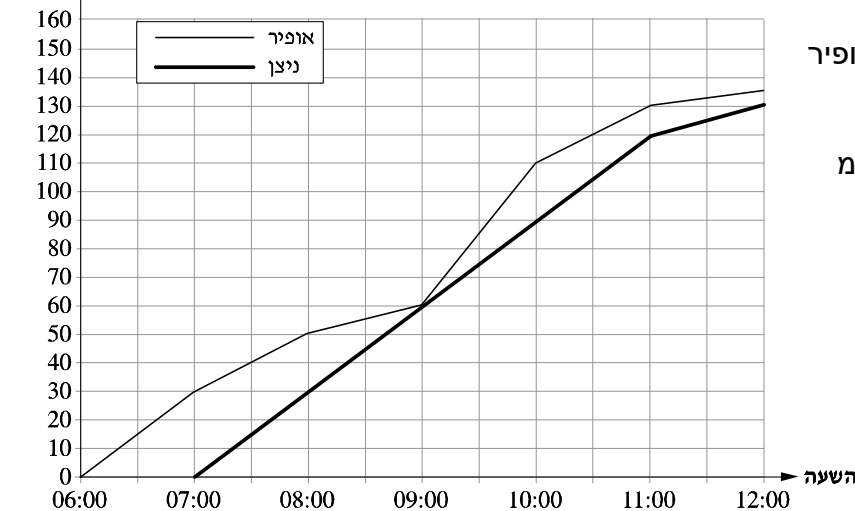
בשעה 7:00 בבוקר?

ב. באיזו שעה היה ניצן במרחק 90 ק"מ

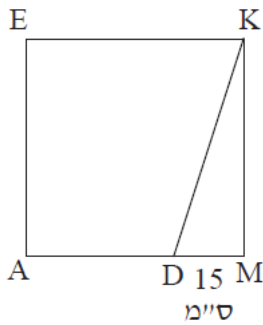
מנקודת המוצא?

ג. מה היה המרחק בין אופיר

לבין ניצן בשעה 11:00 בבוקר?



## גיאומטריה

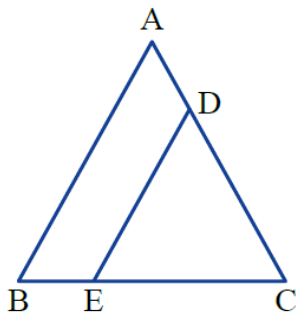


- נתון ריבוע EKMA. הנקודה D נמצאת על הצלע AM. שטח המשולש  $\triangle KDM$  הוא 300 סמ"ר.  
א. מצאו את אורכי הקטעים:  $KM, KD$ .  
ב. מהו שטח הריבוע EKMA.  
ג. איזה אחוז מהווה שטח המשולש משטח המרובע EKDA.

- נתון  $\triangle ABC$  שווה-שוקיים ( $AB = AC$ )

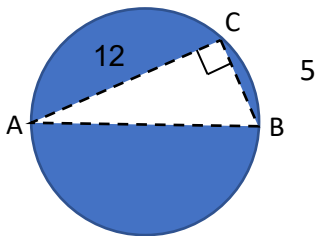
$$\sphericalangle C = 70^\circ \quad DE \parallel AB$$

א. חשבו את הזוויות הבאות:

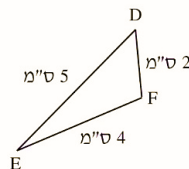
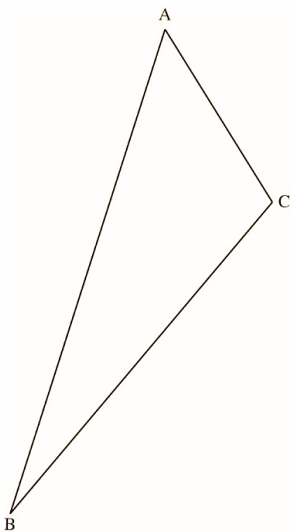


$\sphericalangle B =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_  
 $\sphericalangle A =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_  
 $\sphericalangle CDE =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_

ב. הסבירו מדוע המשולשים DEC ו-ABC דומים זה לזה.

