

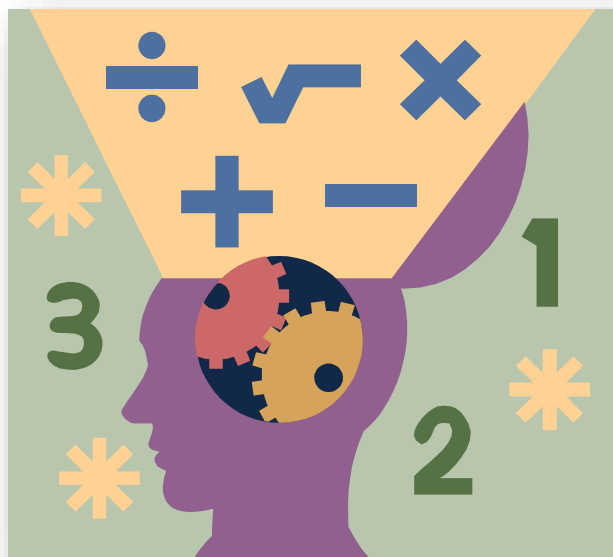


חוברת קיץ במתמטיקה

למסיימי כיתה ז'

הקבצה ב'

מותאמת לתוכנית החדשה של משרד החינוך
לקוח מהאתר של משבצת- גבי יקואל



חוברת קיץ במתמטיקה למסיימי כיתה ז' הקבצה ב'



פעולות עם מספרים מכוונים (תשובות בסוף החוברת)

1. איזה מספר נוכל לחלק ב - (-3) ונקבל (-5) !

2. מהו המספר שתוצאות חלוקתו ב - -6 היא 12 ?

3. סכום שלושה מספרים הוא 18 , אחד המחוברים הוא 7 .
 הציעו שני מספרים מתאימים כך שאחד מהם הוא מספר שלילי.

$$7 + \underline{\hspace{1cm}} + \underline{\hspace{1cm}} = 18$$

4. חשבו את התרגילים הבאים.

ח. $36 - (5 + 3 \cdot 12) =$

א. $-2 \cdot 6 \cdot (-5) =$

ט. $-\frac{1}{7} \cdot (9 - 8 : 4) =$

ב. $(6 - 5) : (3 - 5) =$

י. $\frac{4}{5} \cdot (-\frac{5}{8}) + \frac{3}{4} =$

ג. $14 + 2 \cdot (-6) =$

יא. $\frac{3 \cdot (-2) - 2 \cdot (-6)}{3 - 2 \cdot 3} =$

ד. $1 - 5 \cdot (-2) =$

יב. $-\frac{3}{4} (26 - 6 : 3) + 2\frac{1}{2} =$

ה. $-1 - 2 \cdot 4 =$

יג. $1000 : (-2)^3 =$

ו. $\frac{-14}{-7} + 5 \cdot 6 =$

יד. $\frac{-4 - 4 \cdot (2 + 3)}{(-4)^2 - 8} =$

ז. $-32 : 8 \cdot (4 - 2) - 5 =$

$3 \cdot (-8) - 5 \cdot (-4) =$

כ. $(-5) : \frac{2}{5} =$

$-3 \cdot (4 - 17) - 2 \cdot (6 - 8) =$

כ. $2 + 2 \cdot (-4) =$

$-14 : 2 - 14 : (-7) =$

כ. $4 - 6 \cdot (-10) =$

כ.



5. השלימו את המספר החסר כך שיתקבל שיוויון

$$\frac{-3}{5} \cdot \frac{7}{9} \cdot \square = \frac{7}{9} \quad (\text{א})$$

$$(-77) : 7 - \square = 2 \quad (\text{ב})$$

$$-2 - \square = 10 \quad (\text{ג})$$

$$2 - \square = -10 \quad (\text{ד})$$

$$\frac{1}{7}(-4 + \square) = 1 \quad (\text{ה})$$

פתרון משוואות (תשובות בסוף החוברת)

1.

