



עבודת קיץ למסיימי כיתה ח' הקבצה ב'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי חזרה על הנושאים שנלמדו במתמטיקה בכיתה ח'. את העבודה יש להגיש על גבי **דפי פוליו משובצים בצורה מסודרת**, בתאריך ה-1.9.2020 למורה המלמד.

הנושאים שנלמדו הם:

- יחס פרופורציה וקנה מידה.
- סטטיסטיקה.
- פונקציה קווית.
- משוואות ואי שוויונות.
- מערכת משוואות עם 2 נעלמים.
- 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 מאחלות לכם חופשה נעימה
צוות מתמטיקה.



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:

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

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

- מצא את משוואת הישר ששיפועו 4 העובר דרך הנקודה $(3,2)$.
- מצא את משוואת הישר ששיפועו $-\frac{1}{2}$ העובר דרך הנקודה $(0,10)$.
- מצא את משוואת הישר ששיפועו 5 העובר דרך הראשית.
- 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 $((x,y))$.

- מצא את משוואת הישר העובר דרך 2 הנקודות: $A(-1,5)$ ו- $B(2,-4)$.
- נתונות הנקודות $A(0,0)$ ו- $B(8,2)$ מצא את משוואת הישר AB.
- 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.

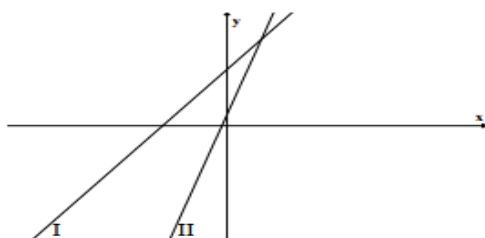
ישרים מקבילים

- רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(2,4)$ ומקביל לישר $y = -3x + 7$.
- מצא את משוואת הישר העובר דרך הראשית $(0,0)$ ומקביל לישר $y = 2x - 3$.
(ב) האם הנקודה $(1,-1)$ נמצאת על הישר?
- רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(3,-1)$ ומקביל לציר x.
- רשום את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(-13,-7)$ ומקביל לציר y.

זיהוי ישרים

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

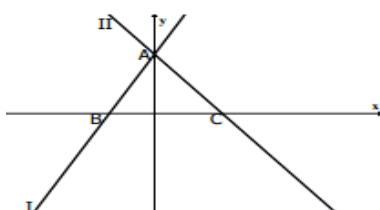
- $y = 2x + 5$
- $y = 5x + 1$



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

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

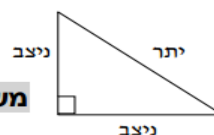
- $y = -2x + 6$
- $y = 3x + 6$



- א) לכל אחד מהישרים I ו-II, מצא את המשוואה המתאימה מבין המשוואות 1 ו-2. נמק.
- ב) מצא את שערי הנקודות A, B, C המסומנות בשרטוט.

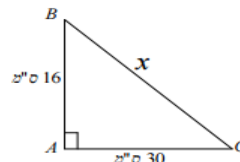
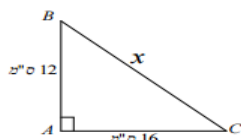
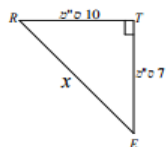
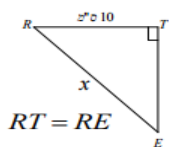
משפט פיתגורס

משפט פיתגורס: $יתר^2 = ניצב^2 + ניצב^2$



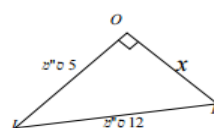
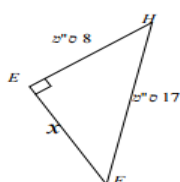
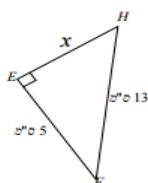
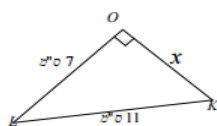
חשב את גודלו של X בכל אחד מהמשולשים הבאים:

.1

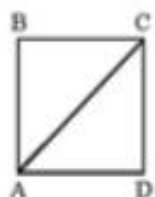


חשב את גודלו של X בכל אחד מהמשולשים הבאים:

.2



3. חיפה ריבוע הוא 36 ס"מ (ראה ציור משמאל).
חשב את אורך האלכסון AC.

