



עבודת קיץ למסיימי כיתה ח' הקבצה ב'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי חזרה על הנושאים שנלמדו במתמטיקה בכיתה ח'.

הנושאים שנלמדו הם:

- יחס ופרופורציה.
- משוואות ואי שוויון.
- פונקציה קווית.
- מערכת משוואות עם 2 נעלמים.
- אחוזים.
- סטטיסטיקה.
- גיאומטריה: חפיפת משולשים, דמיון משולשים, משולש שווה שוקיים ומשפט פיתגורס.

בתחילת שנת הלימודים הבאה יתקיים בוחן על נושאים אלה.

(התרגילים יהיו ברוח דפי העבודה).

אנו ממליצות לכם לתרגל כל יום קצת ולא להשאיר הכל לרגע האחרון...

אנו מאחלים לכם חופשה נעימה
צוות מתמטיקה.



יחס ופרופורציה

1. יאיר קנה מספר מיכלי צבע כדי לצבוע את חדרו. על מיכל הצבע כתוב שהיחס בין הצבע למים צריך להיות 2:3. אילו מהמשפטים הבאים מתאר נכון את שעליו לעשות:

א. להוסיף 2 כוסות מים לכל מיכל צבע

ב. לערבב 3 מיכלי צבע עם 2 מיכלי מים

ג. לכל מיכל צבע להוסיף $\frac{2}{3}$ מיכל מים

ד. לכל מיכל מים להוסיף 1.5 מיכל צבע

ה. להכין תערובת המכילה $\frac{2}{6}$ מים ו $\frac{3}{6}$ צבע

2. יעל ומיכל מכרו כריכים לתלמידי ביה"ס והרוויחו 700 ₪. יעל ייצגה את כיתות ז ומכרה 120 כריכים. מיכל ייצגה את כיתות ח ומכרה 160 כריכים. את הרווחים חילקו בהתאם למספר הכריכים שמכרו. כמה כסף קיבלה כל שכבה?

3. בקומה השנייה של ביה"ס יש 3 כיתות: ח1, ח2, ח3.

השטח הכולל של כל הכיתות הוא 180 מ"ר והיחס בין שטחי הכיתות הוא 2:3:4.

הכיתה הקטנה ביותר היא ח1 והכיתה הגדולה ביותר היא ח3. מהו שטחה של כל כיתה?

4. ענת רצתה לקנות מצלמה. הוריה אמרו לה: על כל 3 ₪ שתחסכי, נוסיף לך 2 ₪. לאחר שענת חסכה 120 ₪ הוסיפו לה הוריה כפי שהבטיחו והכסף הספיק לקניית המצלמה. מה היה מחיר המצלמה?

5. תלמידי כיתה ח צעדו בטיול בן יומיים מרחק כולל של 28 ק"מ. היחס בין המרחק שעברו ביום הראשון לבין המרחק שעברו ביום השני הוא 3:4. כמה ק"מ צעדו בכל יום?

משוואות

פתור את המשוואות הבאות:

1) $6x - 18 = 18 - 2x - 12$

2) $7(x - 4) + 17 = 45$

3) $8x - 3(x - 4) = -32$

4) $\frac{5x}{3} - \frac{7x}{4} = \frac{1}{8}$

5) $\frac{5x-1}{4} - \frac{7x+6}{4} = \frac{14-9x}{4}$

6) $\frac{3x-4}{5} - \frac{2x-1}{3} = \frac{x}{6}$

מערכת משוואות - הנגדת מקדמים

פתור את מערכות המשוואות הבאות:

1) $\begin{cases} -2x + 5y = 19 \\ y = 5 - 2x \end{cases}$

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

3) $\begin{cases} 5x + 7y = -12 \\ -4y + 9x = -5 \end{cases}$

4) $\begin{cases} 17x - 4y = -14 \\ 7x - 8y = 26 \end{cases}$

5) $\begin{cases} 2x - y = 10 \\ x = -2 + y \end{cases}$

פתרון מערכת משוואות עם שברים ועם סוגריים

פתור את מערכות המשוואות הבאות:

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

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

3) $\begin{cases} \frac{2x}{3} + \frac{y}{5} = 3 \\ y - 2x = -1 \end{cases}$

4) $\begin{cases} \frac{x+3y}{7} = \frac{2y-x}{8} \\ \frac{x+2}{6} = -\frac{3-y}{5} \end{cases}$

5) $\begin{cases} \frac{y+3}{5} - \frac{x-3}{10} = -1 \\ \frac{2x-y}{7} + \frac{8x+3y}{21} = 2 \end{cases}$

אי שוויון

1. א. פתרו את האי-שוויון שלפניכם: $7x + 1 < 2x - 19$

כתבו את דרך הפתרון.

ב. האם $x = -2$ הוא אחד הפתרונות של האי-שוויון?

כן ☐₁

לא ☐₂

נמקו את תשובתכם.

2. לפניכם אי-שוויון: $4x - 6 < 12$

א. פתרו את האי-שוויון.

כתבו את דרך הפתרון.

ב. כתבו דוגמה לשני מספרים שהם פתרונות של האי-שוויון.

תשובה: _____ , _____

פונקציה קווית

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.

רשמו עבור כל אחת מהפונקציות את ערך:

* m המייצג את שיפוע הישר

* ערך b המייצג את נקודת החיתוך עם ציר ה- y .

* האם הפונקציה עולה/יורדת/קבועה?

$y = -x - 9$	$y = 7x$	$y = 4 - 0.3x$	$y = \frac{1}{2}x - 8$
$y = 3x - \frac{3}{4}$	$y = \frac{x}{4} - 1$	$y = x$	$y = 7$

נקודות חיתוך עם הצירים:

השלם את הטבלה:

משוואת הישר	a	b	נקודת חיתוך עם ציר y	נקודת חיתוך עם ציר x
(1) $y = 2x - 6$	2	-6	(0, -6)	(3, 0)
(2) $y = -2x - 2$				
(3) $y = -8 + x$				
(4) $y = -7x$				
(5) $y = 3$				

פונקציה קווית מהצורה: $y=mx+b$

הנוסחה למציאת שיפוע הישר:

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} \quad \text{שיפוע, } m, \text{ של ישר העובר דרך הנקודות } (x_1, y_1) \text{ ו- } (x_2, y_2):$$

מציאת משוואת ישר עפ"י שיפוע ונקודה

- (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).

משוואת ישר העובר דרך 2 נקודות נתונות

נתונים הכרחיים: שיפוע הישר (a) 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.

ישרים מקבילים

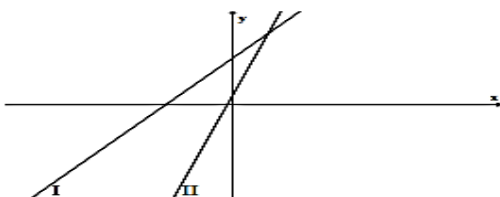
1. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה (2,4) ומקביל לישר $y = -3x + 7$.
2. מצא את משוואת הישר העובר דרך הראשית (,) ומקביל לישר $y = 2x - 3$.
(ב) האם הנקודה (1,-1) נמצאת על הישר?
3. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה (-1, 3) ומקביל לציר x.
4. רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה (-7, -13) ומקביל לציר y.

זיהוי ישרים

1. לפי שרטוט של שני ישרים I ו-II.
נתונות 2 משוואות 1 ו-2:

$$\begin{aligned} 1. & y = 2x + 5 \\ 2. & y = 5x + 1 \end{aligned}$$

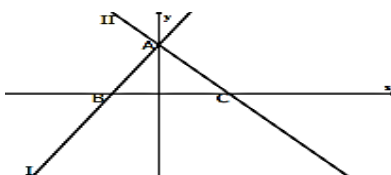
- א. לכל אחד מהישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2. נמק.
- ב. מצא את משוואת הישר המקביל לישר II ועבר דרך הראשית.



2. לפי שרטוט של שני ישרים I ו-II.
נתונות 2 משוואות 1 ו-2:

$$\begin{aligned} 1. & y = -2x + 6 \\ 2. & y = 3x + 6 \end{aligned}$$

- א. לכל אחד מהישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2. נמק.
- ב. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C. המסומנות בשרטוט.
- ג. מצאו את שטח המשולש ABC.



