

## עבודת קיץ במתמטיקה לתלמידי שכבה ח – הקבצה ב העולים לכיתה ט

תאריך: 20/06/2022

שם תלמיד \_\_\_\_\_

תלמידים יקרים, בשבוע הראשון בתחילת שנה"ל תשפ"ג תערך בחינה במתמטיקה לכל תלמידי השכבה. לצורך חזרה על החומר וכתנאי מקדים לביצוע הבחינה חובה על התלמידים לבצע את עבודת הקיץ המצורפת ולהגישה בתחילת השנה.

### שימוש במחשבון – חובה!

#### 1. נקודה על ישר:

(1) בדוק האם הנקודה  $B(2,5)$  נמצאת על הישר  $y = 2x + 1$ .

(2) נתונה הנקודה  $B(2,-9)$ . האם הנקודה  $B$  שייכת לישר  $y = 4x + 1$  ?

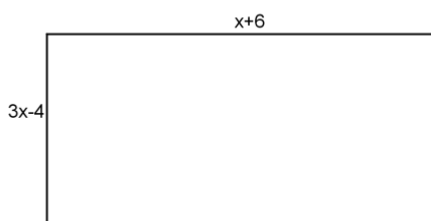
(3) מצא נקודה השייכת לישר  $y = 2x + 1$ .

(4) הנקודה  $(2,1)$  נמצאת על הישר  $y = 5x - 9$ ,

מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר.

#### 2. ביטויים אלגבריים:

(1) נתון מלבן שאורכו  $x+6$  ס"מ ורוחבו  $3x-4$  ס"מ.



א. כתוב ביטוי להיקף המלבן.

ב. כתוב ביטוי לשטח המלבן.

ג. נתון  $x=4$ . חשב את שטח המלבן.

**3. משוואת הקו הישר/הפונקציה הקווית.  $y = mx + b$**

(x,y)- נקודה על הישר.

m- שיפוע הישר ( המספר הכופל את x, המקדם של x )

b- שיעור ה- y של נקודת החיתוך של הישר עם ציר y (0, b) .

1. רשום את ערכי m ו-b בכל משוואת הישר :

$y = -5x - 5$ $m =$ $b =$	$y = 2x + 1$ $m =$ $b =$	דוגמא: $y = 5 - 4x$ $m = -4$ $b = 5$	דוגמא: $y = 3x + 2$ $m = 3$ $b = 2$
$y = -x - 9$	$y = 7x$	$y = 4 - 0.3x$	$y = \frac{1}{2}x - 8$
$y = 3x - \frac{3}{4}$	$y = \frac{x}{4} - 1$	$y = x$	$y = 7$


2. נקודות חיתוך עם הצירים:

השלם את הטבלה:

נקודת חיתוך עם ציר x	נקודת חיתוך עם ציר y	b	m	משוואת הישר
(3,0)	(0, -6)	- 6	2	$y=2x-6$ (1)
				$y= -2x-2$ (2)
				$y= -7x$ (3)

4. הקשר בין שיפוע הישר לסוג הישר

השלם את הטבלה:

סוג הישר	שיפוע (m)	הישר
ישר עולה 	m = 5 חיובי	$y = 5x - 7$
		$y = 3x + 1$
		$y = 1 - 2x$
		$y = -x$
		$y = 9$

### 5. מציאת משוואת הקו הישר $y = mx + b$

תזכורת:  $(x, y)$  - נקודה על הישר.

$m$  - שיפוע הישר ( המספר הכופל את  $x$ , המקדם של  $x$  )

$b$  - איבר חופשי, שיעור ה- $y$  של נקודת החיתוך של הישר עם ציר  $y$   $(0, b)$ .

נתונים הכרחיים: שיפוע הישר ( $m$ ) ונקודה על הישר  $(x, y)$ .

1) מצא את משוואת הישר ששיפועו 4 העובר דרך הנקודה  $(3, 2)$ .

2) מצא את משוואת הישר ששיפועו  $-\frac{1}{2}$  העובר דרך הנקודה  $(0, 10)$ .

3) מצא את משוואת הישר ששיפועו 5 העובר דרך הראשית.

4) מצא את משוואת הישר ששיפועו 0 העובר דרך הנקודה  $(-2, -7)$ .

