

**עבודת קיץ במתמטיקה למסיימי כיתה ח'
הקבצה א2**

בהצלחה!

נושאי לימוד:

אלגברה

- יחס ופרופורציה, קנה מידה
- פתרון מערכת משוואות
- פתרון שאלות מילוליות: כלליות, הנדסה
- פתרון משוואות ואי שוויונות עם שברים אלגבריים

פונקציות

- פונקציה קווית
- קריאת גרפים

גיאומטריה

- חפיפת משולשים
- משולש שווה-שוקיים
- שטחים והיקפים של צורות המורכבות ממצולעים

תרגילים

אלגברה

- **יחס ופרופורציה, קנה מידה**

1. היחס בין ההוצאות של משפחת ישראלי על תחבורה לבין ההוצאות על מזון הוא 2:5.

- א. בכמה מסתכמות ההוצאות על תחבורה אם ידוע כי הוצאות המזון מסתכמות ב- 2500 שקלים?
- ב. גם במשפחת כרמל משלמים 2500 עבור מזון לחודש, אך היחס בין הוצאות התחבורה לבין הוצאות המזון הוא 1:4. בכמה מסתכמות הוצאות התחבורה במשפחת כרמל?

2. נועה תורמת לאגודה מסוימת ביחס קבוע למשכורתה. בחודש תשרי משכורתה הייתה 1100 שקלים, והיא תרמה 110 שקלים.


- א. מה היחס בין משכורתה של נועה לבין תרומתה?
- ב. איזה חלק ממשכורתה תורמת נועה?
- ג. בחודש חשוון תרמה נועה 230 שקלים. מה הייתה משכורתה של נועה בחודש חשוון?
- ד. בחודש כסלו הרוויחה נועה 4500 שקלים, כמה שקלים תרמה בחודש זה?

3. עידן ורון עבדו בקיץ אצל קבלן גינות. בסיום העבודה שילם להם הקבלן סכום של 3,500 שקלים.

כיצד יחלקו ביניהם את הסכום אם עידן עבד 3 שעות ורון עבד 4 שעות?

4. קנה המידה של מפת הקיבוץ התלויה בכניסה לחדר האוכל היא 1:100.

- א. המרחק במפה בין חדר האוכל לבין הספרייה הוא 35 ס"מ. מה המרחק במציאות בין חדר האוכל לספרייה?
- ב. המרחק במציאות בין בית הילדים לבין מזכירות המשק הוא 100 מטר. מה המרחק במפה בין בית הילדים לבין מזכירות המשק?

פתרון משוואות ומערכות משוואות 
 5. פתרו את מערכות המשוואות בשיטת ההצבה

(1) $x + y = 8$
 $x = 3y$

(5) $2y - 2x = 16$
 $y = 5x$

(2) $2x + y = 8$
 $y = -6x$

(6) $x = 3y$
 $-4y + 2x = 2$

(3) $x = 4y$
 $x - y = 6$

(7) $y = -x$
 $5x + 3y = 10$

(4) $3x + y = 28$
 $x = 2y$

(8) $5y - 4x = 13$
 $x = -2y$

6. פתרו את המשוואות הבאות בשיטת הנגדת מקדמים:

א)	$10y - 2x = 12$ $4y + 2x = 30$	ב)	$2x + 3y = 23$ $-2x + 5y = 1$
ג)	$3x + 5y = 34$ $2y - 3x = -20$	ד)	$4x + 2y = -6$ $y - 4x = 27$
ה)	$7x + 5y = 22$ $x + 5y = 16$	ו)	$3x + 5y = 3$ $2x + 5y = 7$

7. פתרון משוואות עם שברים:

$\frac{x}{5} + \frac{x}{4} = 18$

ג.

$\frac{x+3}{5} - 1 = 3$

ב.

$2 + \frac{5+8x}{7} = 5$

א.

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

ו.

$4(3x - 1) - 2(4 - 2x) = -76$

ה.

$7(3x - 5) - 5(1 - x) = 9(4x - 2)$

ד.

$\frac{7x+1}{6} + 7 = \frac{2x+5}{9}$

ט.

$\frac{8x}{5} - \frac{5x-1}{6} = 4$

ח.

$\frac{5x-8}{2} = \frac{7x-16}{2}$

ז.



