

אינסוף

מתמטיקה

עבודת קיץ

במתמטיקה

למסיימי כיתה ט' • קיץ תשפ"ז – 2027



רמה מצומצמת

הקבצה ב'

מה מחכה לכם בחוברת?

משוואה ריבועית

פונקציה קווית

קריאת גרפים

ביטויים ומשוואות

אחוזים וכסף

בוחן מסכם

סטטיסטיקה והסתברות

דמיון

מרובעים

משולשים ופיתגורס

9 פרקים | 46 תרגילים | דוגמאות פתורות שלב אחר שלב | תשובות סופיות בסוף החוברת

שם התלמיד/ה:

כיתה:

בי"ס:



© 2026 אור בן שטרית • אינסוף. כל הזכויות שמורות.

אינסוף תרגילים. חינם.

מותר להדפיס ולהפיץ את החוברת בשלמותה ובחינם לצורכי לימוד. אין להעתיק ממנה תרגילים לחומרים אחרים, לשנות אותה או להשתמש בה למטרות מסחריות ללא אישור בכתב. החוברת נכתבה בידי אינסוף ואינה פרסום רשמי של משרד החינוך או של גוף אחר.

שלום לבוגרות ולבוגרי כיתה ט'!

סיימתם את חטיבת הביניים – כל הכבוד! בכיתה י' תמשיכו ללמוד מתמטיקה, והיא מתבססת על מה שלמדתם השנה. החוברת הזו תעזור לכם לשמור במהלך החופש על מה שלמדתם, כדי שתתחילו את כיתה י' בביטחון. היא בנויה לפי **פריסת ההוראה של משרד החינוך לכיתה ט' לשנת תשפ"ז** (רמה מצומצמת). כל פרק (חוץ מהבוחר המסכם) נפתח בתזכורת קצרה ובדוגמה פתורה שלב אחר שלב, ואחריהן תרגילים מהקל אל הקשה. בסוף החוברת יש **תשובות סופיות** לכל התרגילים.

איך עובדים עם החוברת?

- קוראים את הדוגמה הפתורה.** עברו עליה לאט, שלב אחר שלב. אחר כך נסו לפתור אותה לבד, בלי להסתכל.
- פותרים במחברת, עם כל השלבים.** כך קל יותר למצוא טעויות – וגם המורה בכיתה י' יוכל לראות איך חשבתם.
- קצת בכל פעם.** שתיים-שלוש פעמים בשבוע, 30 עד 40 דקות בכל פעם. זה הרבה יותר טוב מיום ארוך אחד לפני ספטמבר.
- בודקים מיד.** אחרי כל תרגיל השוו לתשובות שבסוף החוברת. טעיתם? חפשו את הטעות לפני שממשיכים.
- נתקעתם? זה בסדר!** סמנו את התרגיל, המשיכו הלאה וחזרו אליו מחר. אפשר גם לבקש עזרה מחבר או מבן משפחה.

טיפים שבאמת עובדים

קודם מנסים, אחר כך מציצים	מסבירים למישהו אחר
נסו להיזכר בדרך הפתרון לבד. המאמץ להיזכר הוא מה שגורם לחומר להישאר בראש.	הסבירו תרגיל לחבר או לאח. אם הצלחתם להסביר – הבנתם.
מחברת טעויות	הטלפון בצד
רשמו כל טעות ומה הדרך הנכונה. לפני מבחן בכיתה י' – אלה הדפים שהכי כדאי לקרוא.	טלפון במצב טיסה, טיימר ל-25 דקות, ואז הפסקה של 5 דקות.

בהצלחה, ותיהנו מהחופש!
צוות אינסוף

סימנים בחוברת: אוריינות | שאלה מהחיים | **אתגר** ★ | למי שרוצה עוד

תוכנית הקיץ שלי

שמונה שבועות, שתיים-שלוש פעמים בשבוע, לזמן קצר. יוצאים לטיול? אין בעיה – הזינו שבוע, העיקר להמשיך.

שבוע	מה עושים	סיימתי	כמה אני בטוח/ה?
1	פרק 1 – אחוזים וכסף	☐	○○○
2	פרק 2 – ביטויים ומשוואות	☐	○○○
3	פרק 3 – גרפים ופונקציה קווית	☐	○○○
4	פרק 4 – משוואה ריבועית	☐	○○○
5	פרק 5 – משולשים ופיתגורס	☐	○○○
6	פרק 6 – מרובעים	☐	○○○
7	פרק 7 – דמיון + פרק 8 – סטטיסטיקה והסתברות	☐	○○○
8	פרק 9 – בוחן מסכם + חזרה על מחברת הטעויות	☐	○○○

מד ההתקדמות

צבעו משבצת בכל פעם שאתם מסיימים פרק:

☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
9	8	7	6	5	4	3	2	1

סיימתי את כל החוברת בתאריך: _____

ההתחייבות שלי

הימים שבהם אלמד (הקיפו):

א' ב' ג' ד' ה' ו'

השעה הקבועה שלי: _____

המטרה שלי לכיתה י': _____

איך משתמשים במד הביטחון?

בסוף כל שבוע צבעו עיגול אחד, שניים או שלושה: **עיגול אחד** – "עוד לא, אני צריך/ה חזרה"; **שניים** – "כמעט, יש לי עוד שאלות"; **שלושה** – "בטוח/ה, אני יכול/ה להסביר לחבר". בשבוע האחרון חזרו קודם לנושאים שקיבלו עיגול אחד בלבד.

טיפ של מורים ותיקים

בתי ספר רבים פותחים את כיתה י' בבוחן קצר על החומר של כיתה ט'. פרק 9 בחוברת בנוי כמו בוחן כזה – פתרו אותו בתנאי מבחן: שעה אחת, בלי להציץ בתשובות. ואם משהו לא הסתדר – זה בדיוק הזמן לשאול את המורה.

תזכורת קצרה

מה מחפשים	מה עושים	דוגמה
אחוז מכמות	כופלים את האחוז (כמספר עשרוני) בכמות	$0.15 \cdot 80 = 12$ 15% מ-80
איזה אחוז?	מחלקים את החלק בשלם, וכופלים ב-100	$\frac{6}{24} \cdot 100 = 25\%$ 6 מתוך 24
מציאת השלם	מחלקים את החלק באחוז (כמספר עשרוני)	$45 : 0.3 = 150$ 30% הם 45
הגדלה	הגדלה ב-20% — כופלים ב-1.2	$50 \cdot 1.2 = 60$ 50 גדל ב-20%
הנחה	הנחה של 25% — כופלים ב-0.75	80 אחרי הנחה של 25%: $80 \cdot 0.75 = 60$
רווח	מחיר מכירה פחות מחיר קנייה	קנה ב-60, מכר ב-90: רווח 30

דוגמה פתורה

השאלה: מחיר מעיל היה 320 ש"ח. בסוף העונה ירד המחיר ב-15% — מה המחיר החדש?

① **דרך א':** מחשבים כמה זה 15% מ-320: $0.15 \cdot 320 = 48$ ולכן המחיר החדש הוא $320 - 48 = 272$ ש"ח.

② **דרך ב':** אחרי הנחה של 15% נשאר 85% מהמחיר: $0.85 \cdot 320 = 272$ ש"ח. שתי הדרכים נותנות אותה תשובה. דרך ב' קצרה יותר, וכדאי להתרגל אליה.