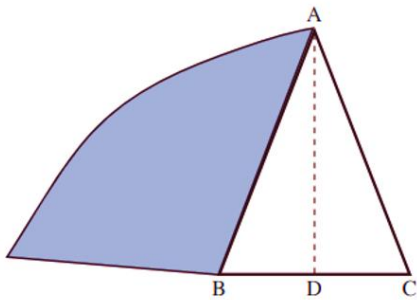


- משולש ישר זווית חסום במעגל.  $\sphericalangle C = 90^\circ$ , AB הוא קוטר המעגל. היעזרו בנתונים הרשומים על השרטוט וענו: ( $BC = 5$  ס"מ,  $AC = 12$  ס"מ).  
א. חשבו את אורכו של קוטר המעגל AB. הציגו דרך חישוב.  
ב. חשבו את השטח הצבוע. הציגו דרך חישוב.

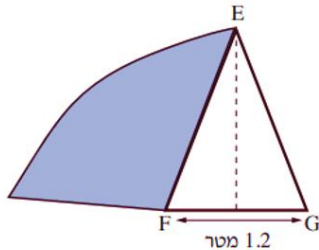


- לפניכם שרטוט של שני משולשים דומים:  $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ . האורך של צלעות המשולש DEF נתון בשרטוט. יחס הדמיון בין משולש ABC למשולש DEF הוא 3 : 1.  
א. חשבו את אורכי צלעות המשולש ABC (ס"מ).  
ב. מהו היקף המשולש ABC בס"מ?  
ג. פי כמה גדול שטח משולש ABC משטח משולש DEF? הסבירו.

אוהל גדול להורים



אוהל קטן לילדים



5. משפחת לוי יצאה לטיול בטבע והקימה

שני אוהלים: אוהל גדול להורים

ואוהל קטן לילדים. (ראו שרטוט).

הפתח של כל אוהל הוא בצורת משולש

שווה שוקיים, המשולש  $ABC$

והמשולש  $EFG$ . ( $EF = EG, AB = AC$ )

המשולשים  $ABC$  ו- $EFG$  דומים זה לזה

ויחס הדמיון ביניהם הוא 3:2. אורך הבסיס של פתח האוהל הקטן ( $FG$ ) הוא 1.2 מ'.

א. מצאו את אורך הבסיס של פתח האוהל הגדול ( $BC$ )

ב.  $AD$  הוא הרוכסן בפתח האוהל הגדול והוא מאונך לבסיס  $BC$ .  $AD = 2.16$  מ'

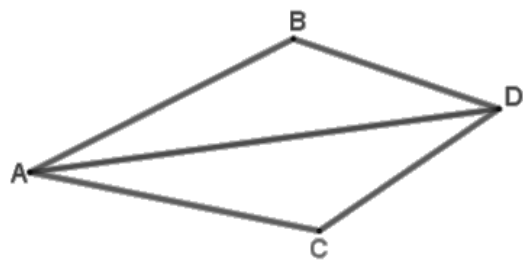
1. מצאו את אורך הצלע  $AB$ .

2. מצאו את היקף של פתח האוהל הגדול ( $\Delta ABC$ )

הבד של פתח האוהל הקטן נקרע ומשפחת לוי החליטה להחליף אותו.

ג. האם בד ששטחו 0.7 מ"ר יספיק כדי להחליף את הבד של פתח האוהל הקטן? נמקו

תשובתכם.



6. בשרטוט משמאל נתון:  $AB = AC, BD = CD$

סמנו את הנתונים בשרטוט, ובכל סעיף בדקו אם המסקנה

נובעת מהנתונים. אם כן, נמקו.

אם המסקנה לא נובעת מהנתונים, הסבירו.

א. האם  $\Delta ABD \cong \Delta ACD$ ?

ב. האם הישר  $AD$  חוצה את הזוויות  $BAC$  ו- $BDC$ ?

ג. שרטטו את הישר  $BC$ . האם  $BC$  חוצה את  $\Delta ABD$ ?