8. פתרון שאלות מילוליות: כלליות, הנדסה

- א. מחיר 6 עפרונות ו- 4 עטים הוא 41 שקלים. מחיר 4 עפרונות ו- 6 עטים הוא 54 שקלים. דן קנה 5 עפרונות ו- 5 עטים. כמה שילם עבורם?
- ג. סכום שני מספרים הוא 249. ההפרש ביניהם הוא 121. מצאו את המספרים.
- ד. בתערוכת כלבים נספרו 120 מבקרים וכלבים. מספר הרגלים 320. כמה כלבים וכמה מבקרים הגיעו לתערוכה?
- ה. היקפו של מלבן 34 ס"מ. אם נוסיף לרוחבו 4 ס"מ ואת אורכו נחלק ב- 2 נקבל מלבן שהיקפו 32 ס"מ. מה אורך צלעות המלבן?
- ו. מספר התלמידים בחוג הוא 38. אם לחוג יצטרפו 2 תלמידים מכיתה ז', יהיה מספר התלמידים מכיתות ח' גדול ב- 10 ממספר התלמידים מכיתות ז'. כמה תלמידים מכיתות ז' וכמה תלמידים מכיתות ח' יש בחוג?
- ז. סכום הגילים של אם ובנה הוא 48. בעוד 8 שנים תהיה האם גדולה פי 3 מבנה. בן כמה הילד? בת כמה האם?
- ח. היקפו של משולש שווה שוקיים הוא 42 ס"מ. אורך השוק קטן פי 1.5 מאורך הבסיס. מה אורך צלעות המשולש.



9.

לפניך 10 משוואות המתארות פונקציות קוויות:

$y = 80$	(ii)	$y = 19x$	(i)
$y = -5x - 4$	(iv)	$y = -x - 9$	(iii)
$y = 3x + 4$	(vi)	$y = -80$	(v)
$y = -12x$	(viii)	$y = -7x - 9$	(vii)
$y = -10x - 4$	(x)	$y = 14 - x$	(ix)

ענה על הסעיפים הבאים ונמק תשובתך:

(א) הגרפים העוברים בראשית הצירים שייכים לפונקציות:

(ב) הגרפים המקבילים זה לזה שייכים לפונקציות:

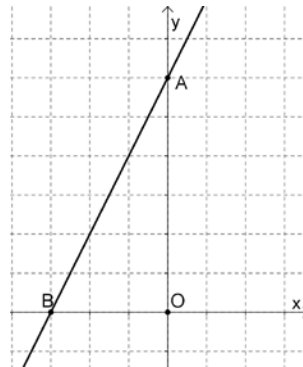
(ג) הישרים המקבילים לציר ה- x שייכים לפונקציות:

(ד) לפונקציות: _____

יש אותה נקודת חיתוך עם ציר ה- y .

נקודת החיתוך היא: _____.

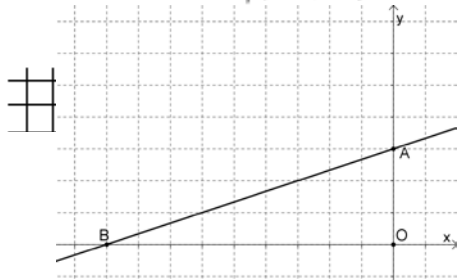
10. בשרטוט שלפניך גרף המתאר את הפונקציה הקווית: $y = 2x + 6$:



חשב את שטח ΔAOB . הסבר חישוביך.

11.

(א) לאיזו מבין המשוואות הבאות מתאים הגרף שבשרטוט? נמק.



$$y = -\frac{1}{3}x + 3 \quad (i)$$

$$y = \frac{1}{3}x - 3 \quad (ii)$$

$$y = \frac{1}{3}x + 3 \quad (iii)$$

$$y = \frac{1}{3}x \quad (iv)$$

(ב) מהי נקודת האפס של הפונקציה ובאיזו אות היא מסומנת?

(ג) עבור אילו ערכי x הפונקציה מקבלת ערכים חיוביים? ננ

(ד) חשב את $S_{\Delta AOB}$.

12.

נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = 2x + 8 \quad (i)$$

$$g(x) = -x - 4 \quad (ii)$$

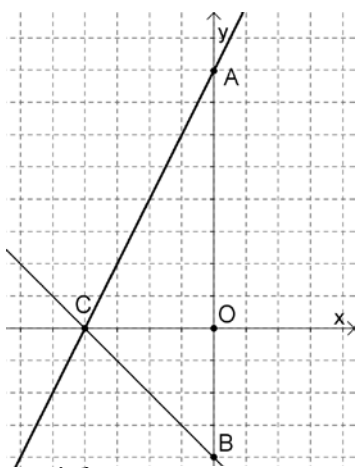
(א) התאם לכל פונקציה את הגרף שלה.