1 חשבו.

- א. 10% מ-450 ב. 25% מ-96 ג. 15% מ-140
ד. 150% מ-36 ה. 2% מ-1,250 ו. 12.5% מ-64

2 א. בשכבה יש 160 תלמידים, ו-40 מהם שרים במקהלה. איזה אחוז מהתלמידים שרים במקהלה?

ב. במבחן היו 25 שאלות, ושירה ענתה נכון על 22 מהן. מה הציון של שירה באחוזים?

ג. 35% מהתלמידים בכיתה הם 14 תלמידים. כמה תלמידים יש בכיתה?

ד. מחיר של ספר אחרי הנחה של 20% הוא 64 ש"ח. מה היה המחיר לפני ההנחה?

רמז: אחרי ההנחה נשאר 80% מהמחיר, כלומר 64 הם 80% מהמחיר המקורי.

3 אוריינות קופסת שוקו עולה 8 ש"ח. בשלוש רשתות יש מבצעים שונים:

רשת א'	רשת ב'	רשת ג'
"1+1 מתנה" – קונים קופסה, 30% הנחה על כל קופסה והשנייה בחינם		"השנייה בחצי מחיר"

- כמה משלמים על שתי קופסאות בכל אחת מהרשתות?
- מה אחוז ההנחה על שתי הקופסאות יחד בכל רשת?
- רוני צריך רק קופסה אחת. באיזו רשת כדאי לו לקנות? הסבירו.

4 מחיר של אופניים חשמליים היה 2,000 ש"ח. ביוני עלה המחיר ב-10% ובספטמבר הוא ירד ב-10%

- מה היה המחיר אחרי העלייה ביוני?
- מה היה המחיר אחרי הירידה בספטמבר?
- נעמה אמרה: "המחיר עלה ב-10% וירד ב-10% – אז חזרנו למחיר המקורי". האם נעמה צודקת? הסבירו.

5 אוריינות בעל חנות קונה אוזניות ב-60 ש"ח לזוג, ומוכר אותן ב-90 ש"ח לזוג.

- כמה הוא מרוויח על כל זוג אוזניות?
- בכמה אחוזים מחיר המכירה גבוה ממחיר הקנייה?
- לקראת החגים הוא נתן הנחה של 20% על מחיר המכירה. מה המחיר במבצע, וכמה הוא מרוויח עכשיו על כל זוג?
- אתגר** כמה זוגות אוזניות הוא צריך למכור במבצע כדי להרוויח 600 ש"ח?



ביטויים ומשוואות

חוק הפילוג · חוק הפילוג המורחב · משוואות עם מכנים · בעיות מילוליות

פרק 2

תזכורת קצרה

חוק הפילוג	$a(b + c) = ab + ac$	דוגמה: $-3(x - 4) = -3x + 12$
חוק הפילוג המורחב	$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$	דוגמה: $(x + 2)(x + 5) = x^2 + 7x + 10$
פתרון משוואה	פותרים סוגריים, מעבירים אגפים (ומחליפים סימן), מכנסים איברים דומים ומחלקים במקדם של x	
משוואה עם מכנים	כופלים את כל אחד מהאיברים בשני האגפים במכנה המשותף	

דוגמה פתורה

- השאלה:** פתרו את המשוואה $\frac{x-2}{4} + \frac{x}{2} = 7$
1. המכנה המשותף הוא 4. כופלים כל איבר ב-4: $(x-2) + 2x = 28$
 2. מכנסים איברים דומים: $3x - 2 = 28$
 3. מעבירים אגף ומחלקים: $3x = 30$ ולכן $x = 10$
 4. בודקים בהצבה: $7 = 2 + 5 = 7$ נכון! $\frac{10-2}{4} + \frac{10}{2}$

6 פתחו סוגריים וכנסו איברים דומים.

- א. $4(3x-2) + 5x$ ב. $-2(x-6) + 3(x+1)$ ג. $(x+4)(x+3)$
 ד. $(2x-1)(x+5)$ ה. $(x-3)(x-7) - x^2$ ו. $(a+6)(a-6)$

7 פתרו את המשוואות.

- א. $7x - 4 = 3x + 16$ ב. $5(x-3) = 2x + 9$
 ג. $2(3x+1) - (x-4) = 21$ ד. $\frac{x}{4} - 3 = 2$
 ה. $\frac{x+3}{2} = \frac{x+9}{3}$ ו. $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 5$
 ז. $\frac{x+5}{3} - \frac{x-1}{2} = 1$ ח. $3x - 2(x+1) = x+4$ (מה קרה כאן?)

8 פתרו את המשוואות. אחרי שתפתחו את הסוגריים תראו ש- x^2 "נעלם".

- א. $(x+2)(x+3) = x^2 + 21$ ב. $(x-4)(x+1) - x(x-5) = 8$
 ג. $(x+5)(x+5) = x^2 + 45$

9 אוריינות גל קנה 3 כריכים ובקבוק שתייה אחד, ושילם 58 ש"ח. בקבוק השתייה זול מכריך

- ב-10 ש"ח. נסמן ב- x את המחיר של כריך אחד.
 א. הביעו בעזרת x את המחיר של בקבוק השתייה.
 ב. רשמו משוואה ופתרו אותה. כמה עולה כריך, וכמה עולה בקבוק שתייה?
 ג. נועה קנתה 2 כריכים ו-3 בקבוקי שתייה. כמה היא שילמה?

10 רון פתר את המשוואה $\frac{x}{2} + 3 = 7$ כך:

- שלב 1: $x + 3 = 14$
 שלב 2: $x = 11$

- א. באיזה שלב רון טעה? הסבירו מה הטעות.
 ב. פתרו את המשוואה נכון, ובדקו את התשובה שלכם בהצבה.

תזכורת קצרה

משוואת ישר	$y = mx + b$
השיפוע m	בכמה משתנה y כאשר x גדל ב-1. $m > 0$ – הישר עולה; $m < 0$ – הישר יורד
המספר b	נקודת החיתוך של הישר עם ציר y היא $(0, b)$
נקודה על ישר	מציבים את שיעורי הנקודה במשוואה. אם מתקבל שוויון נכון – הנקודה על הישר
חיתוך עם ציר x	מציבים $y = 0$ ופותרים
ישרים מקבילים	לישרים מקבילים יש אותו שיפוע
שיפוע לפי שתי נקודות	$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$

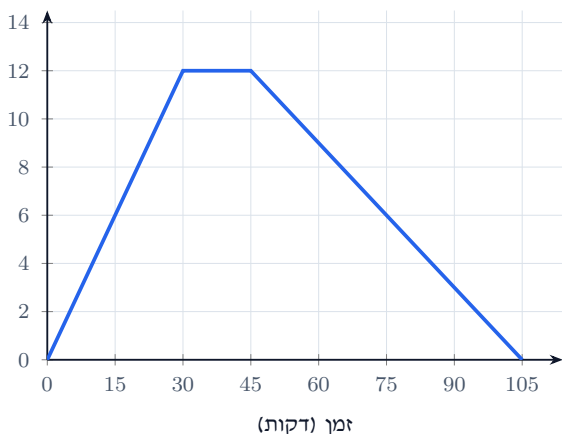
דוגמה פתורה

השאלה: נסיעה במונית עולה 12 ש"ח בהתחלה, ועוד 4 ש"ח על כל קילומטר. רשמו את המחיר y של נסיעה של x ק"מ והסבירו מה המשמעות של כל מספר. כמה עולה נסיעה של 9 ק"מ? כמה ק"מ נסענו אם שילמנו 60 ש"ח?