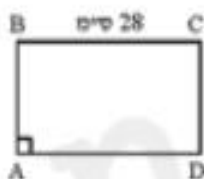


.3



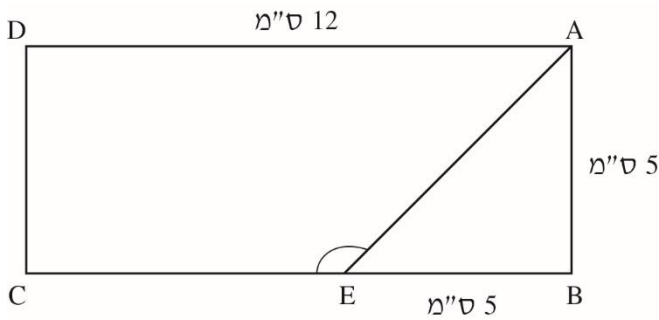
4. נתון מלבן ABCD.
שטח המלבן הוא 240 סמ"ר,
ואורך CD הוא 10 ס"מ (ראה ציור).
(א) חשב את AD.
(ב) חשב את אלכסון המלבן BD (הוא אינו מצויר).
(ג) מה אורך האלכסון AC? נמק.

.4



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

.5



6. לפניכם 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.

אי שיוויון

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 : _____ , _____

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

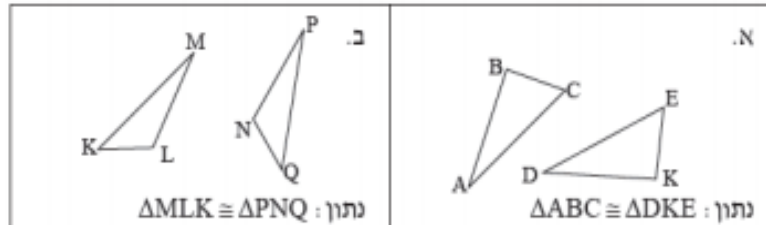
3) $\begin{cases} \frac{2x}{3} + \frac{y}{5} = 3 \\ y-2x = -1 \end{cases}$

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

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

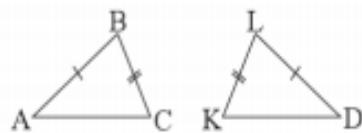
משולשים חופפים

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.



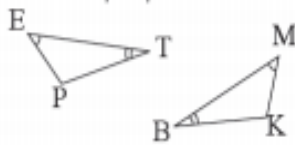
בסרטוטים נתונים זוגות של משולשים חופפים.

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. $\angle C = ?$

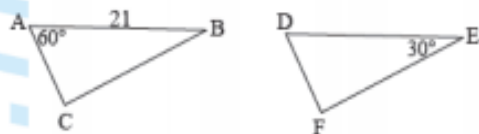
ה. רשמו את החפיפה של שני המשולשים, תוך הקפדה על סדר האותיות של הקודקודים.



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

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

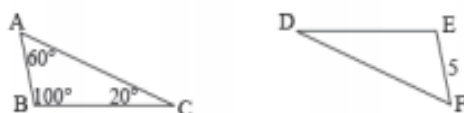
נתון: $\triangle ABC \cong \triangle DEF$. התייחסו לנתונים שבסרטוט וחשבו (אורכי הצלעות נתונים בס"מ).



