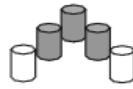


עבודת קיץ למסיימי ז

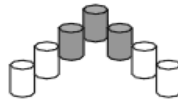
חוקיות וביטויים אלגבריים

שאלה 1

בחנות מסדרים פחיות משקה בדרך המתוארת להלן.



מבנה 1



מבנה 2



מבנה 3

- א. כמה פחיות במבנה 4? _____
- ב. כמה פחיות במבנה 5? _____
- ג. כמה פחיות במבנה 8? _____
- ד. באיזה מבנה יש 25 פחיות? _____

שאלה 2

התבונן בסדרה הבאה: $97, 86, 75, 64, \dots$

(א) נסח במילים את חוקיות הסדרה.

(ב) מהו האיבר השישי בסדרה? _____

(ג) מהו האיבר השמיני בסדרה? _____

(ד) האם המספר 100 הוא איבר בסדרה? הסבר!

שאלה 3

בלונה פארק יש 20 מתקנים.

כרטיס כניסה ללונה פארק עולה 10 ₪, כרטיס כניסה לכל מתקן עולה 1.5 ₪.

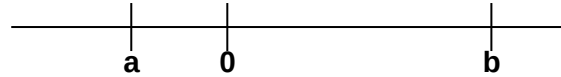
- א. לתמי 25 ₪. לכמה מתקנים לכל היותר היא יכולה להיכנס?
- ב. לארז 50 שקלים. לכמה מתקנים לכל היותר הוא יכול להיכנס?
- ג. מתן רוצה להיכנס ל- 7 מתקנים. כמה כסף הוא צריך להביא אתו ללונה פרק?

מספרים מכוונים

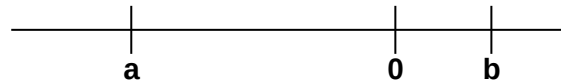
שאלה 4

השלימו סימן מתאים $=$, $<$, $>$.

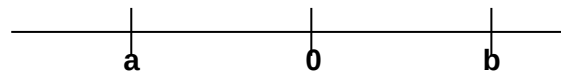
$$a \text{ ______ } b \qquad |a| \text{ ______ } |b|$$



$$a \text{ ______ } b \qquad |a| \text{ ______ } |b|$$



$$a \text{ ______ } b \qquad |a| \text{ ______ } |b|$$



שאלה 5

רשמו "נכון" או "לא נכון". נמקו בקצרה.

(1) הסכום של (-3) ו- (-7) גדול יותר מההפרש בין (-3) ל- (-7) .

(2) ההפרש בין שני מספרים שליליים הוא תמיד חיובי.

(3) ההפרש בין שני מספרים שליליים הוא תמיד שלילי.

שאלה 6 פתרו

1. $25 - [9 - (5 + 4) - 5] =$

2. $-[5 - (4 - 7)] =$

3. $3 - (4\frac{8}{6} + 7\frac{2}{3}) =$

4. $5 + (4\frac{2}{6} - (-7\frac{4}{6})) =$

5. $2 - (11 \cdot \frac{5+4}{6}) =$

6. $-\left\{5 + \left[\frac{2}{3} + (-\frac{4}{6} + 1)\right]\right\} =$

7. $-16 + \{8 - [-(4 + 2) + 4] - 10\} + 16 =$

שאלה 7: פתרו

א. $(-4) \cdot 9 =$

ה. $(7 - 2 \cdot 8) \cdot (-2) =$

ב. $-2 + 7 \cdot (-2) =$

ו. $10 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) =$

ג. $40 : [-8 + (-2)] =$

ז. $8 \cdot 3 \cdot (-2) \cdot \frac{1}{2} =$

ד. $10 : (-2) - 4 \cdot 3 =$

ח. $-9 : \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) =$

שאלה 8 פתרו.

א. $(-3 - 2)^2 =$

ג. $(7 - 9)^2 - (1 - 5)^2 =$

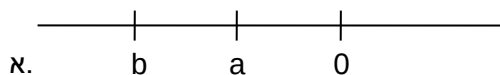
ב. $8 : 2^2 + 3^2 =$

ד. $2 \cdot 4^2 + 5^2 \cdot 3 =$

שאלה 9:

a ו- b הם שני מספרים על ישר המספרים.

השלימו בכל סעיף סימן יחס מתאים $>$, $<$, $=$.



