



**עבודה במתמטיקה לתלמידים ששובצו לרמת 3 יחידות לימוד**

**א. משוואות וגרפים**

1. פתור את המשוואה:  $2 - \frac{2x-1}{3} + \frac{1-3x}{7} = 7 - 2x$

2. פתור את המשוואה:  $\frac{3x-4}{3} - \frac{5x-1}{9} = \frac{2x+4}{6}$

3. פתור את המשוואה:  $\frac{x}{x-1} - \frac{1}{2} = \frac{3}{2x-2}$

4. פתור את המשוואה:  $\frac{3x+8}{2} - 4x = \frac{x-5}{3}$

5. פתור את מערכת המשוואות:  $\begin{cases} \frac{2x+y}{3} = \frac{y-1}{4} \\ 2y-5x=15 \end{cases}$

6. פתור את מערכת המשוואות:  $\begin{cases} 7x-2y=15 \\ \frac{2x+3y}{5} - 2 = \frac{x}{3} \end{cases}$

7. פתור את מערכת המשוואות:  $\begin{cases} 2x-y=7 \\ \frac{x}{2} = \frac{x-y}{3} \end{cases}$

8. פתור את המשוואה:  $(x-2)^2 - x(x-2) = 0$

9. פתור את המשוואה:  $(x-5)^2 = x(x+15)$

10. פתור את המשוואה:  $(x-5)^2 = x^2 - 5$

11. פתור את המשוואה:  $6x + x^3 - 7x^2 = 0$

12. פתור את המשוואה:  $(x-2)(x+3) = 2x^2 - 4x$

13. פתור את המשוואה:  $34 - 3(10-x) = x^2$

14. פתור את המשוואה:  $3(1-4x) - \frac{(2x-1)^2}{2} = 7$

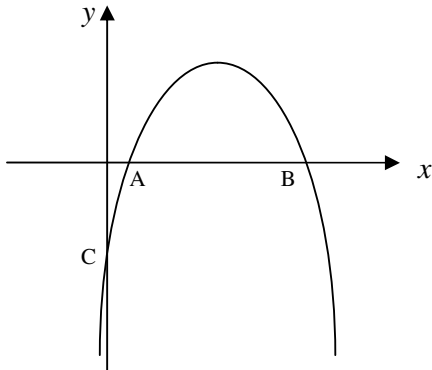
15. פתור את המשוואה:  $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} = \frac{4}{3}$

16. פתור את המשוואה:  $\frac{9}{y+4} - \frac{6}{y-4} = 4.5$

17. פתור את מערכת המשוואות:  $\begin{cases} y = -x^2 + 6x \\ y = x + 6 \end{cases}$

18. נתונים פרבולה וישר  $y = x^2 - 2x - 4$   
 $y = x + 6$

מצא את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.



19. לפניך שרטוט של גרף הפונקציה  $y = -x^2 + 6x - 5$ .

א. חשב את שיעורי נקודות החיתוך של גרף

הפונקציה עם ציר ה- $x$ .

ב. חשב את שיעורי נקודת החיתוך של הגרף

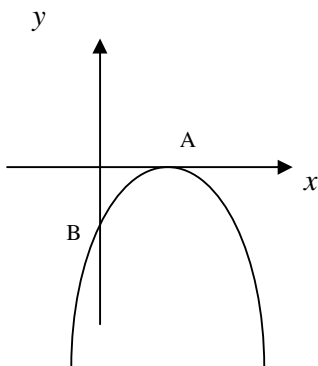
עם ציר ה- $y$ .

ג. מהו המרחק בין הנקודה C (ראה ציור)

לראשית הצירים?

ד. מצא את המרחק בין הנקודה A לנקודה B (ראה ציור).

ה. מצא את המרחק בין הנקודה A לראשית הצירים.



20. לפניך שרטוט של גרף הפונקציה  $y = -x^2 + 4x - 4$ .

א. מצא את נקודות החיתוך של הפונקציה עם הצירים.

ב. מצא את המרחק בין הנקודה A (ראה ציור)

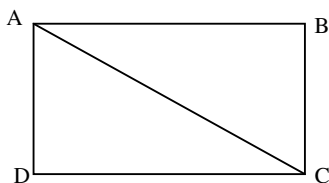
מראשית הצירים.

ג. מצא את המרחק בין הנקודה B (ראה ציור)

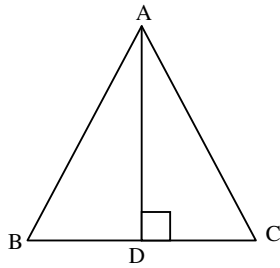
מראשית הצירים.