- ① המחיר y של נסיעה של x ק"מ: $y = 4x + 12$
- ② המשמעות: השיפוע 4 – המחיר עולה ב-4 ש"ח על כל ק"מ נוסף. המספר 12 – המחיר בתחילת הנסיעה.
- ③ נסיעה של 9 ק"מ: $y = 4 \cdot 9 + 12 = 48$ ש"ח.
- ④ שילמנו 60 ש"ח? פותרים את המשוואה $4x + 12 = 60$ ומקבלים $x = 12$ ק"מ.

11

מרחק (ק"מ)



הגרף מתאר את המרחק של נועם מהבית (בק"מ) במהלך טיול אופניים. הזמן נמדד בדקות מתחילת הטיול.

- א. מה המרחק הגדול ביותר של נועם מהבית?
- ב. כמה זמן נח נועם באמצע הטיול?
- ג. כמה זמן נמשך כל הטיול?
- ד. באיזו דרך רכב נועם מהר יותר – בדרך הלוך או בדרך חזרה? הסבירו.
- ה. מתי היה נועם במרחק 6 ק"מ מהבית? (יש שתי תשובות)

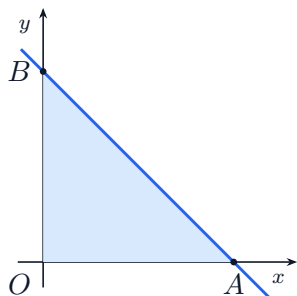
12 לפניכם ארבעה ישרים:

$$(1) y = 3x + 2 \quad (2) y = -2x + 5 \quad (3) y = 3x - 6 \quad (4) y = 0.5x + 2$$

- אילו שני ישרים מקבילים זה לזה? נמקו.
- אילו שני ישרים חותכים את ציר y באותה נקודה? מהי הנקודה?
- איזה מהישרים יורד?
- האם הנקודה $(2, 1)$ נמצאת על ישר מספר (2)? הראו בהצבה.
- מצאו את נקודת החיתוך של ישר מספר (3) עם ציר x .

13 אוריינות בעיר יש שתי חברות להשכרת קורקינטים חשמליים:

- חברה א': 5 ש"ח על פתיחת הנסיעה, ועוד 0.5 ש"ח על כל דקה.
 - חברה ב': 0.75 ש"ח על כל דקה, בלי תשלום על פתיחה.
- רשמו לכל חברה את המחיר y של נסיעה שנמשכת x דקות.
 - כמה עולה נסיעה של 12 דקות בכל חברה?
 - אחרי כמה דקות נסיעה המחיר בשתי החברות שווה? מהו המחיר הזה?
 - מיכל נוסעת לחוג בנסיעה אחת של 30 דקות. באיזו חברה כדאי לה להשתמש?
 - מה המשמעות של השיפוע בכל אחת מהחברות?



- הישר $y = -x + 6$ חותך את ציר x בנקודה A ואת ציר y בנקודה B . הנקודה O היא ראשית הצירים.
- מצאו את שיעורי הנקודות A ו- B .
 - חשבו את השטח של המשולש AOB .
 - אתגר ★ חשבו את אורך הקטע AB (היעזרו במשפט פיתגורס).

תזכורת קצרה

משוואה ריבועית	$ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0)$
נוסחת השורשים	$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$
סדר העבודה	(1) מעבירים הכול לאגף אחד ומסדרים (2) מזהים את a, b, c — עם הסימן (3) מחשבים את $b^2 - 4ac$ (4) מציבים בנוסחה
כמה פתרונות?	אם $b^2 - 4ac > 0$ — שני פתרונות; אם $b^2 - 4ac = 0$ — פתרון אחד; אם $b^2 - 4ac < 0$ — אין פתרון
זהירות בהצבה	$(-3)^2 = 9$ אבל $-3^2 = -9$

דוגמה פתורה

השאלה: פתרו את המשוואה $x^2 - 5x + 6 = 0$

① מזהים את המקדמים: $a = 1$, $b = -5$, $c = 6$

② מחשבים: $b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1$

③ מציבים בנוסחה: $x_{1,2} = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2} = \frac{5 \pm 1}{2}$ ולכן $x_1 = 3$ ו- $x_2 = 2$

④ בודקים את $x = 3$: $3^2 - 5 \cdot 3 + 6 = 9 - 15 + 6 = 0$ – נכון!

15

נתונה הפונקציה $f(x) = x^2 - 2x - 3$

א. העתיקו את הטבלה למחברת והשלימו אותה.

4	3	2	1	0	-1	-2	x
							$f(x)$

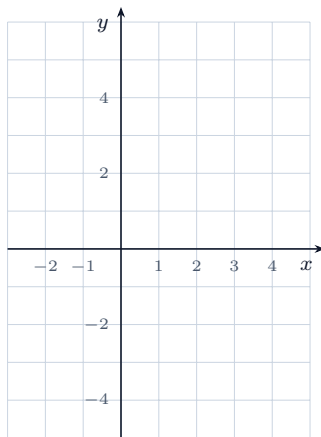
ב. סמנו את הנקודות במערכת הצירים שבסרטוט, וחברו אותן בקו מעוגל. הגרף שקיבלתם נקרא **פרבולה**.

ג. לפי הטבלה: עבור אילו ערכים של x מתקיים

$f(x) = 0$? איפה רואים אותם בגרף?

ד. פתרו את המשוואה $x^2 - 2x - 3 = 0$ בנוסחת

השורשים. האם קיבלתם אותן תשובות?



16 פתרו את המשוואות בעזרת נוסחת השורשים.

א. $x^2 - 7x + 10 = 0$ ב. $x^2 + 2x - 15 = 0$ ג. $2x^2 - 3x - 2 = 0$ ד. $x^2 - 6x + 9 = 0$

ה. $x^2 + x + 5 = 0$ ו. $-x^2 + 4x + 5 = 0$ ז. $x^2 - 4x = 0$ ח. $x^2 - 16 = 0$

רמז לסעיפים ז ו-ח: אם חסר איבר – המקדם שלו הוא 0. למשל, בסעיף ז: $c = 0$

17 סדרו כל משוואה בצורה $ax^2 + bx + c = 0$ ואחר כך פתרו אותה.

א. $x^2 = 3x + 10$

ב. $x(x + 4) = 21$

ג. $(x - 1)(x + 2) = 4$

ד. $2x^2 + 5x = x^2 + 6$

18 **אוריינות** אורכה של גינה מלבנית גדול ב-3 מטרים מהרוחב שלה. השטח של הגינה הוא 40 מ"ר.

נסמן ב- x את הרוחב של הגינה (במטרים).

א. הביעו בעזרת x את האורך של הגינה.

ב. רשמו משוואה ופתרו אותה. מה האורך ומה הרוחב של הגינה? (למה אחד הפתרונות

נפסל?)