גאומטריה

זוויות וסכום זוויות במשולש

1. חשב את x ואת גודל כל אחת מארבע הזוויות בכל אחד מהסעיפים הבאים:

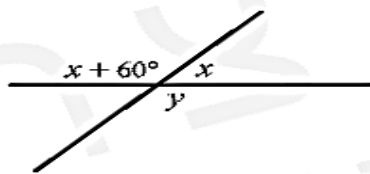


2. לפניך שני ישרים נחתכים.

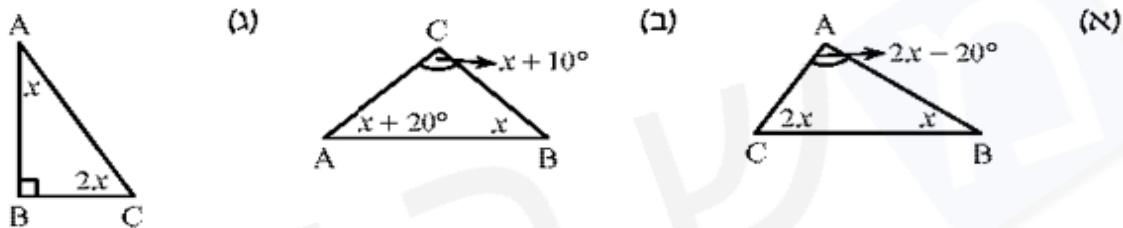
(א) חשב את x .

(ב) חשב את y .

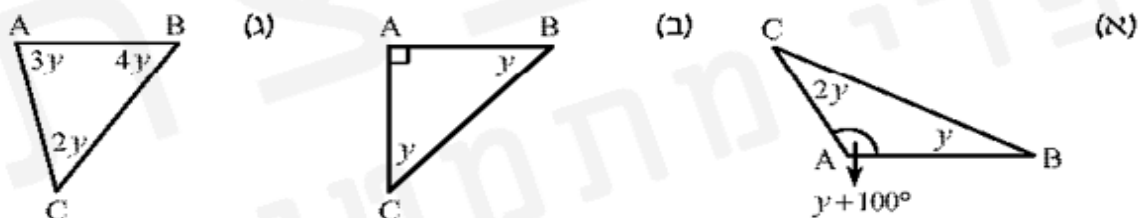
הסבר תשובתך.



3. חשב את זוויות המשולשים הבאים:



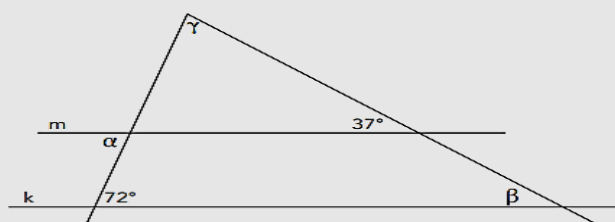
4. חשב את זוויות המשולשים הבאים:



5. חשב את β בכל אחד מהמשולשים הבאים:



6. שני הישרים m ו- k שלפניהם מקבילים זה לזה נחתכים על ידי שני ישרים אחרים.



השלימו את גודלי הזוויות:

1. $\alpha = \text{ }^\circ$

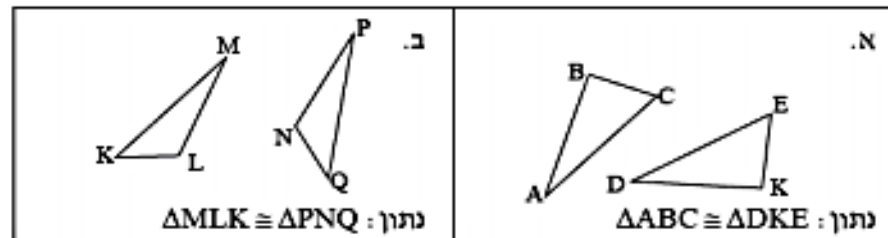
2. $\beta = \text{ }^\circ$

3. $\gamma = \text{ }^\circ$

משולשים חופפים

1.

