

קיץ 2025

מידע חשוב לקראת כניסה לתיכון – הנחיות כלליות

מתמטיקה תשפ"ו

חשוב לקרוא את כל העמודים

תלמידים יקרים,

צוות מתמטיקה מברך אתכם על הצטרפותכם לתיכון שהם.

על מנת לבסס את הידע שצברתם במתמטיקה בחטיבת הביניים לקראת התיכון, עליכם לתרגל את הנושאים שנלמדו על פי עבודת הקיץ.

תלמידים ששובצו לרמת 4 יח"ל יתרגלו מתוך החוברת המצורפת:

עבודת קיץ לעולים ל-י ברמת 4 יח"ל של אתר Gool

תלמידים ששובצו לרמת 5 יח"ל יתרגלו מתוך החוברת המצורפת:

עבודת קיץ לעולים ל-י ברמת 5 יח"ל של אתר Gool

תלמידים ששובצו לרמת 3 יח"ל – העבודה מופיעה בהמשך המסמך.

הכנת העבודה וחזרה על חומר הלימוד הינה חובה לכל התלמידים בכל רמות הלימוד.

בתחילת שנת הלימודים תשפ"ו יתקיים מבחן על הנושאים המופיעים בעבודת הקיץ.

את העבודה יש להכין בכתב יד ברור ומסודר במחברת חדשה אותה יש להגיש בשיעור הראשון למורה ששובצתם אליו.

תלמידים המעוניינים לשנות את השיבוץ שנקבע עבורם, יכינו את העבודה ברמה אליה הם רוצים להשתבץ וייגשו למבחן ברמה זו בתחילת שנת הלימודים.

בעמוד הבא מצורפת טבלה ובה מפורטים נושאי עבודת הקיץ ותרגילים מומלצים לתרגול.

צוות המתמטיקה מברך אתכם על הצטרפותכם לתיכון שהם ומאחל לכם חופשה נעימה ושנת לימודים מוצלחת .

המשך בעמוד הבא....

עבודת קיץ לעולים ל- י' ברמת 4 יח"ל קיץ 2025

נושא	עמודים	תרגילים	ספר
טכניקה אלגברית			
שברים אלגבריים	3	1,4	חוברת קיץ לעולים לכיתה י' תלמידי 4 יח"ל
משוואות ממעלה שנייה ומעלה	4-5	1,3,5,6,9,11,13,14,17	
שאלות מילוליות	5	1,2,3	
אי-שוויונים	5	1,3,5,6	
פונקציות			
הפונקציה הקווית	7-8	1,3,4	
הפונקציה הריבועית	8-11	1,2,3,6,7,10,11,12,13,14	
פונקציות כלליות	11-13	1,2,3,4	
גיאומטריה			
גיאומטריה	16-19	1,2,3,4,5,6,7,8,9,11,12	

המשך בעמוד הבא....

עבודת קיץ לעולים ל- י' ברמת 5 יח"ל קיץ 2025

נושא	עמודים	תרגילים	הערות	ספר	
אלגברה					
פירוק לגורמים	4	1,2,3,4,5,6	בחח 3 סעיפים בכל תרגיל	חוברת קיץ לעולים לכיתה י' תלמידי 5 יח"ל אתר Gool	
שברים אלגבריים	5	1,2,3	בחח 2 סעיפים לפחות בכל תרגיל		
כפל וחלוק	6	1,2			
חיבור וחסור	6-7	1,2,3			
חוקי חזקות ושורשים					
חזקה של חזקה	9	1,2,3,4,5,6	בחח 2 סעיפים לפחות בכל תרגיל		
חזקה עם מעריך 0 או שלילי	10-11	1,2,3,4,5,6,7			
כתיבה מדעית	11-12	1,2,3			
השורש הריבועי	12-13	1,2,3,4,5,6,7,8			
הפונקציה הריבועית					
ייצוגים שונים	15-16	2,3,6,8			
חיתוך בין ישר לפרבולה	16-17	3,4			
חיתוך בין שתי פרבולות	17-18	2,3			
גיאומטריה					
חפיפת משולשים	21	2,3			
משולש שווה שוקיים ושווה צלעות	21-22	1,3,4			
משולש ישר זווית	22	1,2			
דמיון משולשים	23	1,3			
הטרפז	24	2,3			
המקבילית	24-25	1,3			
המלבן	25	1,2			
הדלתון	26	1,2			
המעוין	27	1,2			
הריבוע	27	1,2			
משימות לימוד עצמי	30-40	שאלות רשות - לא חובה			