ג. רוצים להקיף את הגינה בגדר. כמה מטרים של גדר צריך?

- 19** **אוריינות** דני זרק כדור כלפי מעלה. הגובה של הכדור (במטרים), t שניות אחרי הזריקה, הוא:
- $$h = -5t^2 + 15t + 2$$
- א. מאיזה גובה נזרק הכדור? (רמז: הציבו $t = 0$)
- ב. חשבו את הגובה של הכדור אחרי שנייה אחת, ואחרי 2 שניות. מה מעניין בתוצאות?
- ג. מתי הכדור נמצא בגובה של 12 מטרים? פתרו משוואה.
- ד. **אתגר** האם הכדור מגיע לגובה של 20 מטרים? הסבירו בעזרת משוואה.
- 20** א. הריבוע של מספר גדול מהמספר עצמו ב-30. מהו המספר? (יש שתי תשובות!)
- ב. המכפלה של שני מספרים שלמים עוקבים היא 56. מהם המספרים? (גם כאן יש שתי אפשרויות.)



משולשים ופיתגורס

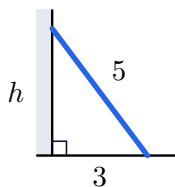
סכום זוויות · שטח והיקף · קטעים מיוחדים · משולש שווה-שוקיים · משפט פיתגורס

פרק 5

תזכורת קצרה

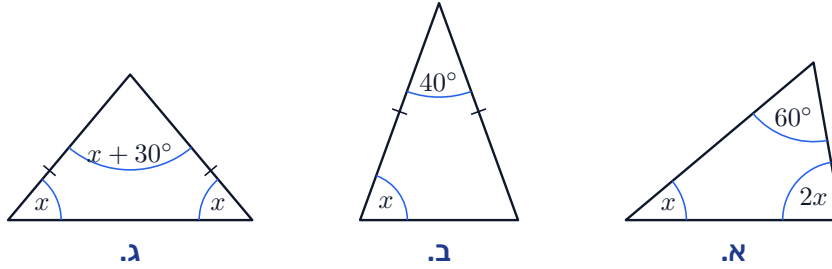
סכום הזוויות	סכום הזוויות במשולש הוא 180°
שטח משולש	צלע כפול הגובה לצלע, חלקי 2: $S = \frac{a \cdot h}{2}$
קטעים מיוחדים	תיכון – מקודקוד אל אמצע הצלע שמולו; גובה – מקודקוד, מאונך לצלע שמולו; חוצה זווית – מחלק את הזווית לשתי זוויות שוות
משולש שווה-שוקיים	זוויות הבסיס שוות. הגובה לבסיס הוא גם תיכון (חוצה את הבסיס) וגם חוצה את זווית הראש. וגם להפך: אם הגובה לצלע הוא גם חוצה הזווית שמולה (או גם תיכון) – המשולש שווה-שוקיים
משפט פיתגורס	במשולש ישר-זווית: $a^2 + b^2 = c^2$ – כאשר c הוא היתר , הצלע שמול הזווית הישרה

דוגמה פתורה

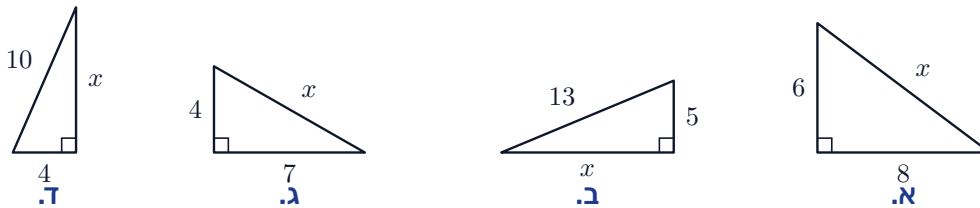
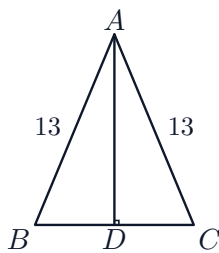


- השאלה:** סולם שאורכו 5 מטרים נשען על קיר. רגל הסולם נמצאת במרחק 3 מטרים מהקיר. לאיזה גובה מגיע הסולם?
- ① הקיר, הרצפה והסולם יוצרים משולש ישר-זווית. הסולם הוא היתר.
- ② לפי משפט פיתגורס: $h^2 + 3^2 = 5^2$ כלומר $h^2 = 25 - 9 = 16$
- ③ ולכן $h = 4$ מטרים (אורך הוא תמיד חיובי).

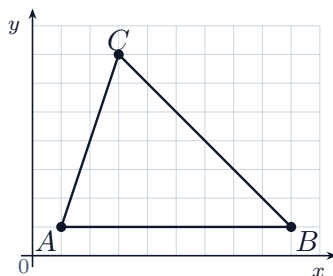
21 מצאו את x בכל אחד מהמשולשים. בסעיפים ב ו-ג המשולשים הם שוויושוקיים.



22 חשבו את אורך הצלע המסומנת ב- x . אם התוצאה אינה מספר שלם – עגלו אותה לשתי ספרות אחרי הנקודה.



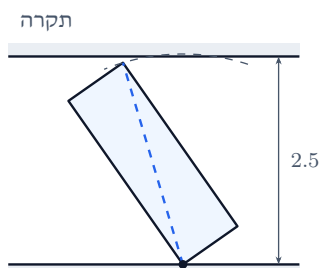
23 המשולש ABC הוא שוויושוקיים: $AB = AC = 13$ ס"מ, $BC = 10$ ס"מ. AD הוא הגובה לבסיס BC .
א. מה האורך של הקטע BD ? נמקו.
ב. חשבו את האורך של הגובה AD .
ג. חשבו את השטח ואת ההיקף של המשולש ABC .



24 במערכת הצירים מסורטט המשולש ABC : $A(1, 1)$, $B(9, 1)$, $C(3, 7)$.
א. CD הוא הגובה לצלע AB . מצאו את שיעורי הנקודה D ואת האורך של הגובה CD .
ב. CM הוא התיכון לצלע AB . מצאו את שיעורי הנקודה M .
ג. חשבו את השטח של המשולש ABC .
ד. חשבו את האורכים של הצלעות AC ו- BC (עגלו לשתי ספרות אחרי הנקודה), ואת ההיקף של המשולש.

ה. **אתגר** ★ יעל אומרת: "הגובה CD הוא גם חוצה הזווית $\angle ACB$ ". האם היא צודקת? היעזרו בסעיף ד ובתזכורת שבתחילת הפרק.

25



אוריינות ארון שגובהו 2.4 מטר ועומקו 0.8 מטר הובא לחדר כשהוא שוכב על הגב. גובה התקרה בחדר הוא 2.5 מטר. כדי להעמיד את הארון מסובבים אותו סביב הפינה התחתונה שלו.

א. חשבו את האורך של האלכסון בצד של הארון (הקו המקווקו).

ב. האם אפשר להעמיד את הארון בלי שייתקע בתקרה? הסבירו.

ג. **אתגר** ★ מה הגובה הגדול ביותר שיכול להיות לארון בעומק 0.8 מטר, כדי שאפשר יהיה להעמיד אותו בחדר?