(ב) מצא את הנקודות A, B, C .

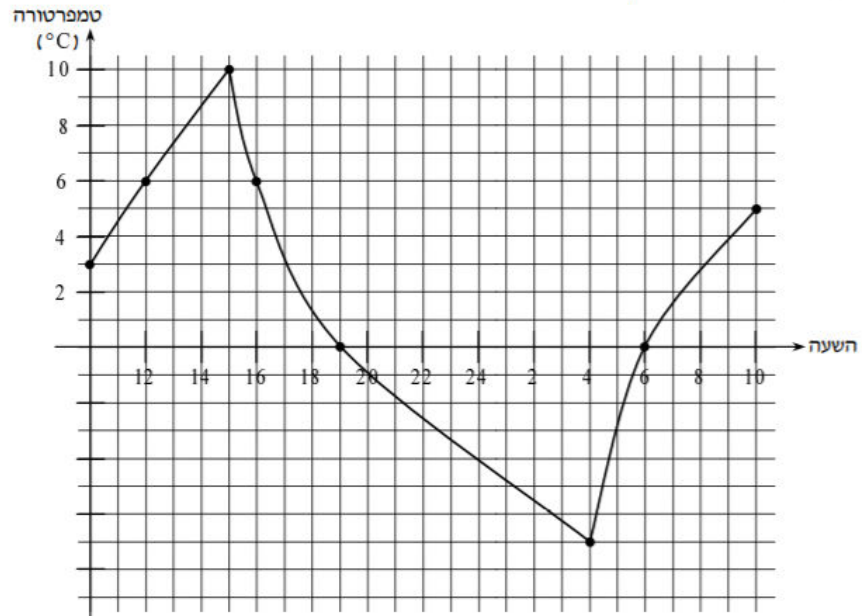
(ג) מצא שטח ΔACB בשתי דרכים.

(ד) עבור אילו ערכי x : $g(x) > f(x)$?

(ה) האם $\Delta AOC \cong \Delta BOC$? נמק.



הגרף הבא מתאר את השתנות הטמפרטורה שנרשמה בארץ מסויימת באחד מימי החורף. הרישום נעשה במשך 24 שעות החל מהשעה 10:00 בבוקר של יום חורפי אחד, ועד לשעה 10:00 בבוקר למחרת.



התבוננו בגרף וענו על השאלות הבאות.

- (א) מה היתה הטמפרטורה בשעה 12:00 בצהריים ?
- (ב) האם הטמפרטורה שמצאתם בסעיף (א) נמדדה שוב באותה יממה ? אם כן, באיזו שעה ?
- (ג) באיזו שעה נמדדה הטמפרטורה הגבוהה ביותר ?
- (ד) באיזו 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 ועד השעה 24:00 ?
- (ח) טמפרטורה מסויימת נמדדה 3 פעמים. מהי טמפרטורה זו ובאילו שעות נמדדה ?
- (ט) בין אילו שעות הייתה הטמפרטורה מעל האפס ?

זוויות וישרים מקבילים ➤

14. בשרטוטים שלפניכם זוויות צמודות – מיצאו את גודלה של הזווית α - רישמו תרגיל מתאים:

(ג)	(ב)	(א)
$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____

15. בשרטוטים שלפניכם זוויות צמודות – מיצאו את ערכה של α וחישבו את גודלה של כל זווית שבשרטוט:

(ג)	(ב)	(א)
$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____

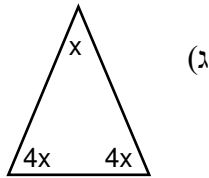
16. בכל שרטוט חישבו את הזוויות הלא ידועות, רשמו את התרגילים המתאימים:

(ג)	(ב)	(א)
$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____	$\alpha =$ _____
$\beta =$ _____	$\beta =$ _____	$\beta =$ _____
$\gamma =$ _____	$\gamma =$ _____	$\gamma =$ _____

17. בשרטוטים שלפניכם מיצאו את x וחשבו את הזוויות, רישמו תרגילים מתאימים:

(ג)	(ב)	(א)
$x =$ _____	$x =$ _____	$x =$ _____
זווית: _____	זווית: _____	זווית: _____

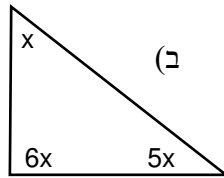
18. מצאו את גודלו של x ואת זוויות המשולשים הבאים – רשמו תרגילים מתאימים:



(ג)

$x =$ _____

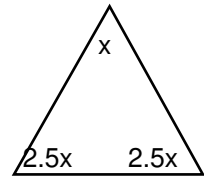
זוויות: _____



(ב)

$x =$ _____

זוויות: _____



(א)

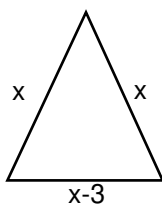
$x =$ _____

זוויות: _____

היקפים



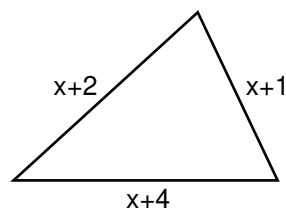
19. בשרטוטים הבאים שלפניכם ידוע היקף המשולש. חשבו את x :



(ג)

היקף 42 ס"מ

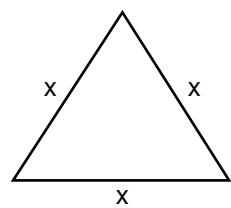
$x =$ _____



(ב)

היקף 25 ס"מ

$x =$ _____



(א)

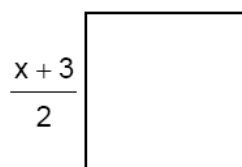
היקף 27 ס"מ

$x =$ _____

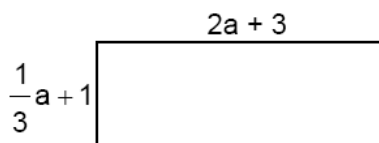
20.

רשמו ביטויים מתאימים (פשטו עד כמה

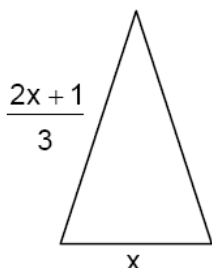
שאפשר).



א. היקף הריבוע: _____



ב. היקף המלבן: _____



ג. היקף משולש שווה השוקיים: _____

➤ **חפיפת משולשים**

21.

הישרים AB ו-CD נפגשים בנקודה M.

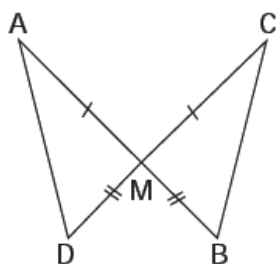
נתון: $BM = DM$, $MC = AM$.

א. הראו שהמשולשים $\triangle CBM$ ו- $\triangle ADM$ חופפים.

ב. נתון: $\angle B = 70^\circ$, $\angle A = 20^\circ$.

חשבו את גודל הזוויות של שני המשולשים.

מאיזה סוג המשולשים?



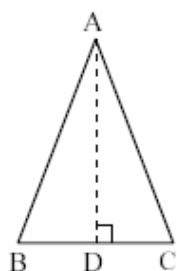
22.

במשולש שווה שוקיים ($AB = AC$)

נתון כי אורך השוק 17 ס"מ ואורך הבסיס 16 ס"מ.

(א) חשב את אורך הגובה AD לבסיס BC.

(ב) חשב את שטח משולש $\triangle ABC$.



23.

במשולש שווה-שוקיים אורך השוק 29 ס"מ, ואורך הבסיס הוא 40 ס"מ.

(א) חשב את אורך הגובה לבסיס.

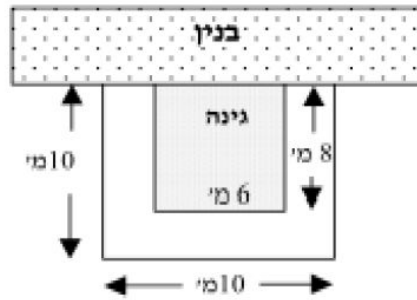
(ב) חשב את שטח המשולש.