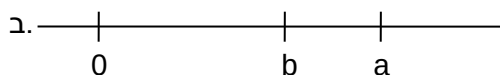
a _____ 0

b _____ 0

$a + b$ _____ 0

$a - b$ _____ 0

$a \cdot b$ _____ 0



a _____ 0

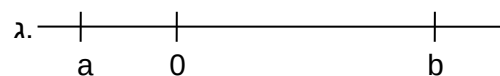
b _____ 0

$a - b$ _____ 0

$b - a$ _____ 0

$a + b$ _____ 0

$a \cdot b$ _____ 0



a _____ 0

b _____ 0

$a - b$ _____ 0

$b - a$ _____ 0

$a + b$ _____ 0

$a \cdot b$ _____ 0

משוואות ובעיות מילוליות

שאלה 10:

1. $4(x - 2) - 2(x + 1) = -7$	2. $2x + 7 = 3(x - 3)$
3. $4(x - 1) - 2(x + 3) = -5$	4. $8 - 3(x + 2) = 6.5$
5. $8(x - 2) - x = 4(x + 3) - 7$	6. $5 - 3(4x - 7) = 2(5x + 2)$
7. $7x - 5 - x = 3(x + 2) - 2$	8. $7x - 5(5x - 3) + 6x = 9$
9. $4(3x + 2) + 2 = 3(4x + 5)$	10. $3(4x - 3) - 2(3x - 1) = -7 - x$
11. $7(2x - 3) - 5(4 - 3x) = 4x + 9$	12. $-\frac{1}{5}(10x + 30) = \frac{1}{4}(4 + 20x)$
13. $2(x - 15) - 3 - (5x - 3) = -90$	14. $1 = 2 - (x + 9) - (3x - 7)$
15. $5(1 - x) - 6(x + 1) = -6.5$	16. $-200 = 4(x - 8) - 5(x + 3)$
17. $-14 + 4 = 5(x + 6) - 3(3 - x)$	18. $5(2x - 3) = 3(4x - 5) - 20$
19. $26 - 2(10 - x) = 5x + 3(10 - 2x)$	20. $11x - (24 - 5x) = 19x - (1 + 6x) \cdot 3$
21. $-2x - 6(2x - 3) = -2(3x - 1)$	22. $3(2x - 9) - 7(x - 8) = 2x - 1$
23. $16 - 4(3x - 6) = 8 + 2(7x - 5) - 5x$	24. $4x - 3(x - 8) = 11 - 5(7 + x)$
25. $13x - 9(13 + x) = -5(21 - 2x)$	26. $\frac{2x + 7}{5} = \frac{x + 5}{3}$
27. $\frac{5x}{2} - 4 = \frac{5x}{3} + 6$	28. $\frac{2 + 3x}{7} = \frac{-x - 22}{3}$

29. $\frac{7x}{8} + 11 = \frac{5x}{12}$	30. $\frac{3x}{4} - 5 = \frac{x}{8}$
31. $\frac{5x-2}{3} + \frac{x+2}{4} = -4$	32. $\frac{x}{8} - \frac{x}{3} = 2$
33. $\frac{2x-1}{2} - \frac{x+1}{3} = -3$	34. $\frac{x-1}{2} + \frac{10-x}{4} = -9$

שאלה 11

- א. תלמיד קנה מחברות חשבון ומחברות עברית. מספר מחברות החשבון שקנה קטן ב-8 ממספר מחברות בעברית. סה"כ קנה התלמיד 42 מחברות משני הסוגים. כמה מחברות מכל סוג קנה התלמיד?
- ב. בשלוש כיתות ח' לומדים 119 תלמידים. בכיתה ח'2 לומדים 3 תלמידים פחות מאשר בח'1, בכיתה ח'3 לומדים 5 תלמידים יותר מאשר בח'1. כמה תלמידים בכל כיתה?
- ג. תלמיד קיבל לפתור 40 בעיות במתמטיקה. התלמיד סיים את העבודה בשלושה ימים, ביום השני פתר פי 4 יותר בעיות מאשר פתר ביום הראשון, ביום השלישי פתר 10 בעיות יותר מאשר ביום הראשון. כמה תרגילים פתר בכל יום?
- ד. בשתי כיתות ז' בבית הספר לומדים 67 תלמידים. בכיתה ז'1 לומדים 3 תלמידים יותר מאשר בכיתה ז'2. כמה תלמידים לומדים בכל אחת מהכיתות?
- ה. סוחר קנה 10 ק"ג קפה משני סוגים. מחיר ק"ג מהסוג הזול היה 20 שקל ומחיר ק"ג מהסוג היקר היו 30 שקל. סה"כ שילם הסוחר עבור הקפה 240 שקל. כמה ק"ג מכל סוג קנה הסוחר?
- ו. בארנק היו 110 שקלים בשטרות של 10 שקלים ו-20 שקלים. בסה"כ היו בארנק 8 שטרות. כמה שטרות מכל סוג היו בארנק?
- ז. מספר הבתים ברחוב האגוז גדול ב-4 ממספר הבתים ברחוב הזית. מספר הבתים ברחוב השקד גדול פי 3 ממספר הבתים ברחוב האגוז. ידוע שבשלושת הרחובות יחד יש 66 בתים. כמה בתים בכל אחד מהרחובות?
- ח. זווית אחת במשולש גדולה פי 4 מהזווית השנייה. הזווית השלישית קטנה ב-12 מהזווית השנייה. מצאו את גודל כל אחת מזוויות המשולש.
- ט. עומר קנה סוודר, חולצה ומעיל ושילם 500 שקלים. מחיר סוודר יקר ב-50 שקלים ממחיר החולצה, ומחיר המעיל יקר פי 3 ממחיר הסוודר. מה מחיר המעיל?
- י. מספר האנשים באולם א' קטן פי 6 ממספר האנשים באולם ב'. אם 20 אנשים מאולם ב' יעברו לאולם א', ישתווה מספר האנשים בשני האולמות. מהו מספר האנשים שהיה בכל אולם לפני המעבר?