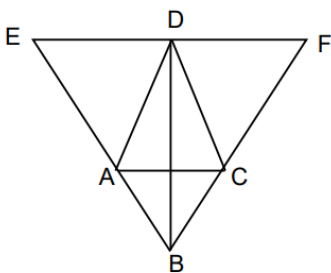
7. בשרטוט נתון:  $BD$  חוצה את זווית  $B$

א. הוכיחו: משולש  $EBF$  הוא משולש שווה שוקיים

ב. נתון:  $AC \parallel EF$

הוכיחו: משולש  $ABC$  הוא משולש שווה שוקיים

(כתבו הוכחה מלאה)



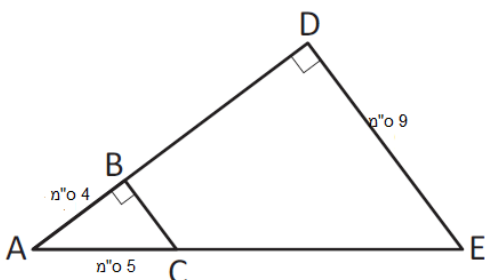
8. הסתמכו על הנתונים הרשומים על השרטוט וענו על השאלות:

א. חשבו את היקף המשולש  $ADE$ . פרטו את חישוביכם.

ב. חשבו את שטח המשולש  $ADE$ . פרטו את חישוביכם.

ג. איזה מרובע הוא  $BCED$ ? הסבירו תשובתכם.

ד. חשבו את היקף המרובע  $BCED$ .



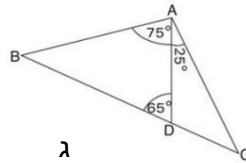
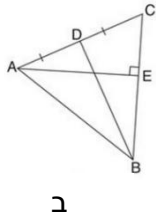
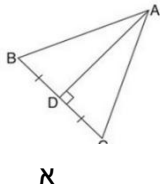
9. במשולש שווה שוקיים ABC אורך השוק הוא 13 ס"מ ואורך הבסיס הוא 10 ס"מ.

א. חשבו את גובה המשולש (הגובה לבסיס).

ב. חשבו את שטח המשולש.

ג. חשבו את הגובה לשוק.

ד. BD תיכון לשוק. מה שטח המשולש ABD?



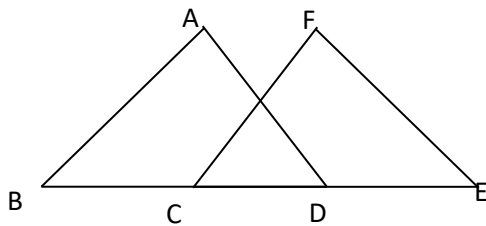
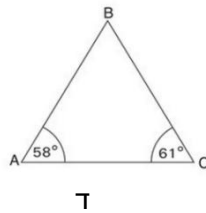
10. בכל סרטוט ציינו אם  $\Delta ABC$

הוא בהכרח משולש שווה-

שוקיים ונמקו.

אם המשולש הוא שווה-שוקיים

צינו מי הן השוקיים.



11. נתון:  $HD=CH$

$DE=BC$

$\sphericalangle B = \sphericalangle E$

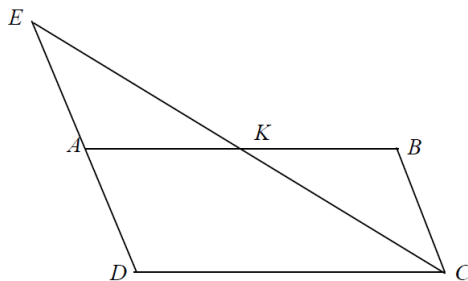
הוכיחו:  $FE=AB$

12. הישרים EC ו-AB נחתכים בנקודה K.

נקודה K היא אמצע הקטע EC.

$AD=BC$       $\sphericalangle AEK = \sphericalangle BCK$

הוכיחו כי הנקודה A היא אמצע הקטע ED.