### 6. ישרים מקבילים

1. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה  $(2, 4)$

$$y = -3x + 7 \quad \text{ומקביל לישר}$$

2. מצא את משוואת הישר העובר דרך הראשית  $(0, 0)$

$$y = 2x - 3 \quad \text{ומקביל לישר}$$

• האם הנקודה  $(1, -1)$  נמצאת על הישר? נמק.

3. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה  $(3, -1)$  ומקביל לציר  $x$ .

4. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה  $(-13, -7)$  ומקביל לציר  $y$ .

**7. משוואת ישר העובר דרך 2 נקודות נתונות**  
**נתונים הכרחיים: שיפוע הישר (m) ונקודה על הישר (x,y).**

1) מצא את משוואת הישר העובר דרך 2 הנקודות:  $A(-1,5)$  ו  $B(2,-4)$

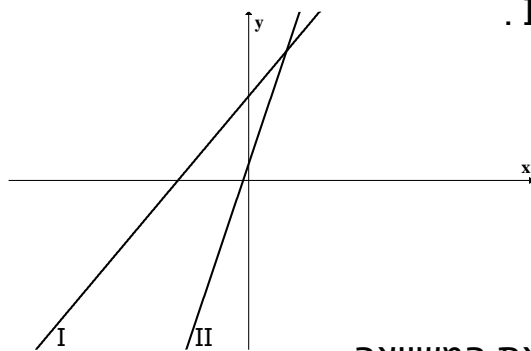
2) נתונות הנקודות  $A(0,0)$  ו  $B(8,2)$  מצא את משוואת הישר AB.

3) א. מצא את משוואת הישר העובר דרך 2 הנקודות:  $A(3,0)$  ו  $B(4,-7)$

ב. מצא את נקודות החיתוך של הישר שמצאת עם צירים.

**8. זיהוי ישרים**

1. לפניך שרטוט של שני ישרים I ו-II.



נתונות 2 משוואות 1 ו-2:

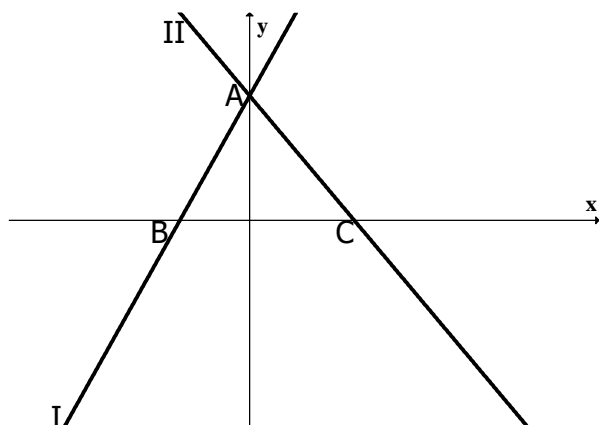
1.  $y = 2x + 5$

2.  $y = 5x + 1$

א) לכל אחד מהישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2. נמק.

ב) מצא את משוואת הישר המקביל לישרו ועבר דרך הראשית.

2. לפניך שרטוט של שני ישרים I ו-II.



נתונות 2 משוואות 1 ו-2:

1.  $y = -2x + 6$

2.  $y = 3x + 6$

א. לכל אחד מהישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2. נמק.

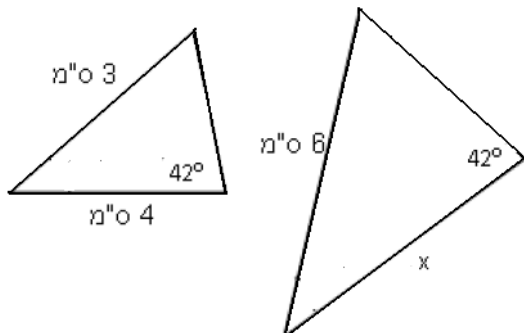
ב. מצא את שעורי הנקודות A, B, C המסומנות בשרטוט.

**9. משולשים דומים**

1.

המשולשים בצירוף הם משולשים דומים. חלק מהגדלים רשומים בסרטוט.

א. מהו יחס הדמיון של המשולשים?



ב. מהו ערכו של  $x$ ?

ג. פי כמה גדול השטח של המשולש הימני משטח של המשולש השמאלי?

2. **נתון:** משולש  $\triangle ABC$  דומה למשולש  $\triangle LKM$  ( $\triangle LKM \sim \triangle ABC$ )

מהי הצלע המתאימה לצלע  $CA$  במשולש  $\triangle LKM$ ?