לכל משוואה מצאו מספר שהוא פתרון של המשוואה.
 בדקו את תשובותיכם על ידי הצבה של המספרים במשוואה.

א| $9 = x + 4$

ה| $2 = \frac{30}{a}$

ט| $-3x = 9$

יג| $2.5 = 5 - x$

ב| $-15 = 3m$

ו| $0 = 2 + x$

יז| $\frac{16}{b-2} = 4$

יד| $-2.5x = 10$

ג| $16 : x = 2$

ז| $10 = 2x + 6$

יא| $\frac{-5}{c} = -5$

טו| $2 = 0.5x$

ד| $0 = 10 - 2x$

ח| $\frac{15}{b} = -3$

יב| $a = 2a$

טז| $0.2 + x = 1$

2.

לכל משוואה מצאו מספר שהוא פתרון של המשוואה.
 בדקו את תשובותיכם על ידי הצבה של המספרים במשוואה.

א| $2x(x - 1) = 0$

ב| $x^2 = 9$

ג| $\frac{y-1}{4} = y - 1$

ד| $(x + 2)(x + 2) = 4$



3. פתור את המשוואות (1) - (12).

$x + 12 + x = 24$	(2)	$x + x + 7 = 19$	(1)
$x + 2x + 20 = 35$	(4)	$x + 3x - 4 = 24$	(3)
$2x + 3x - 12 = -6 + 19$	(6)	$20 = 5x - 3x - 12$	(5)
$3x + 3 - 2x - 5 = 17$	(8)	$x + 2 + 3x + 5 = 23$	(7)
$2x - 8 + 5x + 10 = 26 - 3$	(10)	$12 = 2x - 3x - 5 + 7$	(9)
$38 = 6x - 2x - 2$	(12)	$2x + 18 + x - 22 = 32$	(11)

בעיות מילוליות (תשובות בסוף החוברת)

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

1. 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?
2. 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?



בנו משוואה לבעיה ופתרו!

3. מחיר ק"ג אחד של סוכר גבוה 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 ?

בנו משוואה לבעיה ופתרו!

4. צלע אחת במקבילית קצרה מהצלע האחרת ב-2.5 ס"מ. היקף המקבילית הוא 21 ס"מ.
מהם אורכי הצלעות?

בנו משוואה לבעיה ופתרו!

5. סכום שני מספרים הוא 34. מספר אחד קטן ב-8 מהמספר השני.

מצאו את שני המספרים.

בנו משוואה לבעיה ופתרו!

6. הפרש בין שני מספרים הוא 40. מספר אחד גדול פי 6 מהמספר האחר.

מצאו את שני המספרים.

7. מחירו של קלמר גדול ב-12 שקלים ממחירה של מחברת.

מחירם של שלוש מחברות וקלמר אחד הוא 32 שקלים.

מצאו את המחיר של קלמר אחד ואת המחיר של מחברת אחת.



8. בתחילת השנה מספר התלמידים בחוג קראטה היה גדול פי 3 ממספר התלמידים בחוג מחשבים .
לאחר החופשה הצטרפו לחוג מחשבים עוד 4 תלמידים. כעת יש בשני החוגים ביחד 48 תלמידים.
כמה תלמידים התחילו את השנה בכל אחד מהחוגים?

9. אב מבוגר מבנו ב- 30 שנים. בעוד 5 שנים יהיה גיל האב פי 4 מגיל הבן.
בני כמה האב והבן היום?

10. רחל בת 19 ולאה בת 15.
בעוד כמה שנים יהיה סכום הגילים שלהן 44?

11. צלע אחת במלבן גדולה ב- 6 ס"מ מהצלע האחרת. היקף המלבן הוא 40 ס"מ.
• מצאו את אורכי הצלעות המלבן.
• מצאו את שטח המלבן.
(סרטטו סקיצה של מלבן וסמנו את אורכי הצלעות, בנו משוואה מתאימה וחשבו את אורכי הצלעות).