8

מרובעים

פרק 6

מקבילית · מלבן · מעוין · ריבוע · דלתון · טרפז

תזכורת: המרובעים ותכונותיהם

המרובע	תכונות חשובות	שטח
מקבילית	צלעות נגדיות מקבילות ושוות; זוויות נגדיות שוות; סכום שתי זוויות סמוכות 180° ; האלכסונים חוצים זה את זה	צלע כפול הגובה אליה
מלבן	כמו מקבילית, וגם: כל הזוויות ישרות; האלכסונים שווים	אורך כפול רוחב
מעוין	כמו מקבילית, וגם: כל הצלעות שוות; האלכסונים מאונכים זה לזה	$\frac{d_1 \cdot d_2}{2}$
ריבוע	גם מלבן וגם מעוין	a^2 או $\frac{d^2}{2}$
דלתון	שני זוגות של צלעות סמוכות שוות; האלכסון הראשי מאונך לאלכסון המשני וחוצה אותו	$\frac{d_1 \cdot d_2}{2}$
טרפז	זוג אחד של צלעות מקבילות (הבסיסים)	$\frac{(a+b) \cdot h}{2}$

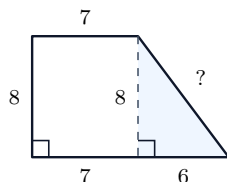
דוגמה פתורה

השאלה: בטרפז ישר-זווית אורכי הבסיסים הם 7 ס"מ ו-13 ס"מ, והגובה הוא 8 ס"מ. מצאו את השטח של הטרפז ואת האורך של השוק הנטויה.

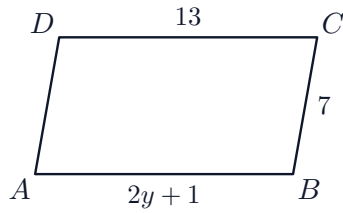
① השטח: $S = \frac{(7+13) \cdot 8}{2} = 80$ סמ"ר.

② מורידים גובה מקצה הבסיס הקצר, ונוצר משולש ישר-זווית עם ניצבים 8 ו-6 ($13-7=6$).

③ לפי משפט פיתגורס: $\sqrt{8^2+6^2} = \sqrt{100} = 10$ – אורך השוק הנטויה הוא 10 ס"מ.



26



$ABCD$ היא מקבילית. נתון:

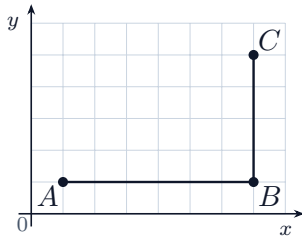
$$AB = 2y + 1, \angle B = (3x - 5)^\circ, \angle A = (2x + 10)^\circ$$

$$BC = 7, CD = 13 \quad (\text{אורכים בס"מ})$$

א. מצאו את x ואת הגודל של כל אחת מזוויות המקבילית.

ב. מצאו את y ואת ההיקף של המקבילית.

27



שלושה קודקודים של המלבן $ABCD$ הם $A(1, 1)$, $B(7, 1)$ ו- $C(7, 5)$

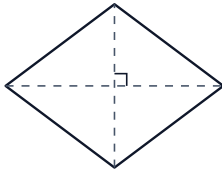
א. מצאו את שיעורי הקודקוד D

ב. חשבו את ההיקף ואת השטח של המלבן.

ג. חשבו את האורך של האלכסון AC (עגלו לשתי ספרות אחרי הנקודה). מה האורך של האלכסון BD ? נמקו בלי לחשב.

ד. האלכסונים נפגשים בנקודה O . מצאו את שיעורי הנקודה O ואת האורך של הקטע OB

28



אורכי האלכסונים של מעוין הם 12 ס"מ ו-16 ס"מ.

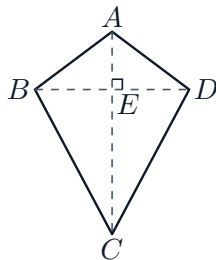
א. חשבו את השטח של המעוין.

ב. חשבו את האורך של צלע המעוין. (רמז: האלכסונים חוצים זה את זה ומאונכים זה לזה.)

ג. חשבו את ההיקף של המעוין ואת הגובה שלו.

ד. אורך האלכסון של ריבוע הוא 8 ס"מ. מה השטח של הריבוע?

29



המרובע $ABCD$ הוא דלתון. נתון: $AB = AD = 10$ ס"מ

ו- $CB = CD = 17$ ס"מ. האלכסון BD (אורכו 16 ס"מ)

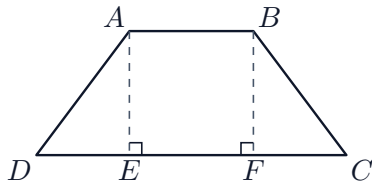
חותך את האלכסון AC בנקודה E

א. מה האורך של הקטע BE ? נמקו.

ב. חשבו את האורכים של הקטעים AE ו- EC , ואת האורך של האלכסון AC

ג. חשבו את השטח ואת ההיקף של הדלתון.

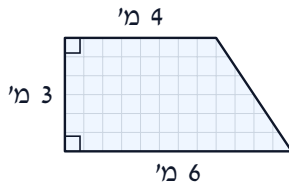
30



$ABCD$ הוא טרפז שווה-שוקיים ($AB \parallel DC$). אורכי הבסיסים הם $AB = 8$ ס"מ ו- $DC = 20$ ס"מ, ואורך כל אחת מהשוקיים הוא 10 ס"מ. AE ו- BF הם גבהים בטרפז.

- מה האורך של הקטע DE ? (רמז: $EF = AB$)
- חשבו את הגובה של הטרפז.
- חשבו את השטח ואת ההיקף של הטרפז.

31



אוריינות למרפסת יש צורה של טרפז ישר-זווית: אורכי הבסיסים 6 מטרים ו-4 מטרים, והגובה 3 מטרים.

- חשבו את השטח של המרפסת.
- כל אריח הוא ריבוע שאורך הצלע שלו 50 ס"מ. מה השטח של אריח אחד (במ"ר)? כמה אריחים צריך כדי לרצף את המרפסת? (הניחו שאפשר לחתוך אריחים בלי לבזבז).
- האריחים נמכרים באריזות של 8 אריחים, ב-72 ש"ח לאריזה. כמה אריזות צריך לקנות, וכמה זה יעלה?

∞

דמיון

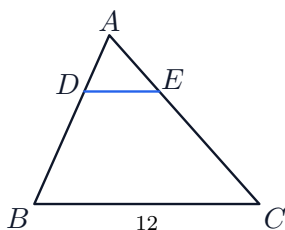
פרק 7

קנה מידה · הגדלה והקטנה · משולשים דומים

תזכורת קצרה

צורות דומות	אותה צורה בגודל שונה: כל הזוויות המתאימות שוות, וכל הצלעות המתאימות נמצאות באותו יחס – יחס הדמיון
משולשים דומים	אם שתי זוויות במשולש אחד שוות לשתי זוויות במשולש אחר – המשולשים דומים (משפט ז.ז.)
ישר מקביל לצלע	ישר שמקביל לצלע של משולש יוצר משולש קטן שדומה למשולש הגדול
קנה מידה	במפה שקנה המידה שלה הוא 1 : 50,000 – ס"מ אחד במפה מייצג 50,000 ס"מ במציאות, כלומר 500 מטר

דוגמה פתורה



השאלה: במשולש ABC הקטע DE מקביל לצלע BC . נתון: $AD = 3$ ס"מ, $AB = 9$ ס"מ, $BC = 12$ ס"מ. מצאו את האורך של DE

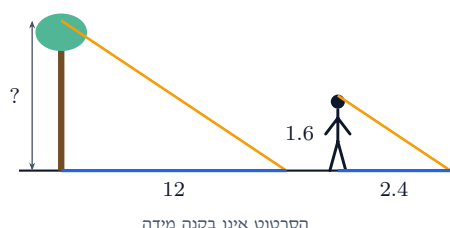
- המשולשים ABC ו- ADE דומים: הזווית A משותפת, ו- $\angle ADE = \angle ABC$ (זוויות מתאימות בין ישרים מקבילים).
- יחס הדמיון: $\frac{AD}{AB} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ – כל צלע במשולש הקטן קצרה פי 3.
- ולכן $DE = 12 : 3 = 4$ ס"מ.