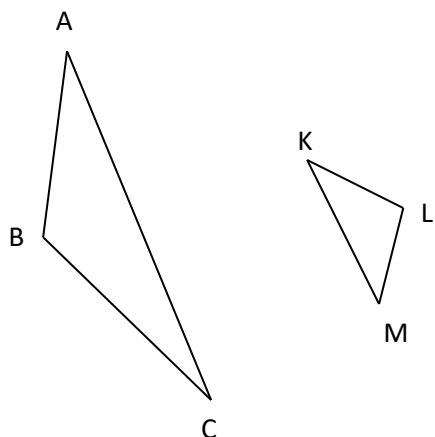
א. נתון:

$$KM = 6$$

$$ML = 3$$

$$LK = 4$$

$$BC = 8$$



ב. מהו יחס הדמיון בין המשולש  $\triangle ABC$  למשולש  $\triangle LKM$ ?

ג. מהו אורך הצלע  $AC$ ?

ד. מהו יחס השטחים בין המשולש  $\triangle ABC$  למשולש  $\triangle LKM$ ?

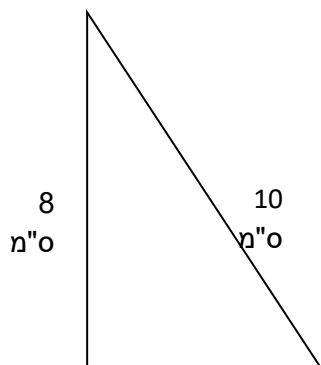
**נתון:**  $\angle L = 105^\circ$ ,  $\angle M = 35^\circ$

חשבו את הזוויות הבאות:

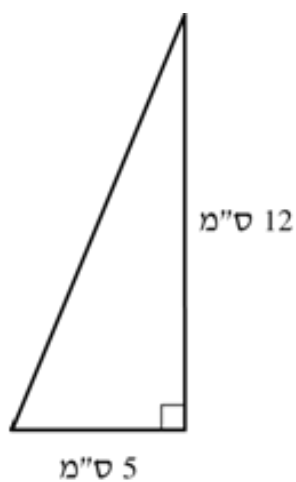
$\angle A = \underline{\hspace{2cm}}$   $\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$   $\angle C = \underline{\hspace{2cm}}$   $\angle K = \underline{\hspace{2cm}}$

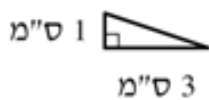
**10. משפט פיתגורס:**

1. מצאו את הגודל של הניצב במשולש ישר זווית:

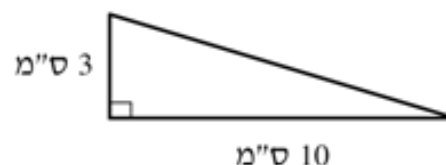


2. סמנו את המשולש שבו אורך היתר הוא 13 ס"מ.



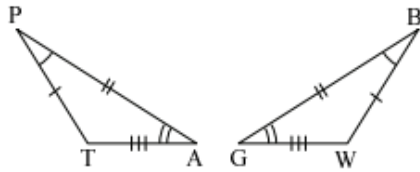






### 11. חפיפת משולשים:

1.



שני המשולשים בסרטוט חופפים.

השלימו לקבלת טענה נכונה.

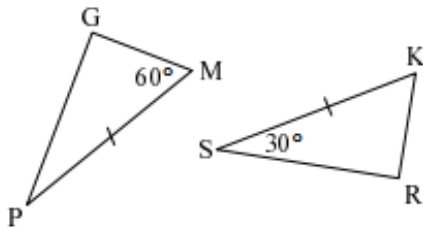
(א)  $\triangle PTA \cong \triangle$  \_\_\_\_\_ בהתאמה.

(ב)  $PT =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle P = \sphericalangle$  \_\_\_\_\_

$TA =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle T = \sphericalangle$  \_\_\_\_\_

$PA =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle A = \sphericalangle$  \_\_\_\_\_

2.



נתון:  $\triangle PMG \cong \triangle SKR$ .