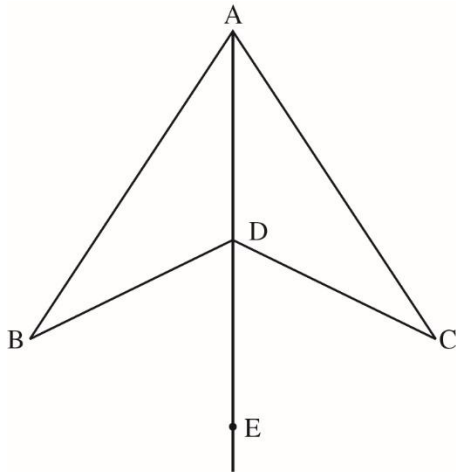
- א. DE
 ב. $\angle D$
 ג. $\angle B$

תשובות: בעמ' 22

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



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



- לפניכם שני משולשים: $\triangle ABD$ ו- $\triangle ACD$.
- הנקודה E נמצאת על המשך הקטע AD.
- $\angle BDE = \angle CDE = 63^\circ$

א. מהו גודל $\angle ADB$?

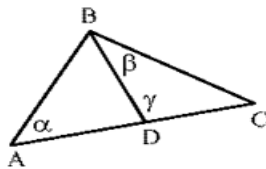
תשובה: $\angle ADB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

ב. נתון גם ש- $BD = CD$.

הוכיחו שהמשולשים $\triangle ABD$ ו- $\triangle ACD$ חופפים.

זוויות וסכום זוויות במשולש

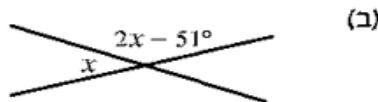
1. העתק את הציור משמאל והשלם במחברתך את הסעיפים הבאים:



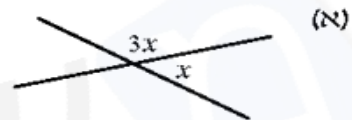
- (א) אפשר לקרוא לזווית α גם בשם _____ וגם בשם _____
- (ב) $\angle BDC$ מסומנת בשרטוט כזווית _____
- (ג) $\angle DBC$ מסומנת בשרטוט כזווית _____
- (ד) אפשר לקרוא ל- $\angle C$ גם בשם _____ וגם בשם _____

2.

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



(ב)



(א)

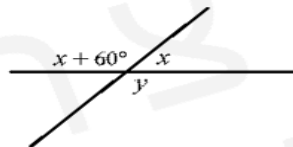
3.

לפניך שני ישרים נחתכים.

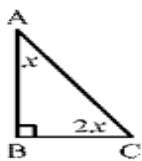
(א) חשב את x .

(ב) חשב את y .

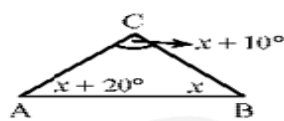
הסבר תשובתך.



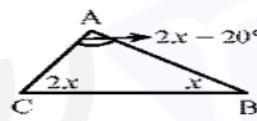
4. חשב את זוויות המשולשים הבאים:



(א)

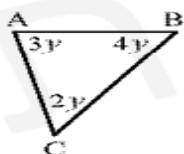


(ב)

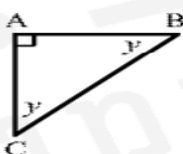


(ג)

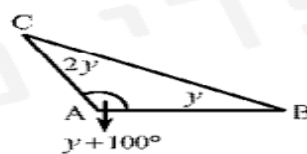
חשב את זוויות המשולשים הבאים:



(א)



(ב)



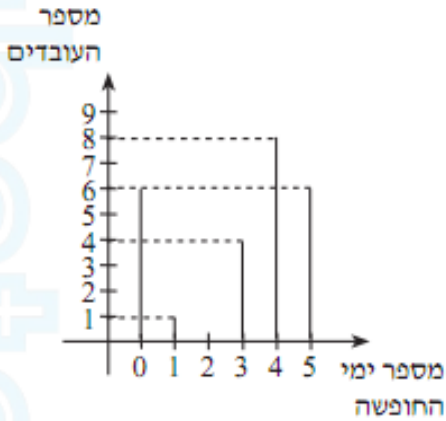
(ג)

סטטיסטיקה

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

א. השלימו את הטבלה לפי הדיאגרמה.

5	4	3	2	1	0	מספר ימי החופשה
						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?

ז. מהו החציון?

2. בבניין מגורים משותף ערכו רשימה של מספר הנפשות הגרות בכל דירה.