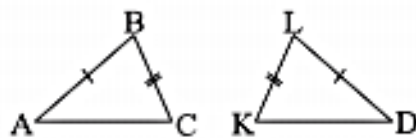
נתונים זוגות של משולשים חופפים. הסתמכו על הסרטוטים, ורשמו את השוויון בין הצלעות המתאימות והזוויות המתאימות במשולשים החופפים. רישום החפיפה הוא בהתאם לסדר האותיות של הקודקודים.



2.

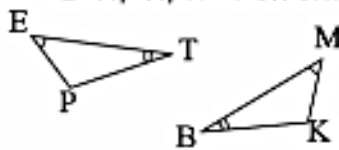
בסרטוטים נתונים זוגות של משולשים חופפים.

בכל אחד משלושת הסעיפים הבאים מסומן השוויון של חלק מהזוויות והשוויון של חלק מהצלעות. קבעו את השוויון של החלקים המתאימים האחרים.



- I. א. $AC = ?$ ג. $\angle D = ?$
 ב. $\angle B = ?$ ד. $\angle C = ?$

ה. רשמו את החפיפה של שני המשולשים, תוך הקפדה על סדר האותיות של הקודקודים.

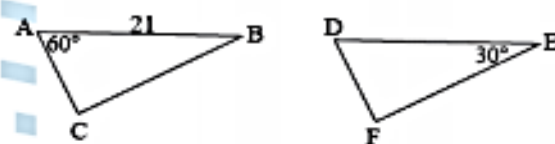


- II. א. $EP = ?$ ג. $\angle P = ?$
 ב. $BK = ?$ ד. $BM = ?$

ה. רשמו את החפיפה של שני המשולשים, תוך הקפדה על סדר האותיות של הקודקודים.

3.

נתון: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).

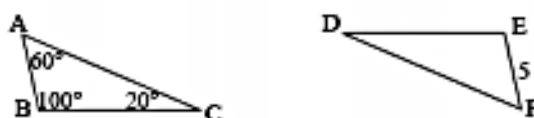


- א. DE
 ב. $\angle D$
 ג. $\angle B$

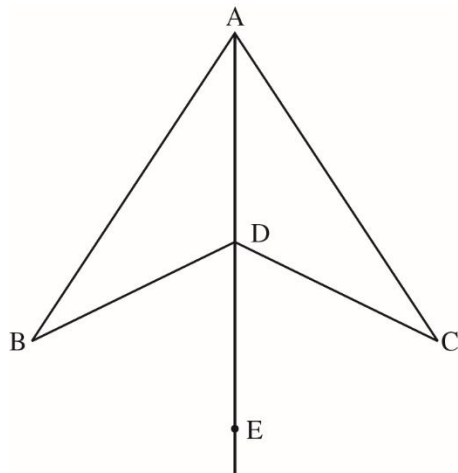
תשובות: בעמ' 22

4.

נתון: $\triangle ABC \cong \triangle FED$. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



- א. $\angle D$
 ב. $\angle E$
 ג. AB
 ד. $\angle F$



5. לפניכם שני משולשים: ABD ו-ACD .

הנקודה E נמצאת על המשך הקטע AD .

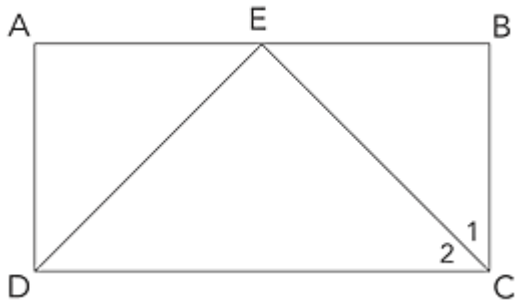
$$\angle BDE = \angle CDE = 63^\circ$$

א. מהו גודל $\angle ADB$?

תשובה: $\angle ADB =$ _____ °

ב. נתון גם ש- $BD = CD$.

הוכיחו שהמשולשים ABD ו-ACD חופפים.



6. לפניכם מלבן ABCD .