עבודת קיץ לעולים ל- י' ברמת 3 יח"ל קיץ 2025

חלק א' – פתרון משוואות, טכניקה אלגברית

1. פתור את המשוואות (ממעלה ראשונה) הבאות:

$$11 + 4x - 3x = 2x - 13 + 5x$$

$$10x - 4 + 7x = 20x - 4x - 6$$

$$11 + 5(-x + 3) = -4$$

$$5(x - 2) + 3(2x + 1) = 26$$

$$-3(5 + x) - (4x - 3) = -47$$

2. פתור את מערכות המשוואות (ממעלה ראשונה) הבאות:

$$\begin{cases} 5x + 3y = 9 \\ y - x = -5 \end{cases} \text{ א.}$$

$$\begin{cases} 4x - 3y = 22 \\ x = 5y + 14 \end{cases} \text{ ב.}$$

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ y = 2x - 1 \end{cases} \text{ ג.}$$

$$\begin{cases} 5x + 2y = 27 \\ 7x - 3y = 32 \end{cases} \text{ ד.}$$

$$\begin{cases} 5x - y = -19 \\ 2x + 3y = 6 \end{cases} \text{ ה.}$$

$$\begin{cases} 5x - 2y = -17 \\ 3x + 2y = -7 \end{cases} \text{ ו.}$$

3. פתור את המשוואות (ממעלה שנייה) הבאות: נוסחת השורשים $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

$$x^2 + 7x + 12 = 0 \text{ א.}$$

$$2x^2 - 10x + 8 = 0 \text{ ב.}$$

$$4x^2 + 20x + 24 = 0 \text{ ג.}$$

$$-x^2 - 9x - 20 = 0 \text{ ד.}$$

ה. $(x-7)(x+6) = 2x^2 - 17x + 18$

ו. $(x-2)^2 - x(x-2) = 0$

ז. $(x-5)^2 = x(x+15)$

ח. $(x-5)^2 = x^2 - 5$

ט. $x - \frac{10}{x} = 3$

י. $\frac{3x-4}{3} - \frac{5x-1}{9} = \frac{2x+4}{6}$

4. פתרו את המשוואות הבאות.

(א) $(x+5)(x-5) = x(x-4) + 7$	(ב) $(x+2)(x-2) = x(x+2) + 6$
(ג) $9x(x-2) = (3x+3)(3x-3)$	(ד) $(x-6)(x+6) + x^2 = 2x(x+4)$
(ה) $\left(\frac{x}{2} - 10\right)\left(\frac{x}{2} + 10\right) = \frac{x^2}{4} + 10x$	(ו) $(x+8)(x-8) - x(x+4) = -60$

5. פתור את הבעיות המילוליות הבאות :

(א.)

ק"ג תפוחים ו- 5 ק"ג אגסים עולים יחד 25 שקלים. 4 ק"ג תפוחים ו- 2 ק"ג אגסים עולים יחד 17 שקלים. מהו המחיר של ק"ג תפוחים, ומהו המחיר של ק"ג אגסים?

(ב.)

4 חבילות מרגרינה ו- 3 חבילות חמאה עולות יחד 27 שקלים. התשלום עבור 10 חבילות מרגרינה שווה לתשלום עבור 6 חבילות חמאה. מהו מחירה של חבילת מרגרינה, ומהו מחירה של חבילת חמאה?

6. פתרו את התרגילים הבאים לפי הכללים של סדר פעולות החשבון.

$10 \cdot 2^3 - 3 \cdot 10^2 =$	(ב)	$6 + 6^2 =$	(א)
$50 - 5 \cdot (-3)^2 =$	(ד)	$24 : 2^3 + 4^2 =$	(ג)
$8 + 27 : 3^3 =$	(ו)	$(4 - 5)^{10} + (-1)^7 =$	(ה)
$-3 \cdot (-2)^2 + 4 =$	(ח)	$0^5 : 4 + 4^2 \cdot 3 =$	(ז)
$(2 - 6^2 : 2^2)^2 =$	(י)	$5 \cdot 3^2 + 54 : 3^2 =$	(ט)

חובה להראות דרך הפתרון.

תשובות סופיות :

0 (ה)	5 (ד)	19 (ג)	-220 (ב)	42 (א)
49 (י)	51 (ט)	-8 (ח)	48 (ז)	9 (ו)

7. פשטו לפי חוקי החזקות.

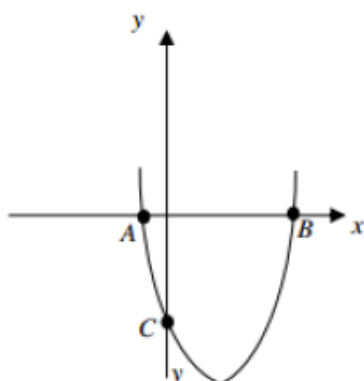
$(5x)^3 =$	(ב)	$(3a)^3 =$	(א)
$x^{10} y^2 \cdot (xy)^5 =$	(ד)	$(ab)^2 \cdot a \cdot b =$	(ג)
$\frac{(9a)^3 \cdot (4a)^7}{9^2 \cdot 4^3 \cdot a} =$	(ו)	$\frac{a^8 \cdot (10a)^{20}}{10^5 \cdot a^{24}} =$	(ה)

חובה להראות דרך הפתרון.