יא. בקופסה היו 44 עפרונות, צבעים ועטים. מספר העטים קטן פי 3 ממספר הצבעים. מספר העפרונות קטן ב- 4 מפעמיים מספר העטים. כמה עטים בקופסה?

יב. בתחרות קריאת ספרים זכו 3 ילדים. הזוכה במקום השני קרא 3 ספרים יותר מפעמיים הזוכה במקום השלישי. הזוכה במקום הראשון קרא 10 ספרים פחות מ- 3 פעמים הזוכה במקום השלישי. ביחד קראו שלושת הזוכים 125 ספרים. כמה ספרים קרא הזוכה במקום הראשון?

יג. מחיר ק"ג אחד של סוכר יקר ב-1 ש"ח ממחיר ק"ג אחד של קמח. אדם קנה 4 ק"ג סוכר ו- 2 ק"ג קמח ושילם 34 ש"ח. (א) מהו מחיר ק"ג אחד של סוכר ומהו מחיר ק"ג אחד של קמח? (ב) כמה ישלם אותו אדם עבור 8 ק"ג סוכר ו- 4 ק"ג קמח?

יד. גן שתל בגינה פרחים אדומים, לבנים וצהובים. מספרם של הפרחים הלבנים והפרחים הצהובים היה זהה. מספרם של הפרחים האדומים היה גדול ב- 20 ממספרם של הפרחים הלבנים. ביום שמש נבלו 4 פרחים מכל צבע ואז נשארו בגן רק 38 פרחים. כמה פרחים מכל צבע שתל הגן?

טו. באולם יש פי 2 בנות מבנים. אם יגדילו את מספר הבנים ב- 20% ואת מספר הבנות יקטינו ב- 20%, יהיה מספר הבנים והבנות ביחד באולם 140. כמה בנים ובנות היו באולם לפני השינוי?

טז. מחיר ק"ג אחד של תותים גבוה ב- 6 ש"ח ממחיר ק"ג אחד של עגבניות. מחירם של 5 ק"ג עגבניות ו- 5 ק"ג תותים שווה למחירם של 7 ק"ג תותים. (א) מהו המחיר של ק"ג אחד של תותים ומהו המחיר של ק"ג אחד של עגבניות? (ב) מהו מחירם של 5 ק"ג עגבניות ו- 2 ק"ג תותים?

יז. בשק א' יש 13 כדורים, ובשק ב' יש 3 כדורים. מצאו כמה כדורים יש להעביר משק א' לשק ב', כדי שמספר הכדורים בשק ב' יהיה פי 3 ממספר הכדורים בשק א'.

יח. גיל האם כיום הוא פי 5 מגיל בתה. לפני 3 שנים היה גיל האם פי 7 מגיל בתה. חשבו את גיל האם ואת גיל הבת כיום.

יט. גיל האם כיום הוא 57 וגיל הבת הוא 36. חשבו לפני כמה שנים היה גיל הבת רבע מגיל האם.

כ. אב גדול מבנו ב- 28 שנים. בעוד 5 שנים יהיה גיל הבן $\frac{1}{5}$ מגיל האב. בני כמה האב והבן היום?

כא.

נתון: $a = 3$, $b = -1$
מה הערך של הביטוי: $2a + 3(2 - b)$
הציגו את דרך החישוב.

כב.

נתון הביטוי האלגברי: $2x + y - z$
מה ערך הביטוי אם $x = 3$, $y = (-3)$, $z = (-6)$
הציגו את דרך החישוב.

כג.

איזה מהערכים הבאים הוא פתרון המשוואה $9x - 15 = 5 - (x + 20)$
הקיפו בעיגול את התשובה הנכונה.