E היא נקודה על הצלע AB .

משולש EBC הוא שווה-שוקיים ($BE = BC$) .

א. הסבירו מדוע $\angle C_1 = \angle C_2 = 45^\circ$.

ב. נתון גם $\triangle EBC \cong \triangle EAD$

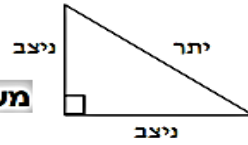
x מייצג את אורך הצלע BC בס"מ.

כתבו ביטוי אלגברי לשטח המלבן ABCD , בסמ"ר.

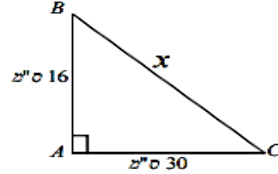
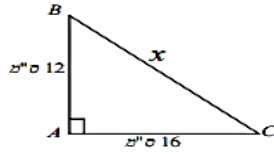
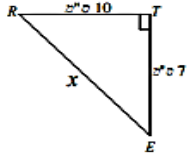
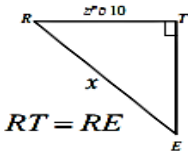
ג. מהו היחס בין שטח המשולש DAE ובין שטח המלבן ABCD ?

משפט פיתגורס

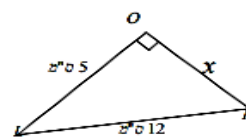
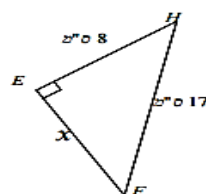
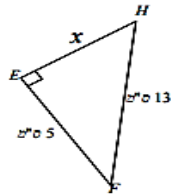
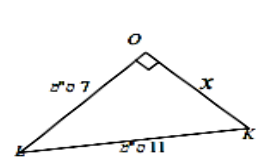
משפט פיתגורס: $\text{יתר}^2 = \text{ניצב}^2 + \text{ניצב}^2$



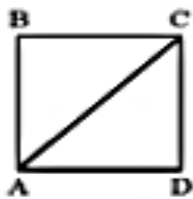
1. חשב את גודלו של X בכל אחד מהמשולשים הבאים:



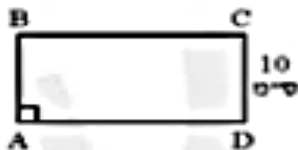
2. חשב את גודלו של X בכל אחד מהמשולשים הבאים:



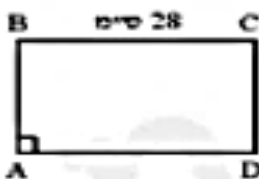
3. היקף ריבוע הוא 36 ס"מ. נראה ציור משטח. חשב את אורך האלכסון AC.

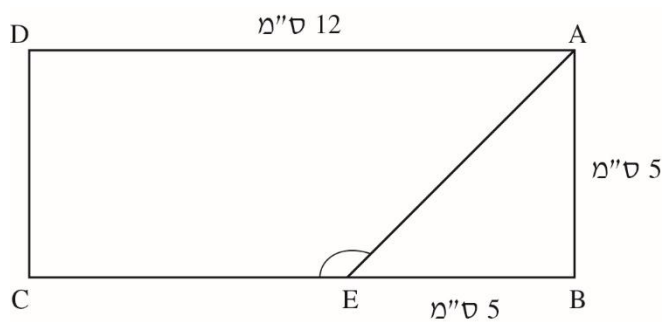


4. נתון מלבן ABCD. שטח המלבן הוא 240 סמ"ר, ואורך CD הוא 10 ס"מ. נראה ציור.
(א) חשב את AD.
(ב) חשב את אלכסון המלבן BD. (הוא אינו מצויר).
(ג) מה אורך האלכסון AC? נמק.



5. נתון מלבן ABCD. היקף המלבן הוא 98 ס"מ, ואורך BC הוא 28 ס"מ. נראה ציור.
(א) חשב את AB.
(ב) חשב את אלכסון המלבן BD. (הוא אינו מצויר).





6. לפניהם מלבן ABCD .