12. אורכי זוג צלעות נגדיות בריבוע הוגדלו ב- 3 ס"מ, ואורכי הזוג האחר של הצלעות הנגדיות באותו
ריבוע הוקטנו ב- 4 ס"מ, וכך התקבל מלבן. היקפו של המלבן הוא 30 ס"מ.
• חשבו את שטח הריבוע. * חשבו את שטח המלבן.



גיאומטריה (תשובות בסוף החוברת)

משולשים מלבנים וזוויות

2. נתון משולש ישר זווית ABC ($\angle CAB = 90^\circ$).

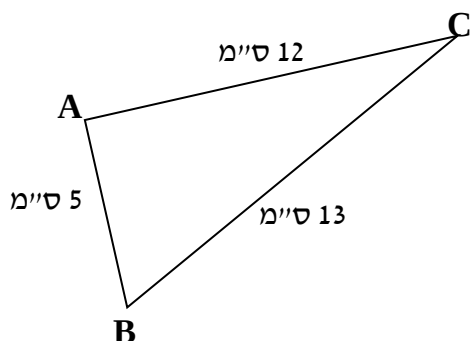
א. רשמו מיהם הניצבים _____

ב. רשמו מיהו היתר _____

ג. חשבו את שטח המשולש ABC _____

ד. חשבו את היקף משולש ABC . _____

ה. שרטטו גובה לצלע BC _____



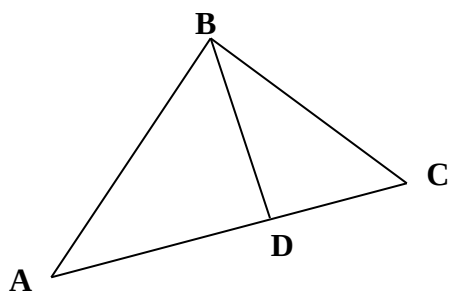
3. שטח המשולש ABC הוא 35 סמ"ר.

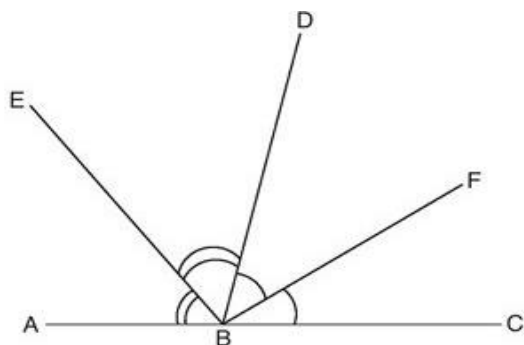
נתון: $BD = 7$ ס"מ

$BD \perp AC$

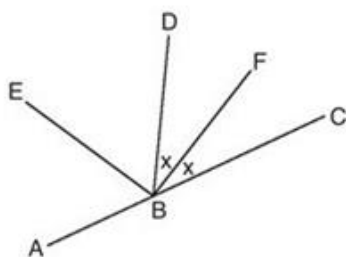
חשבו את אורך הצלע AC

(תזכורת – שטח משולש = $\frac{\text{בסיס} \cdot \text{גובה}}{2}$)





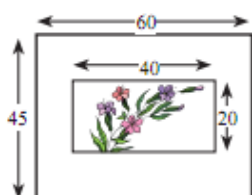
- בסרטוט שלפניכם נתון:
4. BF חוצה את הזווית CBD,
BE חוצה את הזווית ABD,
 $\angle CBD = 70^\circ$
א. מצאו את גודלי הזוויות:
- | | |
|----------------|----------------|
| $\angle DBE$ 3 | $\angle DBF$ 1 |
| $\angle FBE$ 4 | $\angle ABD$ 2 |
- ב. מה הקשר בין חוצי הזוויות BF ו-BE?