א. -1 ב. 0 ג. 3 ד. 4

כד. יניב בן 30 ואחיו בן 26. לפני כמה שנים היה גילו של יניב כפליים מגילו של אחיו?

כה.

בארגז א' יש פי 2 תפוחים מאשר בארגז ב'.
אם נעביר 60 תפוחים מארגז א' לארגז ב', יהיו בארגז ב' פי $1\frac{1}{2}$ תפוחים מאשר בארגז א'. כמה תפוחים היו בכל ארגז בהתחלה?

כו.

במסעדה, קנקן שתייה משפחתי יקר בעשרה ש"ח ממחיר בקבוק שתייה קטן. מחירים של 3 בקבוקים קטנים שווה למחירם של 2 קנקני שתייה משפחתיים. (א) מהו המחיר של קנקן שתייה משפחתי ומהו המחיר של בקבוק שתייה קטן? (ב) מהו מחירם של 3 קנקני שתייה משפחתיים ו- 5 בקבוקי שתייה קטנים?

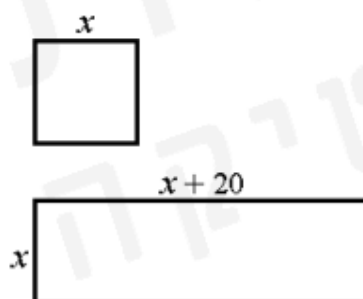
כז.

ליום ההולדת, הכין אלון מדבקות צבעוניות ל- 18 חברים, לכל ילד הכין אלון אותו מספר של מדבקות. למסיבה הגיעו 20 ילדים, ולכן כל ילד קיבל 2 מדבקות פחות מהמתוכנן. כמה מדבקות תכנן אלון לתת לכל ילד?

כח.

נתונים ריבוע ומשולש שווה-צלעות. אורך כל אחת מצלעות המשולש גדול ב- 1 ס"מ מאורך צלע הריבוע. היקפו של הריבוע גדול ב- 3 ס"מ מהיקפו של המשולש. חשבו את אורך צלע הריבוע.

כט.



בסרטוט משמאל ריבוע ומלבן. מידות אורכי צלעותיהם נתונות בסי"מ. היקף המלבן הוא פי 2 מהיקף הריבוע. חשבו את אורך צלע הריבוע.

מערכת צירים, גרפים ופונקציות

שאלה 12

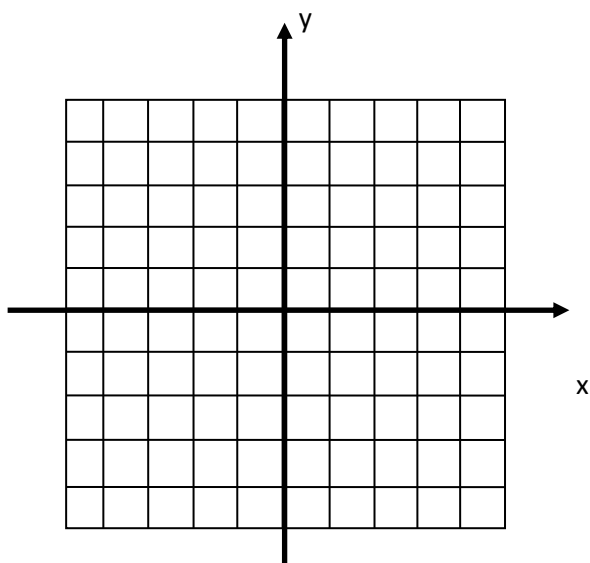
א. שרטטו את הנקודות הבאות במערכת הצירים:

$(0,-4)$, $(5,0)$, $(-1,2)$, $(3,2)$

ב. סמנו נקודה נוספת שהשיעורים שלה שווים זה לזה.

ג. הנקודות $(3,2)$ ו- $(-1,2)$ נמצאות על ישר המקביל

לציר _____. מפני ששיעורי ה _____ שלהן שווים.