E היא נקודה על הצלע BC .

$$AB = BE = 5 \text{ ס"מ}$$

$$AD = 12 \text{ ס"מ}$$

א. מהו גודל $\angle AEC$?

ב. מהו אורך הקטע AE בס"מ?

$\sqrt{10}$ ☐ 1

$\sqrt{20}$ ☐ 2

$\sqrt{40}$ ☐ 3

$\sqrt{50}$ ☐ 4

ג. מהו שטח הטרפז AECD בסמ"ר?

כתבו את דרך הפתרון.

שאלות מילוליות עם אחוזים

1. בבניין מגורים 150 דיירים, 70% מהם הם ילדים.

כמה ילדים בבניין זה?

2. איזה מהתלמידים גולש באינטרנט כ- 20% משעות היממה? (ביממה 24 שעות)

(א) חנן גולש שעתיים (ג) עוזי גולש יותר מ- 5 שעות

(ב) יעל גולשת כ- 4 שעות (ד) עדי גולש חמש שעות

3. קבוצה של 85 תלמידים יצאה לטיול.

60% מהם הן בנות.

(א) כמה בנות בקבוצה?

(ב) כמה בנים בקבוצה?

4. מחיר מעיל בתחילת העונה 260 שקלים.

בסוף העונה נמכר המעיל ב- 180 שקלים.

(א) באיזה אחוז מהמחיר המקורי נמכר המעיל?

(ב) מה אחוז ההנחה?

סטטיסטיקה

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

א. השלימו את הטבלה לפי הדיאגרמה.

מספר ימי החופשה	0	1	2	3	4	5
מספר העובדים						

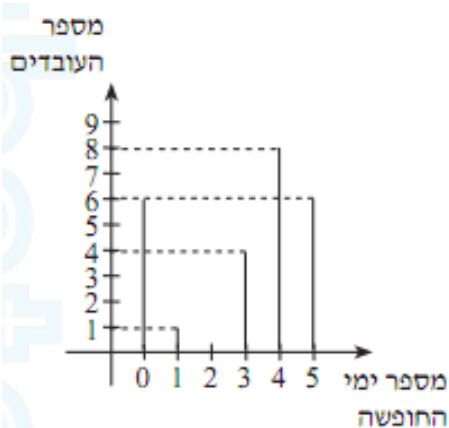
ב. מהו מספר ימי החופשה השכיח בחברה?

ג. מהו מספר העובדים בחברה?

ד. מה הממוצע של ימי החופשה לעובד בחברה?

ה. מה השכיחות היחסית של ממוצע ימי החופשה לעובד בחברה?

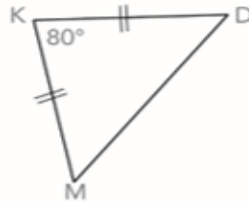
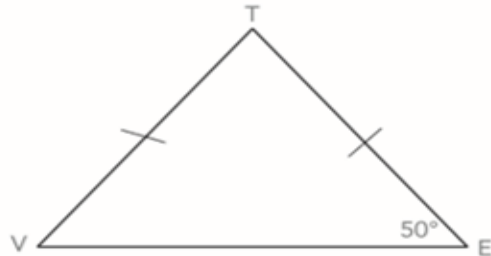
ו. מהו אחוז העובדים שמספר ימי החופשה שלקחו הוא השכיח?



דמיון משולשים

1. המשולשים TEV ו-KDM בסרטוטים שלפניכם הם שוויו-שוקיים.

האם שני המשולשים דומים?



- כן ☐ 1
לא ☐ 2

פתבו את דרך הפתרון, ונמקו את תשובתכם.

2. בכל שורה בטבלה שלפניכם מוצג זוג משולשים.

סמנו אם המשולשים האלה דומים, אינם דומים או שאי-אפשר לקבוע זאת לפי הנתונים שבסרטוטים.

המשולשים	דומים	אינם דומים	אי-אפשר לקבוע זאת לפי הנתונים
	☐ 1	☐ 2	☐ 3
	☐ 1	☐ 2	☐ 3
	☐ 1	☐ 2	☐ 3
	☐ 1	☐ 2	☐ 3