- 5.
- BF חוצה את הזווית DBC,
BE חוצה את הזווית ABD,
נסמן ב-x את המידה של $\angle CBF$.
א. גם המידה של $\angle DBF$ שווה ל-x. הסבירו מדוע.
ב. כתבו ביטויים המתארים את גודלי הזוויות:
- | | |
|----------------|----------------|
| $\angle EBD$ 3 | $\angle DBC$ 1 |
| $\angle EBF$ 4 | $\angle DBA$ 2 |



היקף ושטח ריבוע ומלבן

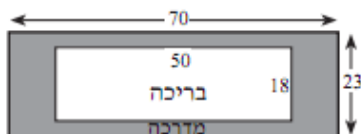


6. מהו שטח השוליים של התמונה (הנתונים בס"מ).

- א. 165 סמ"ר
- ב. 500 סמ"ר
- ג. 1900 סמ"ר
- ד. 2700 סמ"ר

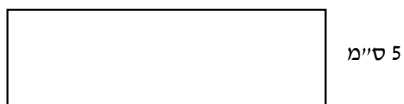
7. מסביב לבריכת שחיה בצורת מלבן ישנה מדרכה כפי שמראה הציור.

מהו שטח המדרכה? (הנתונים ב-מ')



- א. 100 מ"ר
- ב. 161 מ"ר
- ג. 710 מ"ר
- ד. 1610 מ"ר

8 ס"מ



5 ס"מ

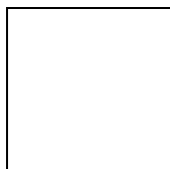
8. נתון המלבן הבא :

א. חשבו את היקף המלבן. ב. חשבו את שטח המלבן.

9. נתון הריבוע הבא שאורך צלעו $a+1$ מטר :

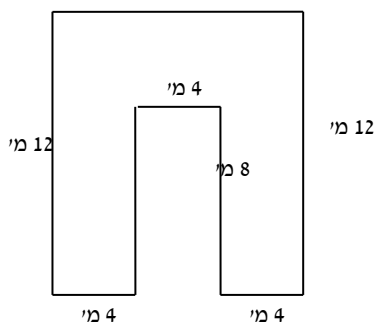
- א. רשמו ביטוי אלגברי המתאר את היקף הריבוע :
- ב. רשמו ביטוי אלגברי המתאר את שטח הריבוע :

$a+1$ מטר



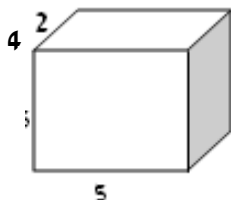


10. נתונה צורה המורכבת ממלבנים.
 חשבו את ההיקף והשטח של הצורה, הציגו את דרך החישוב ורשמו יחידות מתאימות:



נפח ושטח פנים

11. מידות התיבה שבסרטוט הן 2 ס"מ, 5 ס"מ ו- 4 ס"מ.

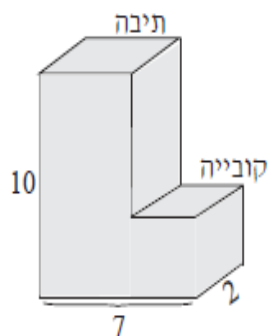


א. סרטטו את 6 הפאות של התיבה ורשמו ליד כל צלע את אורכה (ניתן לשרטט מכל זוג פאה אחת בלבד).

ב. חשבו את שטח הפנים של התיבה.

ג. חשבו את הנפח של התיבה.

12. הצמידו קובייה ותיבה והתקבלה הצורה המתוארת בסרטוט (המידות נתונות בס"מ)



א. חשבו את הנפח של הצורה שהתקבלה (שימו לב לאורכי הצלעות!)