תשובות סופיות :

$a^3 b^3$ (ג)	$125x^3$ (ב)	$27a^3$ (א)
$9 \cdot 4^4 \cdot a^9$ (ו)	$10^{15} a^4$ (ה)	$x^{15} y^7$ (ד)

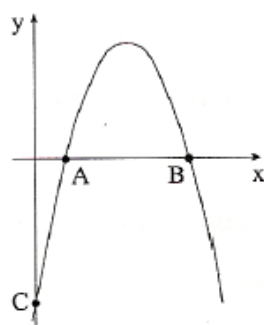
חלק ב' – פונקציה ריבועית



1.

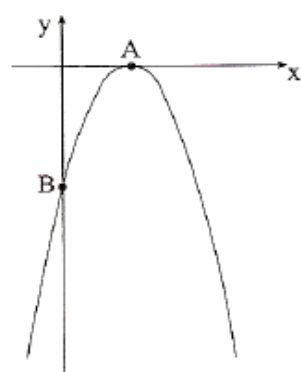
לפניכם שרטוט של גרף הפונקציה $y = x^2 - 4x - 5$

- א. חשבו את שיעורי נקודות A ו-B (חיתוך עם ציר ה-X)
- ב. חשבו את שיעורי נקודה C (חיתוך עם ציר ה-Y)
- ג. מה המרחק בין נקודה A לנקודה B
- ד. מה המרחק בין נקודה C לראשית הצירים.
- ה. כתבו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.



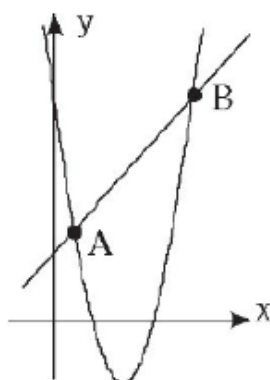
2. לפניכם שרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 6x - 5$

- א. חשבו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה-x
- ב. חשבו את שיעורי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה-y
- ג. מהו המרחק בין הנקודה C (ראו שרטוט) לראשית הצירים?
- ד. מצאו את המרחק בין הנקודה A לנקודה B (ראו שרטוט).
- ה. מצאו את המרחק בין הנקודה A לראשית הצירים.



3. לפניכם שרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 4x - 4$

- א. מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
- ב. מצאו את מרחק הנקודה A (ראו שרטוט) מראשית הצירים.
- ג. מצאו את מרחק הנקודה B (ראו שרטוט) מראשית הצירים.
- ד. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.



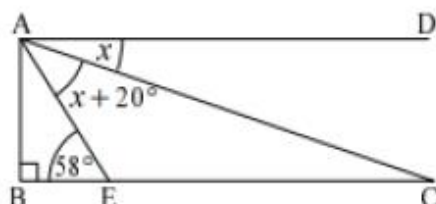
4. לפניכם הגרפים של הפונקציות:

$$y = x^2 - 9x + 16 \quad \text{ו} \quad y = x + 7$$

- א. חשבו את נקודות החיתוך בין הפרבולה לישר.
- ב. חשבו את קודקוד הפרבולה ורשמו את סוגו.
- ג. רשמו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

חלק ג' – גאומטריה

1.

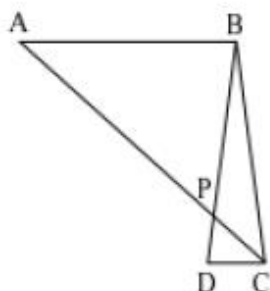


בנוסף לנתונים בסרטוט נתון גם: $AD \parallel BC$.

(א) חשבו את ערכו של x .

(ב) חשבו את גודל זווית $\triangle ABC$.

2.



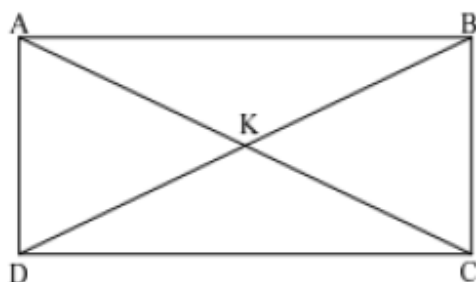
$\triangle BDC$ הוא משולש שווה-שוקיים ($BD = BC$).

נתון כי: CA חוצה את $\angle BCD$, $AB \parallel DC$.

ו- $\angle DBC = 14^\circ$.

חשבו את גודל זווית $\triangle APB$. הסבירו חישוביכם.

3.