השלימו:

$PM =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle K =$  \_\_\_\_\_  $=$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

$PG =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle R =$  \_\_\_\_\_  $=$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

$MG =$  \_\_\_\_\_  $\sphericalangle S =$  \_\_\_\_\_  $=$  \_\_\_\_\_  $^{\circ}$

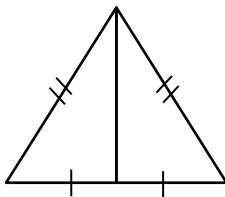
3. בזוג משולש שלפניכם החלקים השווים בהתאמה מסומנים באותו סימון.

עבור זוג משולשים קבעו האם הנתונים שבסרטוט מספיקים כדי לקבוע האם

המשולשים חופפים.

אם כן - הסבירו.

אם לא, הסבירו מהו הנתון החסר.





**12. אחוזים** פתור את השאלות הבאות, בדרך הנוחה לך. אל תשכח לכתוב תשובות סופיות.

(1) בגביע קוטג' יש 250 גרם קוטג'.

ידוע שהגביע מכיל 5% שומן.

חשב כמה גרם שומן יש בגביע קוטג' אחד?

(2) בכד יש 30 פרחים. 20% מתוכם נבלו.

כמה פרחים נותרו בכד?

(3) בשכבת ז' לומדים 160 תלמידים.

הם מהווים 40% מכלל תלמידי חטיבת-הביניים.

א. מהו מספר התלמידים הלומדים בחטיבת-הביניים?

ב. בשכבת ט', באותה חטיבה, לומדים 100 תלמידים. איזה אחוז מהווים

תלמידי שכבת ח' מכלל תלמידי החטיבה?

ג. מהו היחס בין מספר התלמידים בשכבת ח' למספר התלמידים בשכבת

ז'?

ד. מהי ההסתברות לבחור, באקראי, תלמיד הלומד בכיתה ח' מבין כל

תלמידי החטיבה?

(4) מחיר מוצר לאחר שהוזל ב-30% הוא 140 ₪.

חשב את מחיר המוצר לפני ההוזלה.

(5) מחיר מוצר לאחר שהתייקר ב-20% הוא 216 ₪.

חשב את מחיר המוצר לפני ההתייקרות.

(6) במועדון מחשבים היו 40 חברים. 40% מהחברים היו בני.

לאחר כחודש, הצטרפו למועדון 10 בני. מהו אחוז הבנות מתוך כל

החברים כעת?

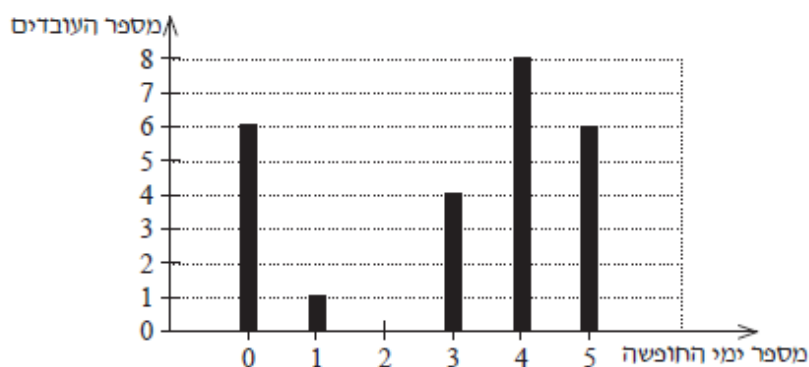
### 13. סטטיסטיקה

1. לפניכם תשעה ציונים: 100 , 85 , 85 , 90 , 80 , 85 , 60 , 65 , 70

- א. מה הציון הממוצע? מה הציון השכיח? מה טווח הציונים?
- ב. הוסיפו ציון כך שהממוצע לא ישתנה.
- ג. הוסיפו ציון כך שהשכיח לא ישתנה.
- ד. הוסיפו ציון כך שהשכיח לא ישתנה והטווח יגדל.

2.

בחברה בדקו כמה ימי חופשה לקח כל עובד במשך שנה.  
את הנתונים ריכזו בדיאגרמה הבאה.



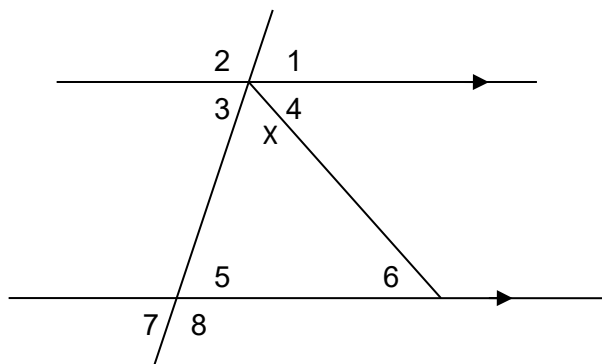
א. השלימו את הטבלה הבאה לפי הדיאגרמה.