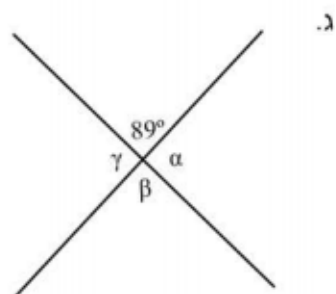
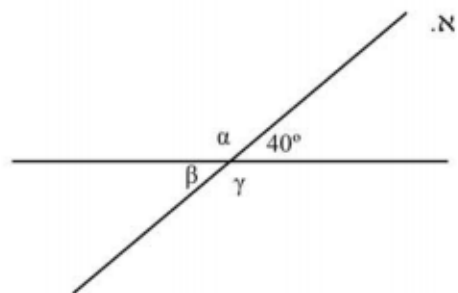
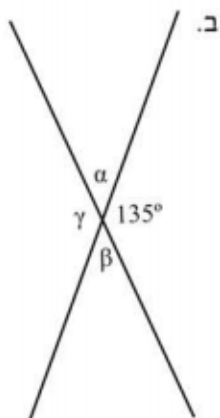
ב. חשבו את שטח הפנים של הצורה שהתקבלה (הראו את כל החישובים!)

בונוס



13.

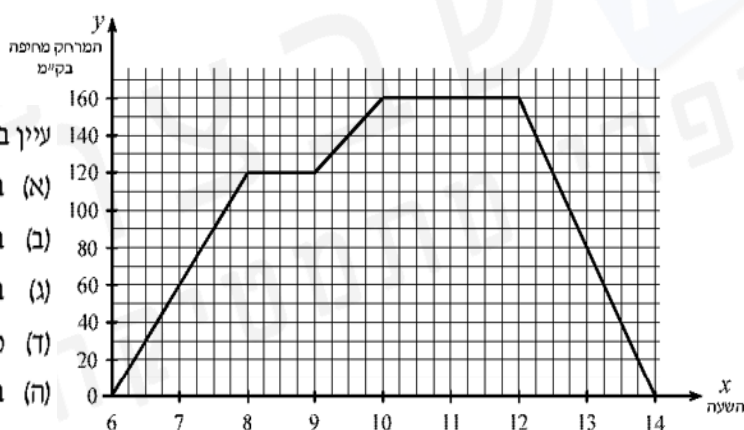
בכל אחד מהסעיפים הבאים נתונים שני ישרים החותכים זה את זה.
 על סמך הנתונים שבסרטוט, חשבו את הזוויות α , β , γ .





קריאת נתונים מתוך גרף (תשובות בסוף החוברת)

1. הגרף הבא מתאר את המרחק של משאית מחיפה (בק"מ) משעה 6:00 בבוקר ועד השעה 14:00. המשאית יצאה מחיפה בשעה 6:00 בבוקר. המשאית פרקה ציוד בשני מחנות צבא, וחזרה לחיפה.



עיון בגרף וענה על השאלות הבאות:

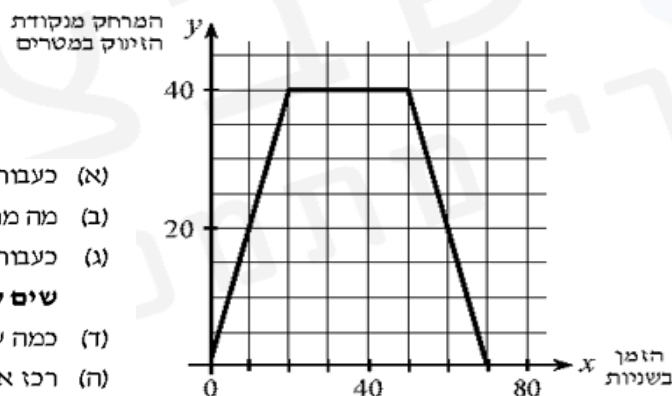
- (א) באיזה מרחק מחיפה נמצאה המשאית בשעה 7:00?
 (ב) באיזה מרחק מחיפה נמצאה המשאית בשעה 13:00?
 (ג) באילו שעות הייתה המשאית במרחק 140 ק"מ מחיפה?
 (ד) כמה זמן התעכבה המשאית במחנה הראשון, וכמה זמן במחנה השני?
 (ה) באיזו שעה התחילה המשאית לחזור לכיוון חיפה?