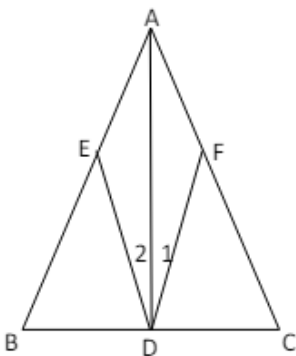
13. משולש ABC הוא משולש שווה שוקיים ( $AB=AC$ )

AD תיכון ל-BC. הנקודות E, F מונחות על הצלעות AB, AC.

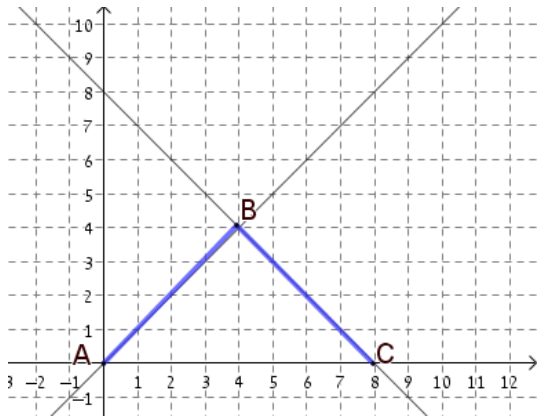
1.  $\sphericalangle D_1 = \sphericalangle D_2$

א. הוכיחו:  $AE = AF$

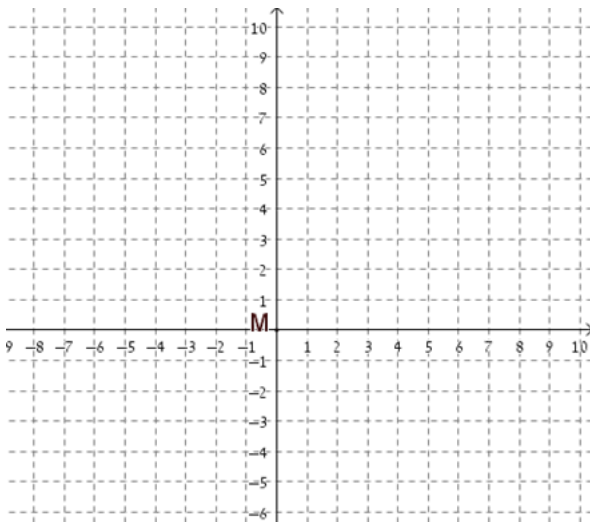
ב.  $\sphericalangle EDB = \sphericalangle FDC$