32 אוריינות קנה המידה של מפת טיולים הוא 1 : 50,000

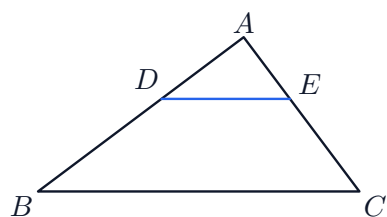
- א. המרחק במפה בין שני יישובים הוא 6 ס"מ. מה המרחק ביניהם במציאות, בקילומטרים?
 ב. המרחק במציאות בין שתי גבעות הוא 4.5 ק"מ. מה המרחק ביניהן במפה?

33 אוריינות תמונה מלבנית במידות 15×10 ס"מ הוגדלה כך שהרוחב שלה הוא 25 ס"מ.

- א. מהו יחס ההגדלה? מה האורך של התמונה המוגדלת?
 ב. נועה טוענת שתמונה במידות 25×20 ס"מ היא הגדלה של התמונה המקורית. האם היא צודקת? נמקו.
 ג. **אתגר** ★ פי כמה גדול השטח של התמונה המוגדלת מסעיף א מהשטח של התמונה המקורית?



- 34 אוריינות** בשעה מסוימת אורך הצל של עץ הוא 12 מטרים. באותה שעה, אורך הצל של יעל, שגובהה 1.6 מטר, הוא 2.4 מטר.
 א. הסבירו מדוע שני המשולשים בשרטוט דומים. (רמז: קרני השמש מקבילות זו לזו).
 ב. מה הגובה של העץ?



- 35** במשולש ABC הקטע DE מקביל לצלע BC (הנקודה D על AB , והנקודה E על AC). נתון: $AD = 4$ ס"מ, $DB = 6$ ס"מ, $DE = 5$ ס"מ, $AE = 3$ ס"מ.
 א. הסבירו מדוע המשולשים ABC ו- ADE דומים.
 ב. מהו יחס הדמיון בין המשולש הקטן למשולש הגדול? (רמז: $AB = AD + DB$)
 ג. חשבו את האורכים של BC ושל AC .

36 המשולשים ABC ו- DEF דומים: $\angle A = \angle D$, $\angle B = \angle E$, $\angle C = \angle F$. נתון: $AB = 6$ ס"מ, $AC = 8$ ס"מ, $BC = 10$ ס"מ, $\angle A = 90^\circ$ ו- $DE = 9$ ס"מ.

- א. מהו יחס הדמיון בין המשולש DEF למשולש ABC ?
 ב. חשבו את האורכים של DF ושל EF .
 ג. מה הגודל של הזווית D ? נמקו.
 ד. חשבו את ההיקפים של שני המשולשים. מה היחס ביניהם?

תזכורת קצרה

ממוצע	סכום כל הנתונים, חלקי מספר הנתונים	שכיח	הנתון שמופיע הכי הרבה פעמים
טווח	הנתון הגדול ביותר פחות הנתון הקטן ביותר	שכיחות יחסית	מספר הפעמים שתוצאה הופיעה, חלקי מספר כל הנתונים
חציון	מסדרים את הנתונים מהקטן לגדול ולוקחים את הנתון שבאמצע. אם מספר הנתונים זוגי – לוקחים את הממוצע של שני הנתונים האמצעיים.		
הסתברות	מספר התוצאות המתאימות, חלקי מספר כל התוצאות האפשריות (כשכולן שוות סיכוי). ההסתברות שמאורע A לא יקרה היא $1 - P(A)$		

דוגמה פתורה

השאלה: חמישה חברים ספרו כמה ספרים כל אחד מהם קרא בקיץ: 7, 3, 9, 3, 8

① ממוצע: $\frac{7+3+9+3+8}{5} = \frac{30}{5} = 6$ ספרים.

② חציון: מסדרים מהקטן לגדול 3, 3, 7, 8, 9 – הנתון האמצעי הוא 7

③ שכיח: 3 (מופיע פעמיים). טווח: $9 - 3 = 6$

④ בוחרים חבר אחד באקראי. ההסתברות שהוא קרא יותר מ-6 ספרים היא $\frac{3}{5}$ – שלושה חברים מתוך חמישה.

37 אוריינות הטמפרטורה הגבוהה ביותר בכל יום (במעלות), בשבוע אחד באוגוסט:

28 31 30 33 30 32 26

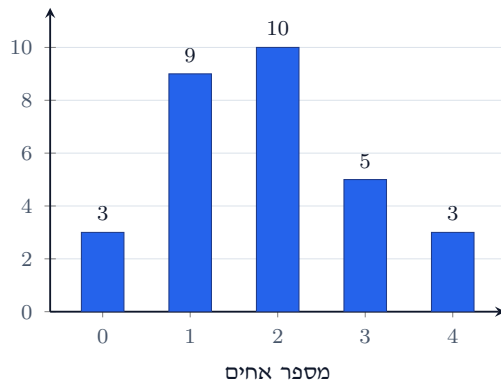
א. חשבו את הממוצע, את החציון, את השכיח ואת הטווח.

ב. ביום השמיני נמדדו 38 מעלות. חשבו את הממוצע החדש ואת החציון החדש של שמונת הימים.

ג. מה השתנה יותר – הממוצע או החציון? למה, לדעתכם?

38

מספר תלמידים



בדיאגרמה מופיע מספר האחים והאחיות של כל אחד מהתלמידים בכיתה.

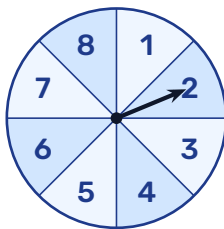
- א. כמה תלמידים יש בכיתה?
- ב. מהו השכיח? מהו החציון?
- ג. חשבו את הממוצע של מספר האחים (עגלו לעשיריות).
- ד. איזה אחוז מהתלמידים הם בעלי 3 אחים או יותר?
- ה. בוחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה. מה ההסתברות שאין לו אחים?
- ו. מציגים את הנתונים בדיאגרמת עוגה. מה גודל הזווית של הגזרה שמתאימה לתלמידים שאין להם אחים?

39

בשקית יש 5 כדורים אדומים, 3 כדורים כחולים ו-2 כדורים ירוקים. מוציאים מהשקית כדור אחד באקראי.