2.

דנה שוחה בבריכה שאורכה 40 מטר. היא שוחה מקצה אחד של הבריכה לקצה השני ובחזרה.

לפניך גרף המתאר את המרחק של דנה מקצה הבריכה

שממנו התחילה לשחות – נקודת הזינוק, כתלות בזמן השחייה:



- (א) כעבור כמה שניות הגיעה דנה לקצה השני של הבריכה?
 (ב) מה מתאר הגרף בין השנייה ה-20 לשנייה ה-50? הסבר.
 (ג) כעבור כמה זמן הייתה דנה במרחק 20 מטרים מנקודת הזינוק?
שים לב: לסעיף זה 2 תשובות.
 (ד) כמה שניות שחתה דנה בכיוון חזר?
 (ה) רכז את המידע שמצאת בסעיפים (א) – (ד) בטבלת ערכים.



פונקציות (תשובות בסוף החוברת)

2. הפונקציה y מתאימה לכל x מספר הקטן ממנו ב-2.
 (א) העתק למחברתך את טבלת הערכים והשלם:

x	-10	-3.5	-1	0	3	5.5	100
y							

(ב) העתק למחברתך והשלם:

אם $x = 12$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

אם $x = 2.4$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

אם $x = -6$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

אם $x = -40$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$

(ג) העתק למחברתך והשלם:

אם $y = 0$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$

אם $y = -10$, $x = \underline{\hspace{2cm}}$

3.

התייחסו בשאלה זו ל:

$$f(x) = y$$

$f(x)$ זו הפונקציה

טבלת הערכים הבאה מתארת פונקציה:

x	-2	-1	0	1	2	3
y	4	1	0	1	4	9

- (א) בחר את הביטוי האלגברי המתאים לתיאור הנתונים בטבלת הערכים.
 נמק בחירתך.

① $f(x) = x + 2$ ② $f(x) = x^2$ ③ $f(x) = -x$

(ב) על-פי הביטוי האלגברי שמצאת בסעיף (א), השלם:

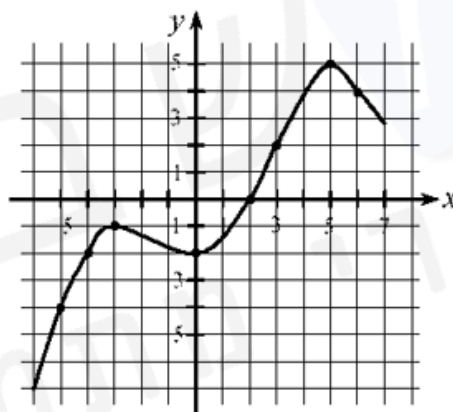
(i) $f(10) = \underline{\hspace{2cm}}$ (ii) $f(-10) = \underline{\hspace{2cm}}$ (iii) $f(-3) = \underline{\hspace{2cm}}$

(ג) היעזר בביטוי האלגברי והשלם: $f(\underline{\hspace{2cm}}) = 64$.

447: קיימות שתי אפשרויות נכונות להשלים את החסר.



4. בשרטוט הבא מתואר גרף של פונקציה:



השלם את החסר בטבלת הערכים:

x	3	-3			6
y			0	-4	

5. 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.

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



תשובות – פעולות עם מספרים מכוונים:

- (1) 15,
(2) -72,
(4) א. 60, ב. -2, ג. 2, ד. 11, ה. -9, ו. 32, ז. -13, ח. -5, ט. -1, י. $-3/8$, יא. -2, יב. -3.5,
יג. -125, יד. 3, טו. -12.5, טז. -6, יז. 64, יח. -4, יט. 43, כ. -5,
(5) א. $-5/3$, ב. -13, ג. -12, ד. 12, ה. -3,
(6) א. -5, ב. 2, ג. 0, ד. 2, ה. -24, ו. -5, ז. -5, ח. 0, ט. 20, י. 48, יא. -509, יב. 0, יג. -240,
יד. 0, -110