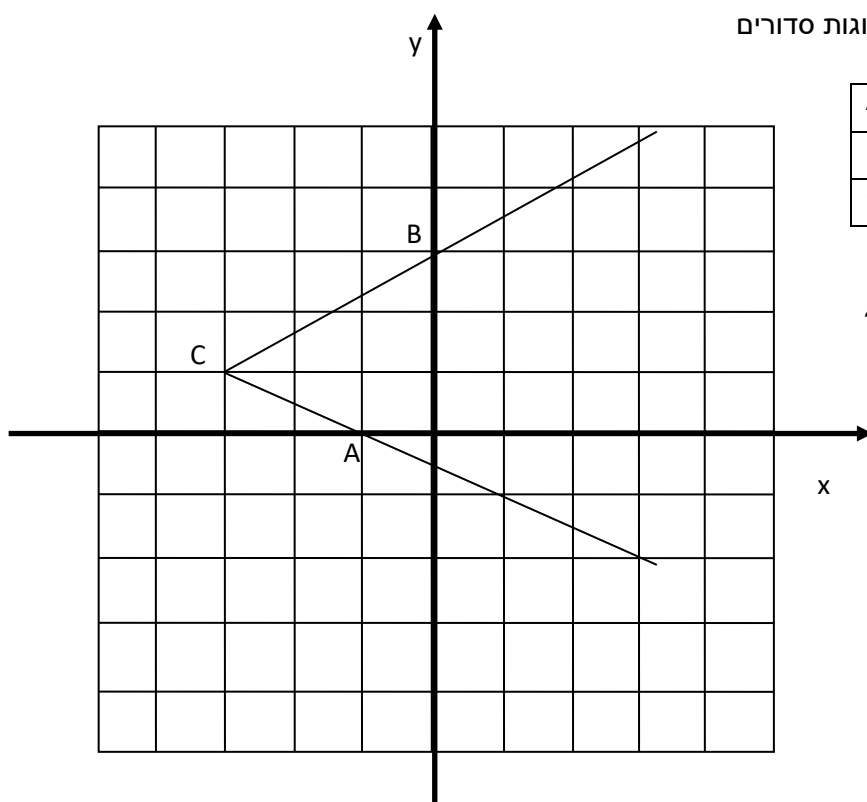
שאלה 13

א. כתבו את הנקודות A, B, ו- C כזוגות סדורים

A (,)
B (,)
C (,)

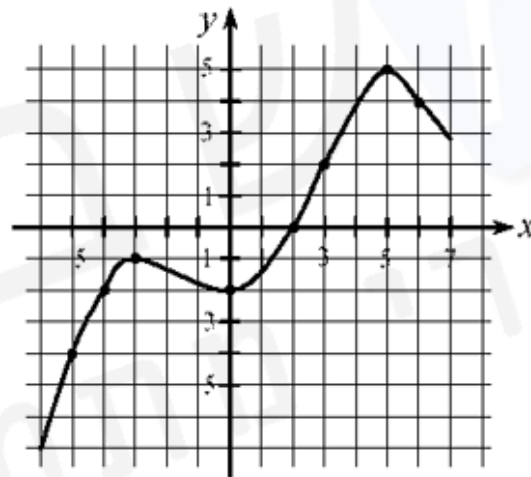
א. האם הגרף מייצג פונקציה?

נמקו.



שאלה 14

בשרטוט הבא מתואר גרף של פונקציה:



השלם את החסר בטבלת הערכים:

x	3	-3			6
y			0	-4	

שאלה 15

מחיר 1 ק"ג אגוזים הוא 70 ש"ח.

(א) איזה מבין הגרפים הבאים מתאים לתיאור מחיר האגוזים

כפונקציה של מספר הק"ג שנקנו? הסבר.

x	-2	-1	0	1	2
y					



(ב) האם הגרף שבחרת מתאים לתאר פונקציה בעלת קצב השתנות קבוע

או לא? נמק.

שאלה 16

נתון כי: $y = x + 6$.

(א) השלם את טבלת הערכים הבאה:

x	-9	-7	-6	-1	0	2	5
y							

(ב) רשום את הזוגות הסדורים (x, y) שקיבלת בטבלה.

(ג) שרטט מערכת צירים וסמן בה את הנקודות שקיבלת.

(ד) האם אפשר להעביר קו דרך הנקודות שסימנת?

(ה) אילו נקודות מבין הנקודות הבאות נמצאות על גרף הפונקציה? הסבר.

$(1, 6)$, $(1, 7)$, $(-2, 4)$, $(4, 2)$, $(3, 3)$

שאלה 17

בספריית DVD אפשר להיות חבר מועדון ולקבל את הסרטים בהנחה.

כל חבר משלם דמי חבר לשנה - 100 ₪, ובנוסף - 8 ₪ לכל סרט.

א. כתבו ביטוי שמתאר את המחיר של x סרטים לחבר מועדון.

ב. משפחת לוי החברה במועדון הקציבה 500 ₪ לשנה לספריית ה-DVD.

כתבו משוואה שהפתרון שלה הוא מספר הסרטים שאפשר לקבל בסכום הזה

ופתרו אותה.

ג. השלימו את הטבלה.

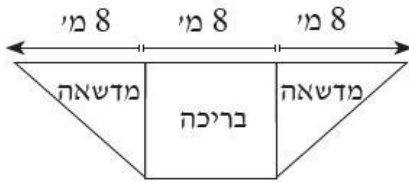
ד. משפחת אביב החברה במועדון שילמה לספריית ה-DVD 332 ₪ במשך השנה.