מספר ימי החופשה	5	4	3	2	1	0
מספר העובדים						

- ב. מהו מספר ימי החופשה השכיח בחברה?
- ג. מהו מספר העובדים בחברה?
- ד. מהו הממוצע של ימי החופשה לעובד בחברה?
- ה. מהי השכיחות היחסית של ממוצע ימי החופשה לעובד בחברה?
- ו. מהו אחוז העובדים, שמספר ימי החופשה שלקחו הוא השכיח?
- ז. נבחר עובד באופן אקראי. מה ההסתברות שמספר ימי החופשה שלקח יהיה זהה לממוצע?

### 14. זוויות בין ישרים

1. נתון:  $\angle 1 = 70^\circ$ ,  $\angle 6 = 40^\circ$



א. מצאו את הזוויות הבאות:

$\angle 4 =$  \_\_\_\_\_ נימוק

$\angle 5 =$  \_\_\_\_\_ נימוק:

$\angle x =$  \_\_\_\_\_ נימוק:

$\angle 7 =$  \_\_\_\_\_ נימוק:

ב. הגדירו את סוג הזוויות (למשל: מתאימות)

זוויות 1 ו-5 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 3 ו-5 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 4 ו-6 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 1 ו-7 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 3 ו-7 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 2 ו-8 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 1 ו-2 הן זוויות: \_\_\_\_\_

זוויות 5 ו-7 הן זוויות: \_\_\_\_\_

## 15. יח

1. בזר יש 18 פרחים: 12 אדומים ו-6 לבנים.

- (א) מהו היחס בין מספר הפרחים הלבנים לבין מספר הפרחים האדומים?  
 (ב) מהו היחס בין מספר הפרחים האדומים למספר הפרחים בזר?  
 (ג) מהו היחס בין מספר הפרחים הלבנים למספר הפרחים בזר?

2. היחס בין מספר העטים בקלמר א לבין מספר העטים בקלמר ב הוא 2 : 7.

- (א) אם מספר העטים בקלמר ב הוא 21, מהו מספר העטים בקלמר א?  
 (ב) אם מספר העטים בקלמר א הוא 10, מהו מספר העטים בקלמר ב?  
 (ג) בשני הקלמרים ביחד יש 36 עטים.  
 מהו ממספר העטים בכל קלמר?

## 16. מערכת משוואות

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת ההצבה.

$$\begin{cases} 6x + 2y = 42 & (א) \\ x = 2y \end{cases} \quad \begin{cases} x + 5y = 46 & (ב) \\ x = y + 10 \end{cases} \quad \begin{cases} 10x - 2y = 90 & (א) \\ y = x - 5 \end{cases}$$

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת ההצבה.

(בודדו תחילה את אחד המשתנים).

$$\begin{cases} 3x + 4y = 13 & (א) \\ x - \frac{1}{3} = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + 2y = 70 & (ב) \\ x - 5y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y = 5 & (א) \\ x - y = 7 \end{cases}$$

פתרו את מערכות המשוואות הבאות בשיטת השוואת מקדמים.

$$\begin{cases} x + 5y = 25 & (א) \\ 5x + 2y = 56 \end{cases} \quad \begin{cases} 10x + 3y = 42 & (ב) \\ 5x + 3y = 27 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y = 8 & (א) \\ 2x - 4y = -6 \end{cases}$$

$$1) \begin{cases} 2(3x - 4) + 5y = -8 \\ 3 - 4x + 2 = 7y + 5 \end{cases}$$

17. 2 עוגות גבינה ו- 3 עוגות שוקולד עולות ביחד 36 ש"ח.

4 עוגות גבינה ו- 5 עוגות שוקולד עולות ביחד 64 ש"ח.

מה מחיר עוגת גבינה ומה מחיר עוגת שוקולד?

18. בחדר יש פי 3 בנים מבנות. אם ייצאו מהחדר 9 בנים ו- 2 בנות

יהיו בחדר פי 2 בנים מאשר בנות.

כמה בנים וכמה בנות בחדר?

**עבודה נעימה!**