הנתונים מרוכזים בטבלה הבאה:

7	6	5	4	3	2	1	מס' הנפשות בדירה
1	1	3	6	10	6	3	מס' הדירות

מהו החציון של מספר הנפשות בדירה?

3.

לפניך הצינויים במתמטיקה בתעודה שקיבלו תלמידי כיתה ח' 2:

100, 80, 80, 90, 60, 80, 80, 90, 80, 50, 70, 50, 70, 70, 50, 70, 70, 70.

(א) השלם את הטבלה הבאה:

100	90	80	70	60	50	ציון
						שכיחות

(ב) כמה תלמידים בכיתה זו?

(ג) חשב את ממוצע הצינויים בכיתה זו.

(ד) מה הצינון החציוני של תלמידי הכיתה במתמטיקה?

(ה) מהו הצינון השכיח של תלמידי הכיתה במתמטיקה? הסבר.

(ו) כמה תלמידים קיבלו ציון מעל 80?

(ז) מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקיבלו ציון מעל 80?

(ח) מה ההסתברות שתלמיד שנבחר באקראי קיבל את הצינון 70?

(ט) שרטט דיאגרמת עמודות מתאימה.

יחס, פרופורציה וקנה מידה

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. היחס בין 5 ל 8 שווה ליחס בין x ל 40. מהו x?

3. ב 100 מ"ל חלב יש 42 קלוריות. כמה קלוריות יש בכוס חלב המכילה 250 מ"ל?

4. 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?

5. 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?

6. 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?

7. 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?

8. בבית ספר "טבעוני" שתלו גינת פרחים שצורתה מלבן, והקיפו אותה בגדר. אורך הגדר 30 מטרים. מהן מידות הגינה אם היחס בין אורכה לרוחבה הוא 1:4?

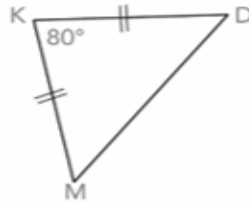
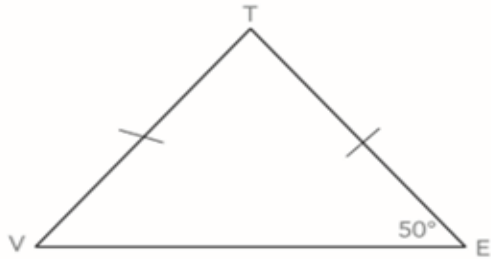
9. במפה בה קנה המידה הוא 1:50,000, המרחק בין שתי ערים הוא 12 ס"מ.

מהו המרחק בין שתי הערים במפה שקנה המידה שלה הוא 1:200,000?

דמיון משולשים

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

האם שני המשולשים דומים?



כן 1

לא 2

כתבו את דרך הפתרון, ונמקו את תשובתכם.

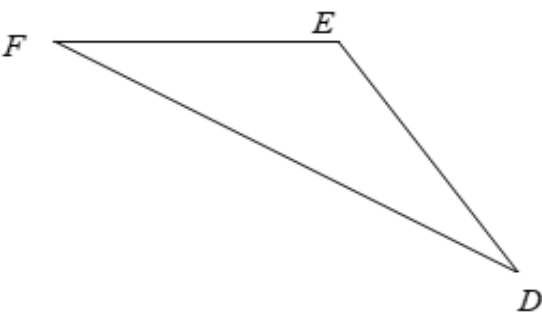
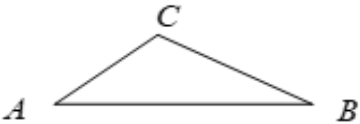
2.

נתון כי: $\triangle ABC \approx \triangle FDE$

יחס הדמיון הוא 1:3.

$$BC = 5 \text{ מ"ס}$$

$$DF = 20 \text{ מ"מ}$$



- סמנו את הנתונים בשרטוטים (אורכי הצלעות).
- סמנו בשרטוט את הזוויות השוות (בקשת או בצבע).
- חשבו:

$$AB = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$DE = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$FE = \underline{\hspace{2cm}}$$

ד. מצאו את היחס בין השטחים.

עבודה נעימה.