כמה סרטים לקחה משפחת אביב בשנה הזאת?

מספר הסרטים	הסכום ששולם (₪)
12	
	220
	252
	300
	500

גיאומטריה

שאלה 18



בסרטוט שלפניכם מוצגת תוכנית של בריכה ושל מדשאות במרכז ספורט. הבריכה היא מלבנית ומשני צדיה יש מדשאות בצורת משולשים ישרי-זווית. חלק מהמידות של המדשאות ושל הבריכה רשומות בסרטוט.

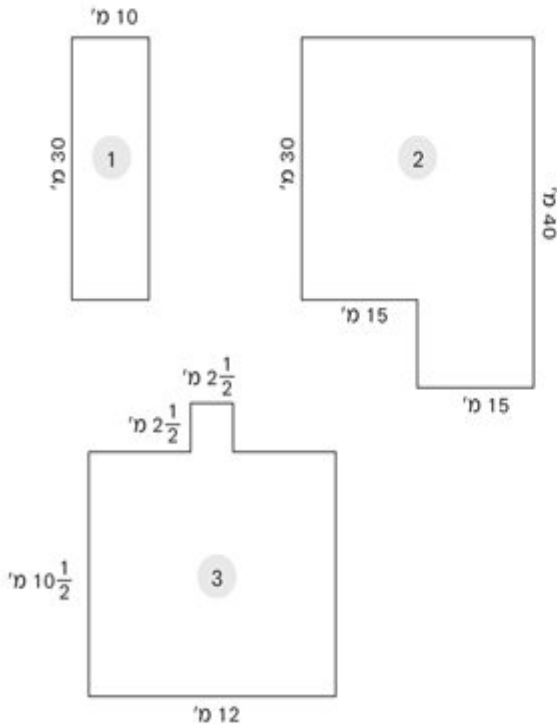
א. השטח של שתי המדשאות יחד.

☐ שווה לשטח הבריכה ☐ קטן משטח הבריכה ☐ גדול משטח הבריכה

(סמנו x במקום המתאים)

ב. נמקו את תשובתכם.

שאלה 19



לפניכם תרשימים של שלוש חצרות.

חצר 1 היא מלבנית, חצר 2 בנויה משני מלבנים וגם חצר 3 בנויה משני מלבנים.

א. חשבו את האורך של כל אחת מהצלעות של החצרות.

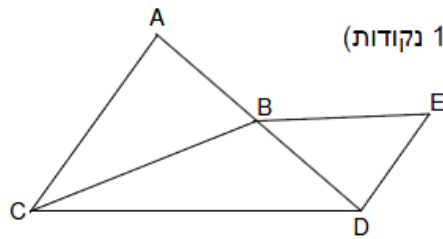
ב. מהו ההיקף של כל חצר?

ג. קנו גדרות סביב כל אחת מן החצרות.

חשבו את האורך של כל גדר.

א. הסבירו את ההבדלים בין שלושת סוגי המצולעים:

שאלה 20

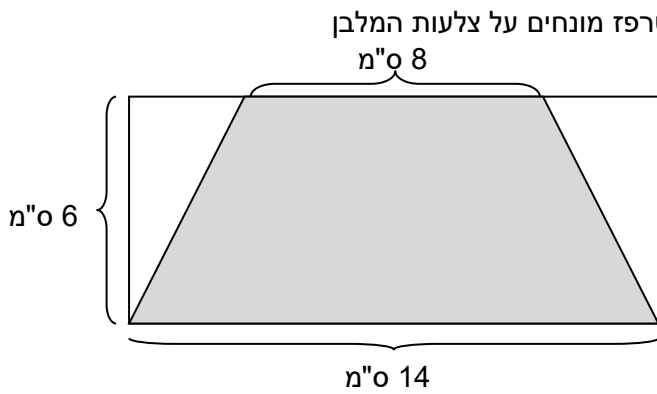


כמה משולשים בסרטוט? כתבו את שמותיהם. (10 נקודות)

מצאו מרובע. כתבו את שמו.

ב. רשמו את שמות הזוויות שבסרטוט בעזרת שלוש אותיות.

שאלה 21



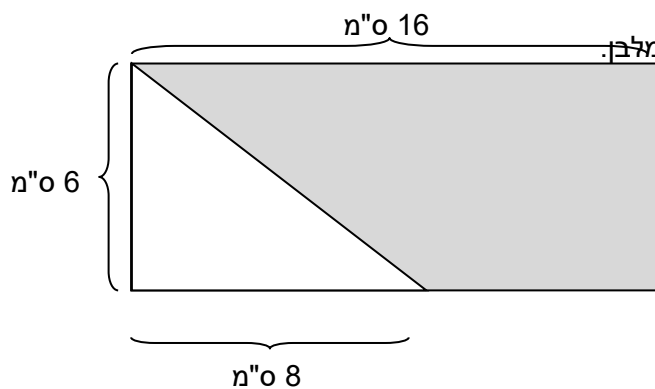
לפניכם מלבן ובתוכו חסום טרפז הצבוע באפור. בסיסי הטרפז מונחים על צלעות המלבן

המידות רשומות בסרטוט.