- א. מה ההסתברות להוציא כדור אדום?
- ב. מה ההסתברות להוציא כדור שאינו כחול?
- ג. מה ההסתברות להוציא כדור צהוב?
- ד. **אתגר** ⭐ כמה כדורים אדומים צריך להוסיף לשקית כדי שההסתברות להוציא כדור אדום תהיה $\frac{2}{3}$? (רמז: נסו להוסיף 1, 2, 3... כדורים).

40



- גלגל מחולק ל-8 חלקים שווים, הממוספרים מ-1 עד 8. מסובבים את החץ פעם אחת, והוא עוצר על אחד המספרים.
- א. מה ההסתברות שהחץ יעצור על מספר זוגי?
 - ב. מה ההסתברות שהחץ יעצור על מספר גדול מ-6?
 - ג. מה ההסתברות שהחץ יעצור על מספר שמתחלק ב-3?
 - ד. מה ההסתברות שהחץ **לא** יעצור על המספר 8?

41

אוריינות כדורסלנית קלעה 42 מתוך 60 זריקות עונשין.

- א. מהי השכיחות היחסית של קליעה?
- ב. בעונה הבאה היא תזרוק בערך 200 זריקות עונשין. כמה מהן היא צפויה לקלוע?

42 (20 נקודות) אוריין **אוריין** אורי חוסך כסף כדי לקנות אופניים שהמחיר שלהם 1,800 ש"ח.

א. בחודש הראשון חסך אורי סכום שהוא 30% ממחיר האופניים. כמה כסף הוא חסך?

ב. כמה כסף עוד חסר לו?

ג. החנות הודיעה על הנחה של 15% על האופניים. מה המחיר של האופניים אחרי ההנחה?

ד. כמה כסף חסר לאורי עכשיו?

43 (20 נקודות) פתרו את המשוואות.

$$\begin{aligned} \text{ב. } \frac{x+1}{2} - \frac{x}{5} &= 2 \\ \text{ד. } x(x+2) &= 15 \end{aligned}$$

$$\text{א. } 3(x-2) + 4 = x + 10$$

$$\text{ג. } x^2 - x - 12 = 0$$

44 (20 נקודות) מיכל **אוריין** מיכל ממלאת בריכה מתנפחת. בהתחלה יש בבריכה 40 ליטר מים, ובכל

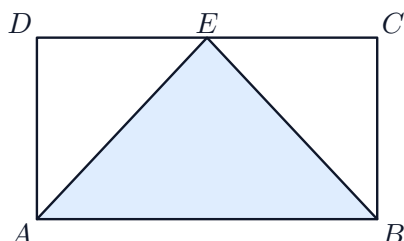
דקה נכנסים לבריכה עוד 15 ליטר.

א. רשמו את כמות המים y (בליטרים) שיש בבריכה אחרי x דקות.

ב. כמה מים יהיו בבריכה אחרי 10 דקות?

ג. בבריכה יש מקום ל-400 ליטר. אחרי כמה דקות היא תתמלא?

ד. מה המשמעות של המספר 15 במשוואה שרשמתם?



45 (20 נקודות) ABCD הוא מלבן: $AB = 15$ ס"מ, $BC = 8$ ס"מ. הנקודה E היא האמצע של הצלע DC

א. חשבו את האורך של האלכסון AC

ב. חשבו את ההיקף ואת השטח של המלבן.

ג. חשבו את השטח של המשולש ABE

ד. חשבו את האורכים של AE ושל BE (עגלו לשתי

ספרות אחרי הנקודה). מה אפשר לומר על המשולש

ABE?

ציון	מספר תלמידים
60	3
70	5
80	8
90	6
100	3

46 (20 נקודות) **אוריין** בטבלה מופיעים הציונים של 25

תלמידים במבחן.

א. מהו השכיח של הציונים?

ב. מהו החציון של הציונים?

ג. חשבו את הממוצע של הציונים.

ד. בוחרים באקראי תלמיד אחד. מה ההסתברות

שהציון שלו הוא 90 או יותר?

תשובות סופיות

בדקו את עצמכם אחרי כל תרגיל – לא בסוף!

כאן מופיעות התשובות הסופיות בלבד. אם קיבלתם תשובה אחרת – חזרו לפתרון שלכם וחפשו את הטעות, או היעזרו בדוגמה הפתורה שבפתח הפרק.

1. א. 45 ב. 24 ג. 21 ד. 54 ה. 25 ו. 8
2. א. 25% ב. 88% ג. 40 תלמידים ד. 80 ש"ח
3. א. א': 8 ש"ח; ב': 11.2 ש"ח; ג': 12 ש"ח ב. א': 50%; ב': 30%; ג': 25% ג. רשת ב' – 5.6 ש"ח לקופסה
4. א. 2,200 ש"ח ב. 1,980 ש"ח ג. לא – הירידה (220 ש"ח) גדולה מהעלייה (200 ש"ח)
5. א. 30 ש"ח ב. 50% ג. 72 ש"ח; רווח של 12 ש"ח לזוג ד. 50 זוגות
6. א. $17x - 8$ ב. $x + 15$ ג. $x^2 + 7x + 12$ ד. $2x^2 + 9x - 5$ ה. $-10x + 21$ ו. $a^2 - 36$
7. א. 5 ב. 8 ג. 3 ד. 20 ה. 9 ו. 10 ז. 7 ח. אין פתרון (מתקבל $4 = -2$)
8. א. 3 ב. 6 ג. 2
9. א. $x - 10$ ב. $3x + (x - 10) = 58$; כריך: 17 ש"ח, שתייה: 7 ש"ח ג. 55 ש"ח
10. א. בשלב 1 – רון לא כפל את 3 ב-2. צריך: $x + 6 = 14$ ב. $x = 8$
11. א. 12 ק"מ ב. 15 דקות ג. 105 דקות ד. בדרך הלוך (30 דקות, לעומת 60 דקות בדרך חזרה) ה. אחרי 15 ואחרי 75 דקות
12. א. (1) ו-(3) – לשניהם שיפוע 3 ב. (1) ו-(4), בנקודה (0, 2) ג. (2) ד. כן: $-2 \cdot 2 + 5 = 1$ ה. (2, 0)
13. א. א': $y = 0.5x + 5$; ב': $y = 0.75x$ ב. 11 ש"ח; 9 ש"ח ג. 20 דקות, 15 ש"ח ד. א' (20 ש"ח לעומת 22.5 ש"ח) ה. המחיר לדקה
14. א. $A(6, 0)$, $B(0, 6)$ ב. 18 יח"ר ג. $\sqrt{72} \approx 8.49$ יח'
15. א. הערכים של $f(x)$: 5, 0, -3, -4, -3, 0, 5 ג. $x = -1$ ו- $x = 3$ – נקודות החיתוך עם ציר x ד. כן, אותן תשובות
16. א. 5, 2 ב. -5, 3 ג. -0.5, 2 ד. 3 ה. אין פתרון ו. -1, 5 ז. 0, 4 ח. -4, 4
17. א. -2, 5 ב. -7, 3 ג. -3, 2 ד. -6, 1
18. א. $x + 3$ ב. 5 מ' על 8 מ' (הפתרון -8 נפסל – אורך חיובי) ג. 26 מטרים
19. א. 2 מ' ב. 12 מ' בשתייהן – בעלייה ובירידה ג. $t = 1$, $t = 2$ ד. לא: $b^2 - 4ac = -135 < 0$
20. א. 6 או -5 ב. 7 ו-8, או -8 ו-7
21. א. $x = 40^\circ$ ב. $x = 70^\circ$ ג. $x = 50^\circ$
22. א. 10 ב. 12 ג. $\sqrt{65} \approx 8.06$ ד. $\sqrt{84} \approx 9.17$
23. א. 5 ס"מ – הגובה לבסיס הוא גם תיכון ב. 12 ס"מ ג. שטח 60 סמ"ר, היקף 36 ס"מ
24. א. $D(3, 1)$, $CD = 6$ יח' ב. $M(5, 1)$ ג. 24 יח"ר ד. $AC = \sqrt{40} \approx 6.32$, $BC = \sqrt{72} \approx 8.49$; היקף ≈ 22.81 יח' ה. לא – אילו הגובה היה גם חוצה זווית, המשולש היה שווה-שוקיים ($CA = CB$), אבל $AC \neq BC$