## ב. בעיות

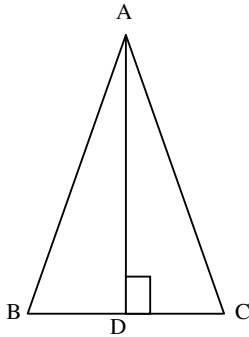
1. 3 ק"ג תפוחים ו- 5 ק"ג אגסים מחירים ביחד 25 שקלים.  
4 ק"ג תפוחים ו- 2 ק"ג אגסים מחירים ביחד 17 שקלים.  
מהו המחיר של ק"ג תפוחים, ומהו המחיר של ק"ג אגסים?
2. 5 ק"ג תפוחים ו- 3 ק"ג אגסים מחירים ביחד 26 שקלים. המחיר של 4 ק"ג תפוחים גבוה בשקל אחד מהמחיר של 2 ק"ג אגסים.  
מהו המחיר של ק"ג תפוחים, ומהו המחיר של ק"ג אגסים?
3. 4 חבילות מרגרינה ו- 3 חבילות חמאה מחירן ביחד 27 שקלים.  
מחירן של 10 חבילות מרגרינה שווה למחירן של 6 חבילות חמאה.  
מהו מחירה של חבילת מרגרינה, ומהו מחירה של חבילת חמאה?
4. גיל קנה 3 מחברות ו- 2 עפרונות ושילם 4 שקלים. אייל קנה 5 מחברות ו- 4 עפרונות ושילם 7 שקלים. קרן קנתה 4 מחברות ו- 3 עפרונות.  
כמה שילמה קרן?
5. מחיר הכניסה למבקר במוזאון הוא 12 שקלים למבוגר ו- 8 שקלים לילד.  
קבוצה של 18 מבקרים שילמה בסך הכול 160 שקלים דמי כניסה.  
כמה ילדים וכמה מבוגרים היו בקבוצה?
6. לריבוע ולמלבן אותו שטח. צלע אחת של המלבן קצרה ב- 2 ס"מ מצלע הריבוע, והצלע השנייה של המלבן ארוכה ב- 3 ס"מ מצלע הריבוע. חשב את אורך צלע הריבוע.
7. למלבן ולריבוע אותו היקף של 14 ס"מ.  
א. חשב את אורך צלע הריבוע ואת שטח הריבוע.  
ב. שטח המלבן קטן ב- 1 מ"ר משטח הריבוע. חשב את אורכי צלעות המלבן.



8. נתון מלבן ABCD (ראה ציור).  
אורך אלכסון המלבן, AC, הוא 26 ס"מ.  
צלע אחת של המלבן קצרה ב- 14 ס"מ מהצלע האחרת של המלבן.  
חשב את אורכי צלעות המלבן.



9. שטח משולש שווה-שוקיים ABC ( $AC = AB$ ) הוא 40 סמ"ר (ראה ציור).  
 אורך הגובה לבסיס הוא 8 ס"מ  $AD =$ .  
 חשב את אורכי צלעות המשולש.



10. במשולש שווה שוקיים ABC ( $AC = AB$ ) אורך הגובה לבסיס הוא 12 ס"מ (ראה ציור).  
 שטח המשולש ABC הוא 60 סמ"ר.  
 א. חשב את אורך הבסיס BC.  
 ב. חשב את היקף המשולש ABC.

### תשובות

#### א. משוואות וגרפים

13.	-1, 4	5	1.
14.	-4.5, -0.5	17	2.
15.	$-\frac{1}{2}, 2$	2	3.
16.	$-\frac{4}{3}, 2$	2	4.
17.	(3, 9), (2, 8)	(-1, 5)	5.
18.	(-2, 4), (5, 11)	(3, 3)	6.
19.	א. (5, 0), (1, 0) ב. (-5, 0)	(2.8, -1.4)	7.
	ג. 5 ד. 4 ה. 1	2	8.
20.	א. (0, -4), (2, 0) ב. 2 ג. 4	1	9.
		3	10.
		1, 6, 0	11.
		3, 2	12.

#### ב. בעיות

7.	א. 3.5 ס"מ, 12.12 סמ"ר ב. 2.5 ס"מ, 4.5 ס"מ	1. ק"ג תפוחים – 2.5 ש"ח ק"ג אגסים – 3.5 ש"ח	1.
8.	10 ס"מ, 24 ס"מ	2. ק"ג תפוחים – 2.5 ש"ח ק"ג אגסים – 4.5 ש"ח	2.
9.	10 ס"מ $BC =$	3. חבילת מרגרינה – 3 ש"ח חבילת חמאה – 5 ש"ח	3.
10.	א. 10 ס"מ ב. 36 ס"מ	4. 5.5 ש"ח 5. 14 ילדים, 4 מבוגרים 6. 6 ס"מ	4. 5. 6.