א. חשבו את היקף המלבן. רשמו יחידות מידה.

ב. חשבו את שטח הטרפז. רשמו יחידות מידה.

שאלה 22



מה שטחו של הטרפז הצבוע באפור אשר בתוך המלבן.

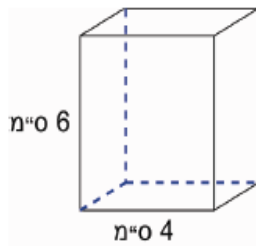
א. 24 סמ"ר

ב. 44 סמ"ר

ג. 48 סמ"ר

ד. 72 סמ"ר

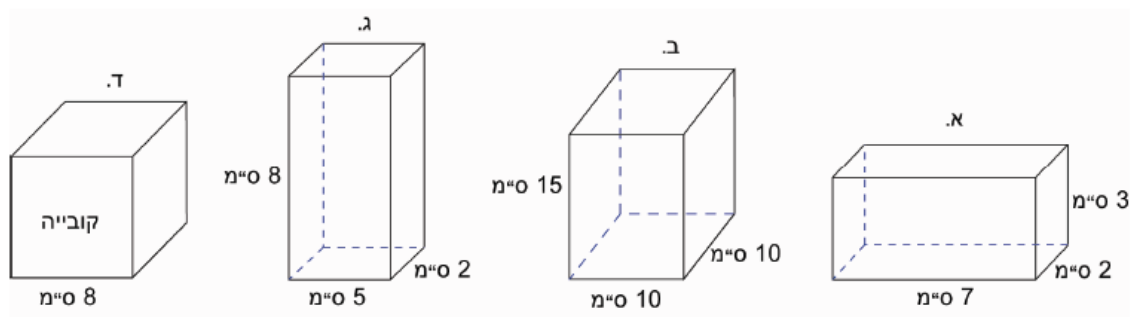
שאלה 23



בסיס תיבה הוא ריבוע שאורך צלעו 4 ס"מ. גובה התיבה הוא 6 ס"מ.
מאילו מלבנים בנויה תיבה זו?

שאלה 24

חשבו את הנפח ואת שטח הפנים של התיבות הבאות



שאלה 25

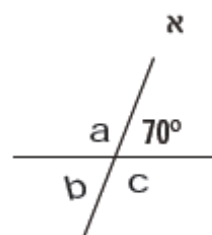
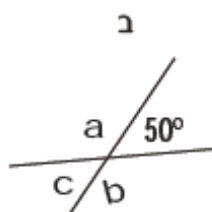
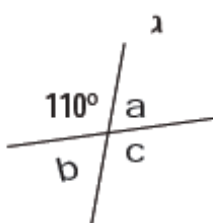
חשבו, על סמך הנתונים, והשלימו נימוקים מתאימים.



נתון: $\alpha = 55^\circ$, $\delta = 35^\circ$
 כי: $\beta =$ _____
 כי: $\gamma =$ _____

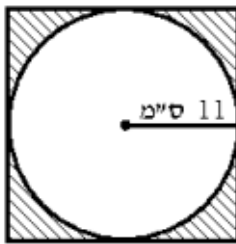
שאלה 26

חשבו את שלוש הזוויות (α , β , γ) בכל שרטוט.



שאלה 27

בריבוע בסרטוט משמאל חסום מעגל. חשבו את:



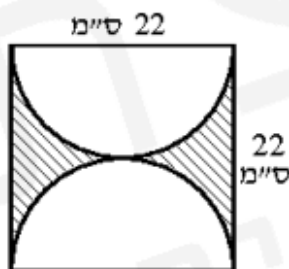
- (א) היקף הריבוע.
- (ב) היקף המעגל.
- (ג) שטח העיגול.
- (ד) השטח המקווקו.
- פרטו חישוביכם.

שאלה 28

נתון ריבוע ושני חצאי מעגלים

שקוטרים הוא כאורך צלע הריבוע (ראו סרטוט).

(א) חשבו את השטח המקווקו. הסבירו.



שאלה 29

בתוך מלבן חסומים שני מעגלים השווים בשטחם

(ראו סרטוט).

(א) חשבו את הרדיוס של כל אחד מהמעגלים.