שטחים והיקפים של צורות המורכבות ממצולעים



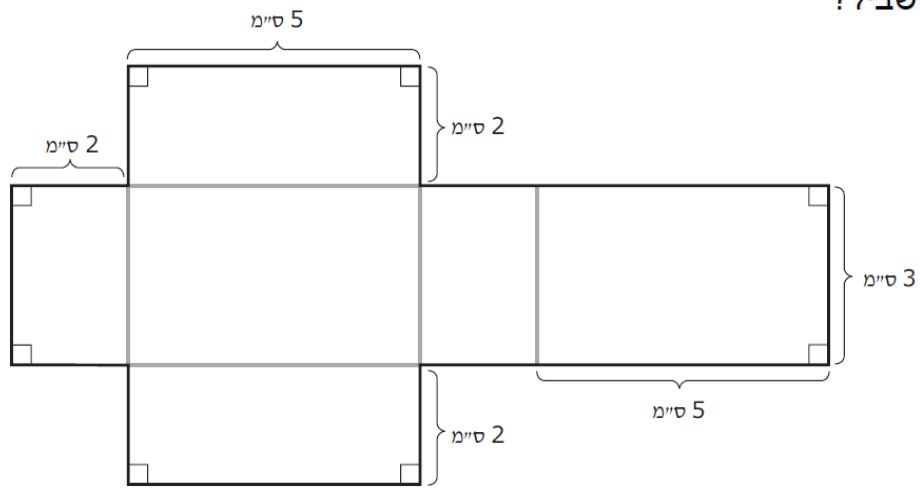
.24

זית. את הגינה מקיף שביל שמידותיו נתונות בציר.



מה שטח השביל?

.25



אם נקפל את הצורה שלמעלה, נקבל תיבה.

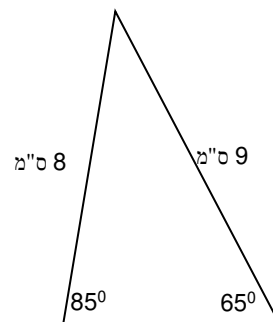
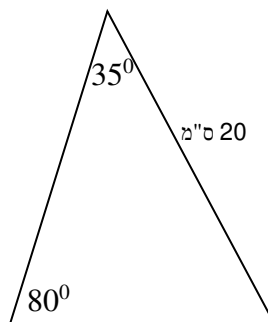
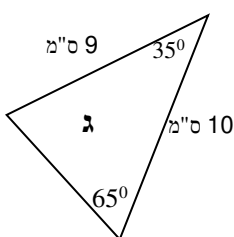
מה נפחה של התיבה ?

דמיון משולשים.



לפניכם שלושה משולשים. אלו משולשים דומים זה לזה? מהו יחס הדמיון?

.1



יחס הדמיון: _____

המשולשים הדומים: _____

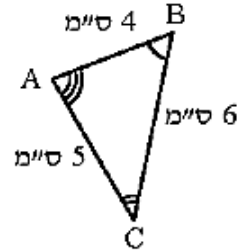
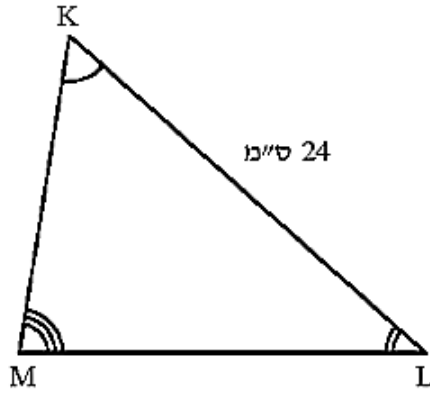
2.

לפניך זוגת של משולשים דומים.

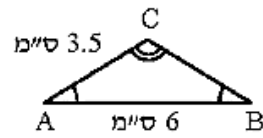
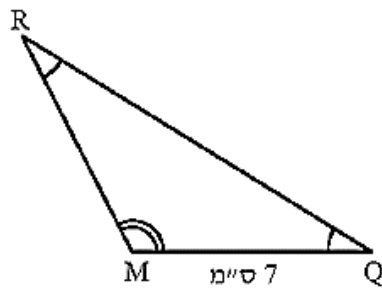
(i) כתוב את הדמיון בין המשולשים (הקפד על התאמה).

(ii) מצא בכל סעיף את הגדלים החסרים.

$P_{\Delta KLM} = \square$ $ML = \square$ $KM = \square$ יחס הדמיון = \square (א)



$P_{\Delta MQR} = \square$ $MR = \square$ $RQ = \square$ יחס הדמיון = \square (ב)



3.

לפניך זוגות של משולשים.

בחלק מהזוגות המשולשים דומים ובחלק מהם

המשולשים אינם דומים.

(א) רשום בכל סעיף האם המשולשים דומים או לא.

(ב) בסעיפים בהם המשולשים דומים, השלם את הגדלים החסרים

עבור הזוויות והצלעות.

בסעיפים בהם אין דמיון בין המשולשים, תן הסבר קצר.