- 25** א. $\sqrt{6.4} \approx 2.53$ מ' ב. לא – האלכסון ארוך מגובה התקרה ג. $\sqrt{5.61} \approx 2.368$ – כלומר לכל היותר 2.36 מ' (מעגלים כלפי מטה, כדי שהארון לא ייתקע)
- 26** א. $x = 35$; $\angle A = \angle C = 80^\circ$, $\angle B = \angle D = 100^\circ$ ב. $y = 6$; היקף 40 ס"מ
- 27** א. $D(1, 5)$ ב. היקף 20 יח', שטח 24 יח"ר ג. $AC = \sqrt{52} \approx 7.21$; $BD = AC$ – במלבן האלכסונים שווים ד. $O(4, 3)$; $OB = \frac{BD}{2} \approx 3.61$ – במלבן האלכסונים חוצים זה את זה
- 28** א. 96 סמ"ר ב. 10 ס"מ ג. היקף 40 ס"מ, גובה 9.6 ס"מ ד. 32 סמ"ר
- 29** א. 8 ס"מ (האלכסון הראשי חוצה את BD) ב. $AE = 6$, $EC = 15$, $AC = 21$ ג. 168 סמ"ר; 54 ס"מ
- 30** א. 6 ס"מ ב. 8 ס"מ ג. שטח 112 סמ"ר, היקף 48 ס"מ
- 31** א. 15 מ"ר ב. 0.25 מ"ר; 60 אריחים ג. 8 אריזות (מעגלים את 7.5 כלפי מעלה), 576 ש"ח
- 32** א. 3 ק"מ ב. 9 ס"מ
- 33** א. פי 2.5; האורך 37.5 ס"מ ב. לא – $\frac{20}{10} = 2$ אבל $\frac{25}{15} \approx 1.67$: היחסים שונים ג. פי 6.25 (2.5^2); 937.5 לעומת 150 סמ"ר
- 34** א. זווית ישרה בשניהם, וזווית קרני השמש שווה (ז.ז.) ב. 8 מטרים
- 35** א. $\angle A$ משותפת, ו- $\angle ADE = \angle ABC$ (מתאימות) ב. $\frac{2}{5}$ ג. $BC = 12.5$, $AC = 7.5$ ס"מ
- 36** א. 1.5 (או 3 : 2) ב. $DF = 12$ ס"מ, $EF = 15$ ס"מ ג. 90° – זווית מתאימה לזווית A ד. 24 ס"מ ו-36 ס"מ; היחס 1.5 – כמו יחס הדמיון
- 37** א. ממוצע, חציון ושכיח 30; טווח 7 ב. ממוצע 31, חציון 30.5 ג. הממוצע – הוא מושפע מהערך הקיצוני 38
- 38** א. 30 ב. שכיח 2, חציון 2 ג. $\frac{56}{30} \approx 1.9$ ד. בערך 26.7% ה. $\frac{3}{30} = 0.1$ ו. $0.1 \cdot 360^\circ = 36^\circ$
- 39** א. $\frac{1}{2}$ ב. $\frac{7}{10}$ ג. 0 ד. 5 כדורים
- 40** א. $\frac{1}{2}$ ב. $\frac{1}{4}$ ג. $\frac{1}{4}$ ד. $\frac{7}{8}$
- 41** א. 0.7 ב. בערך 140 זריקות
- 42** א. 540 ש"ח ב. 1,260 ש"ח ג. 1,530 ש"ח ד. 990 ש"ח
- 43** א. 6 ב. 5 ג. -3, 4 ד. -5, 3
- 44** א. $y = 15x + 40$ ב. 190 ליטר ג. 24 דקות ד. קצב המילוי: 15 ליטר בדקה (השיפוע)
- 45** א. 17 ס"מ ב. 46 ס"מ; 120 סמ"ר ג. 60 סמ"ר ד. $AE = BE \approx 10.97$ ס"מ – המשולש שווה-שוקיים
- 46** א. 80 ב. 80 ג. 80.4 ד. $\frac{9}{25} = 0.36$

הציון שלי בבוחן (פרק 9)

אחרי שבדקתם את התשובות, רשמו את הניקוד שלכם. איבדתם נקודות בשאלה? חזרו לפרק שרשום בעמודה האחרונה.

שאלה	הנושא	ניקוד מרבי	הניקוד שלי	לחזור לפרק
42	אחוזים	20		פרק 1
43	משוואות	20		פרקים 2 ו-4
44	פונקציה קווית	20		פרק 3
45	מלבן ופיתגורס	20		פרקים 5 ו-6
46	סטטיסטיקה והסתברות	20		פרק 8
	סך הכול	100		

- **80 נקודות ומעלה:** מצוין, אתם מוכנים לכיתה י'!
- **60 עד 79 נקודות:** יפה – חזרו לנושאים שבהם איבדתם נקודות.
- **פחות מ-60 נקודות:** עברו שוב על הדוגמאות הפתורות, ופתרו את הבוחן מחדש בעוד שבוע.

רשימת "אני יודע/ת" לפני כיתה י'

סמנו ✓ ליד כל שורה שנכונה לגביכם. שורה שלא סימנתם – זה הנושא הבא שלכם לחזרה.

- | | |
|--|--|
| ☐ לחשב אחוז מכמות ולמצוא את השלם | ☐ לחשב מחיר אחרי הנחה או התייקרות |
| ☐ לפתוח סוגריים ולפתור משוואה עם מכנים | ☐ לקרוא מידע מגרף |
| ☐ לרשום משוואת ישר ולהסביר את משמעות השיפוע | ☐ לפתור משוואה ריבועית בנוסחת השורשים |
| ☐ להשתמש במשפט פיתגורס | ☐ לחשב שטח והיקף של משולשים ומרובעים |
| ☐ לפתור שאלות בדמיון משולשים | ☐ לחשב ממוצע, חציון, שכיח והסתברות |

סיימתם את החוברת? כל הכבוד!

עברתם על החומר של כיתה ט' – ועכשיו אתם מוכנים לכיתה י'. בדקו את מד הביטחון שבמוד 3: על הנושאים שקיבלו עיגול אחד כדאי לחזור בשבוע שלפני תחילת הלימודים. עוד תרגילים, חוברות ופתרונות – באתר אינסוף.