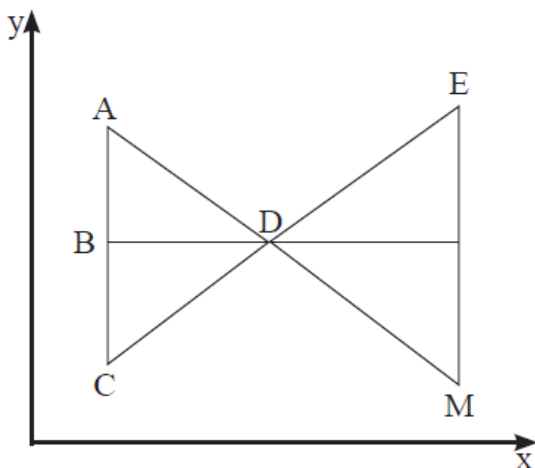
### גיאומטריה במערכת צירים



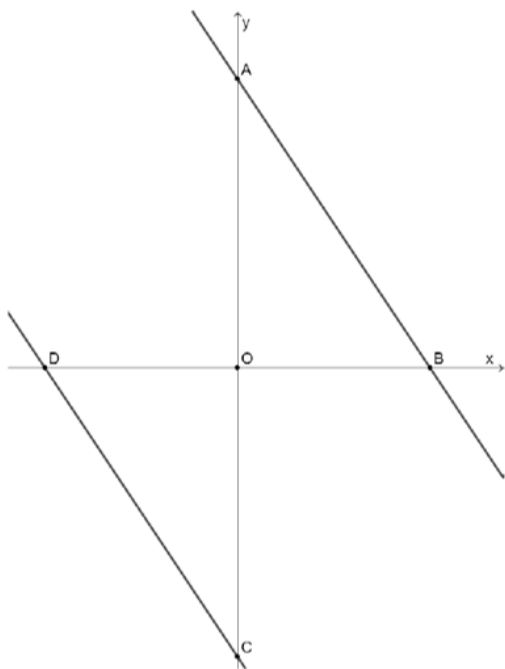
1. לפניכם  $\Delta ABC$  משורטט במערכת צירים.
  - א. שרטטו גובה לצלע AC, והוכיחו שהמשולש הוא שווה-שוקיים.
  - ב. מצאו את אורכי צלעות המשולש.
  - ג. חשבו את שטח המשולש.
  - ד. רשמו את משוואות הישרים עליהם משורטטים השוקיים של המשולש.



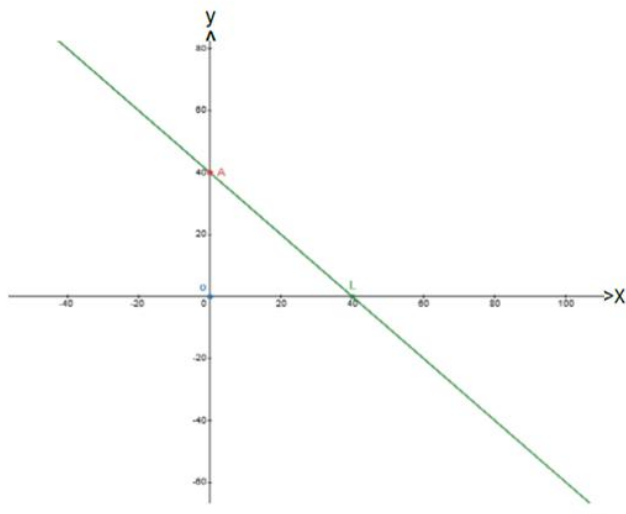
2. שרטטו את הישר  $y = -x + 4$  במערכת הצירים, M ראשית הצירים.
  - א. סמנו את נקודות החיתוך של הישר עם הצירים באותיות A ו-B, ורשמו את שיעוריהן.
  - ב. מצאו את שטח המשולש ABM.
  - ג. שרטטו ישר נוסף, שיחד עם הצירים ייצור משולש ישר-זווית, ששטחו גדול פי 2 משטח משולש ABM.



3. הישרים AM ו-CE נחתכים בנקודה D. נתון:  $A(2,7)$ ,  $B(2,5)$ ,  $C(2,3)$ ,  $M(8,1)$ 
  - א. מצאו את משוואות הישרים AM ו-CE
  - ב. הוכיחו: משולש ACD הוא משולש שווה שוקיים
  - ג. מצאו את שיעורי הנקודה D
  - ד. מצאו את שיעורי הנקודה E
  - ה. הוכיחו:  $\Delta ACD \sim \Delta MDE$



- קטע AB מונח על הישר  $y = -1.5x + 6$  וחותר את הצירים בנקודות A ו-B. הנקודה O היא ראשית הצירים.
- א. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודה C.
- ג. מצאו את משוואת הישר CD.
- ד. הוכיחו כי  $\triangle AOB \cong \triangle COD$ .



5. בשרטוט נתון משולש AOL.
- א. שרטטו ישר שייצור משולש חופף למשולש AOL, כך שזווית אחת במשולש AOL תהיה קודקודית לזווית במשולש החדש שיצרתם.
- ב. רשמו את שיעורי קודקודיו של המשולש החדש שיצרתם בסעיף א'.
- ג. כמה תשובות שונות יש לדעתכם לסעיף א'?
- י. תשובה אחת בלבד
- ii. שתי תשובות
- iii. שלוש תשובות
- iv. יותר משלוש תשובות
- ד. אם מצאתם יותר משתשובה אחת, שרטטו ורשמו את שיעורי הקודקודים של כל אחד מהמשולשים שיצרתם.