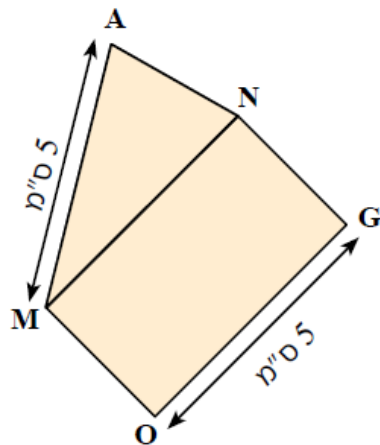
(ב) חשבו את שטחו של כל אחד מהעיגולים.

(ג) מהן מידות אורכי צלעות המלבן? נמקו.

(ד) בכמה גדול שטח המלבן מהשטח של שני העיגולים יחד? נמקו.



שאלה 30



נתון:

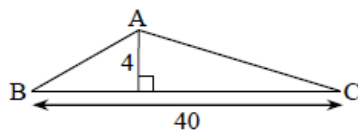
$$AM = 5 \text{ ס"מ};$$

NGOM הוא מלבן;

$$OG = 5 \text{ ס"מ}.$$

איזה סוג משולש הוא **MAN**? נמקו את תשובתכם.

שאלה 31



שטחו של המשולש בסרטוט שווה לשטח טרפז כלשהו

שאורכי בסיסיו הם 7 ס"מ ו-9 ס"מ.

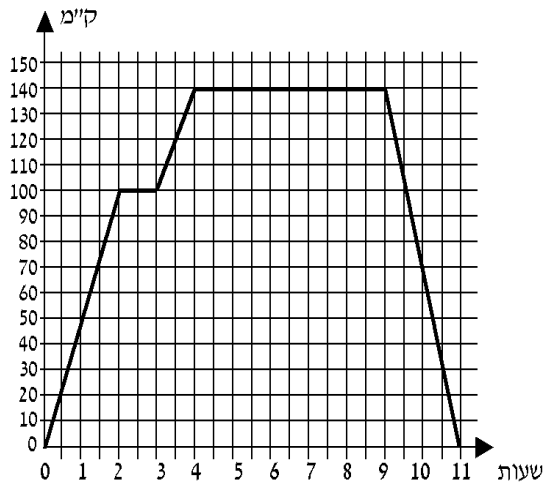
חשבו את גובה הטרפז.

קריאת גרפים

שאלה 32

משאית יצאה מתל אביב. המשאית עצרה בשני מחנות צבא, וחזרה לתל אביב.

לפניכם גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב, מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה.



עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- א. כמה זמן התעכבה המשאית במחנה הראשון, וכמה זמן התעכבה במחנה השני?
- ב. מהו המרחק בין המחנה הראשון ובין המחנה השני?
- ג. מה הייתה מהירות המשאית בשעתיים הראשונות לנסיעה?
- ד. מה הייתה מהירות המשאית בדרך חזרה מן המחנה השני לתל אביב?
- ה. מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?
- ו. לאחר כמה זמן מרגע היציאה מתל אביב, הגיעה המשאית למחנה השני?
- ז. כמה זמן נמשכה הדרך חזרה מהמחנה השני לתל אביב?

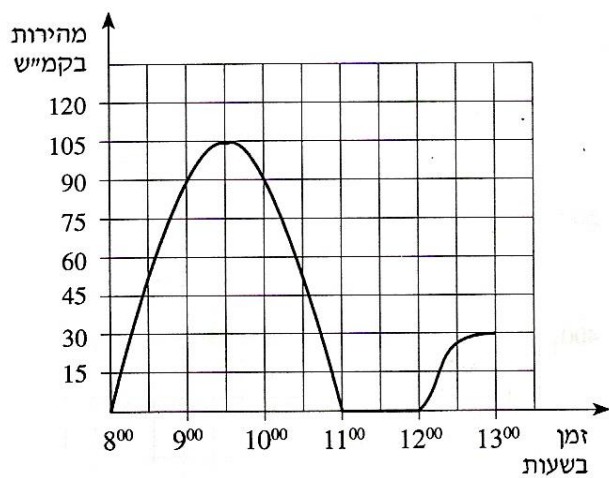
שאלה 33

הגרף שלפניכם מתאר מהירות

של מכונית בכל רגע,

החל מהשעה 8^{00} וכלה בשעה 13^{00} .

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:



א. באיזו שעה הייתה מהירות המכונית הגדולה ביותר, ומה הייתה מהירות זו?

ב. באיזה פרק זמן המכונית עמדה?

ג. מה הייתה מהירות המכונית בשעה 9^{00} ?

ד. באילו פרקי זמן הייתה מהירות המכונית במגמת עלייה?