מרובע ABCD הוא מלבן.

$$AC = 2x + 2$$

$$BD = x + 8$$

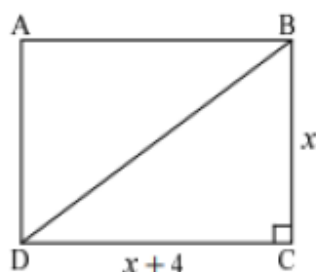
(יחידות המידה נתונות בס"מ).

(א) חשבו את ערכו של x .

(ב) חשבו את אורך האלכסון AC.

(ג) חשבו את אורך BK.

4.



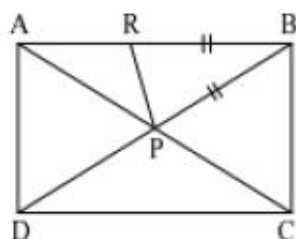
בסרטוט הבא נתון מלבן ABCD,

שהיקפו 56 ס"מ.

(א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.

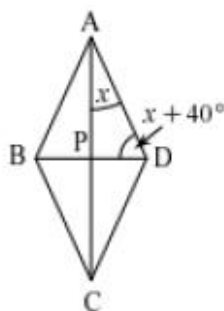
(ב) חשבו את אורך אלכסון BD.

5.



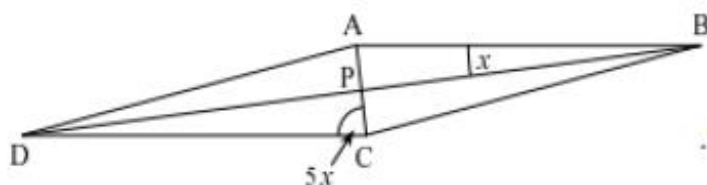
- מרובע ABCD הוא מלבן.
נתון: R היא נקודה על AB.
 $BR = BP$, $AD = 10$ ס"מ,
היקף המלבן הוא 68 ס"מ,
 $AR = 11$ ס"מ.
חשבו את אורך אלכסון AC.

6.



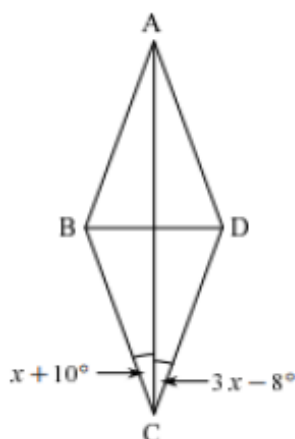
- מרובע ABCD הוא מעוין.
(א) חשבו את ערכו של x .
(ב) חשבו את גודלן של זוויות המעוין.

7.



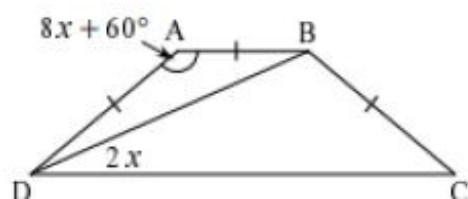
- מרובע ABCD הוא מעוין.
(א) חשבו את ערכו של x .
(ב) חשבו את גודלן של זוויות המעוין.

8.



- מרובע ABCD הוא מעוין.
(א) חשבו את ערכו של x .
(ב) חשבו את גודלן של זוויות המעוין.

9.



בסרטוט נתון טרפז שווה-שוקיים $ABCD$ ($AB \parallel DC$).

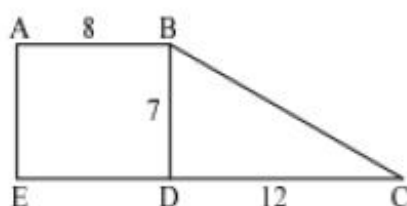
(א) חשבו את ערכו של x .

(ב) חשבו את גודלן של זוויות הטרפז.

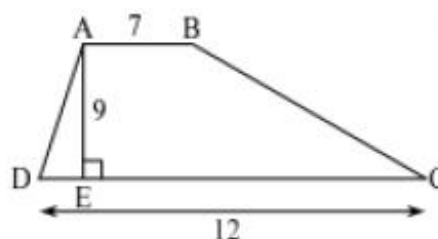
10.

חשבו את שטח הטרפז בכל סעיף ($AB \parallel DC$).

כל המידות בסרטוט נתונות בס"מ.



(ב)



(א)

11.

מרובע $ABCE$ הוא טרפז ישר-זווית ($\angle A = 90^\circ$, $AB \parallel DC$).

$BD \perp EC$. BE חוצה את $\angle AED$. (המידות בסרטוט נתונות בס"מ).

(א) הסבירו מדוע מרובע $ABDE$ הוא ריבוע.

(ב) היקף הריבוע $ABDE$ הוא 36 ס"מ.

מהו אורך צלע הריבוע?

(ג) חשבו את שטח הטרפז $ABCE$.