תשובות – פתרון משוואות:

1. א. 5, ב. -5, ג. 8, ד. 5, ה. 15, ו. -2, ז. 2, ח. -5, ט. -3, י. 6, יא. 1, יב. 2, יג. -2.5, יד. -4,
טו. 5, טז. 0.8
2. א. $X=0,1$, ב. $X=3,-3$, ג. $Y=1$, ד. $X=-2$

3. (1) $x=6$ (2) $x=6$ (3) $x=7$ (4) $x=5$
(5) $x=16$ (6) $x=5$ (7) $x=4$ (8) $x=19$
(9) $x=-10$ (10) $x=3$ (11) $x=12$ (12) $x=10$
4. (49) $x=5$ (50) $x=6$ (51) $x=-7$ (52) $x=13$
(53) $x=3\frac{1}{2}$ (54) $x=-4$ (55) $x=-1\frac{7}{10}$ (56) $x=-1$
(57) $x=-16$ (58) $x=5$ (59) $x=8$ (60) $x=4$
(61) $x=4$ (62) $x=-6$

תשובות – בעיות מילוליות:

1. א. $100+8n$ ב. $100+8n=500$, 50 סרטים, ד. 29 סרטים
2. 10 פרחים לבנים, 10 פרחים צהובים, 30 פרחים אדומים



3. א. מחיר ק"ג סוכר 6 ₪, מחיר ק"ג קמח 5 ₪ ב. 68 ₪
4. 4 ס"מ ו- 6.5 ס"מ 5. המספרים הם 21, 13 6. המספרים הם 48, 8
7. קלמר – 17 ₪, מחברת, 5 ₪ 8. בחוג קרטה התחילו 33 תלמידים, ובחוג מחשבים 11 תלמידים.
9. הבן בן 5 שנים, האב בן 35 שנים 10. בעוד 5 שנים.
11. אורכי הצלעות – 7 ס"מ, 13 ס"מ. שטח המלבן 91 סמ"ר. 12. שטח הריבוע 64 סמ"ר, שטח המלבן 44 סמ"ר.

תשובות - גיאומטריה

2. הניצבים: AC, AB ב. היתר BC, ג. 30 סמ"ר, היקף 30 ס"מ.
3. 10 ס"מ 4. א. 35°, ב. 110°, ג. 55°, ד. 90°
5. א. חוצה זווית. ב. 2x ג. 180-2x ד. 2x
6. ב. 500 סמ"ר 7. א. 100 סמ"ר 8. א. 26 ס"מ. ב. 40 סמ"ר
9. א. 4a+4 או 4(a+1) ב. (a+1)(a+1) 10. היקף 64 מטר, שטח 112 מ"ר
11. ב. שטח הפנים 76 סמ"ר, ג. נפח 40 סמ"ק 12. א. נפח 108 סמ"ק, ב. שטח פנים 176 סמ"ר

תשובות – קריאת נתונים מתוך גרף

1. (א) 60 ק"מ. (ב) 80 ק"מ.
(ג) 9:30 ו- 12:15.
(ד) במחנה הראשון – שעה, במחנה השני – שעתיים.
(ה) 12:00
2. א. 20 שניות, ב. עצירה בקצה השני ג. 10 שניות ו- 60 שניות, ד. 20 שניות

ה.

X זמן	10	20	50	60	70
Y מרחק מנקודת הזינוק	20	40	40	20	0



פונקציות – מבחר תשובות

2. ב. (12,6) , (2.4, 1.2) , (-6, -3) , (-40,-20) ג. (0,0) (-5,-10)

3. (א) תשובה ②
 (ב) (i) $f(10)=100$ (ii) $f(-10)=100$
 (iii) $f(-3)=9$
 (ג) $f(-8)=64$, $f(8)=64$

4.

x	3	-3	2	-5	6
y	2	-1	0	-4	4