



עבודת קיץ במתמטיקה

למסיימי כיתה ח'

רמה ב ורמה ג

תלמידים יקרים,

כדי לבסס את החומר אותו למדתם בכיתה ח', וכהכנה ללימודי המתמטיקה בכיתה ט', אנו מצרפים עבודת הכנה במתמטיקה.

חובה להגיש עבודה זו בשיעור עד לתאריך 14/9/2017. עליכם להגיע עם פתרון מסודר בקלסר דק או בתיקיה חצי שקופה.

אין חובה להדפיס את הדפים, אך יש להקפיד על העתקת שרטוטים בגיאומטריה ועל פתרון מסודר של התרגילים.

שימו לב !! המבחן הראשון בסמסטר יכלול נושאים מתוך העבודה.

בהצלחה וחופשה נעימה,

צוות מתמטיקה

משוואות ממעלה ראשונה

שאלה 1

פתרו את המשוואות הבאות:

א. $-2(x+3) - 3(x+2) = 0$

ב. $2x + 3(x-1) = 5(x-2) + 7$

ג. $0.25x - 4 = 3 + \frac{1}{4}x$

ד. $2x - \frac{x+3}{5} = -1\frac{1}{2}$

ה. $3(x - \frac{x}{4}) + x = \frac{1}{4}x - 1\frac{1}{2}$

ו. $\frac{5x-1}{4} - \frac{6x-1}{5} = \frac{7x-1}{6} - 1$

שאלה 2

פתרו את מערכות המשוואות הבאות:

שיטת הצבה:

$y = 3$ (66)
 $-7x + 4y = 26$

$3x - 2y = 0$ (69)
 $x = -1$

$4x + y = 9$ (72)
 $y = 3x - 5$

$7x - 9y = 0$ (75)
 $x = y$

$-2x - 3y = -2$ (65)
 $y = -4$

$-6x - y = 30$ (68)
 $x = -5$

$3x + y = 7$ (71)
 $y = 1 - x$

$-x + 8y = 20$ (74)
 $x = 2 - 3y$

$3x + 5y = 2$ (64)
 $y = -2$

$-4x + 7y = 9$ (67)
 $x = 3$

$5x + y = 9$ (70)
 $y = 4x$

$x + 4y = 17$ (73)
 $x = 5y - 10$

השוואת מקדמים :

$-x-y=3$ (3)	$x+y=8$ (2)	$x+y=3$ (1)
$-x+y=-5$	$x-y=2$	$x-y=1$
$-y-7x=7$ (6)	$3x-y=6$ (5)	$2x+y=-5$ (4)
$y+2x=-7$	$4x+y=8$	$x-y=2$
$y+7x=21$ (9)	$5x-y=6$ (8)	$3x+y=-7$ (7)
$y-3x=1$	$8x-y=15$	$2x+y=-1$
$4x+5y=-4$ (20)	$x+4y=9$ (11)	$x+3y=-5$ (10)
$6x+5y=-1$	$x-5y=-27$	$-x+5y=-19$
$-4x-3y=10$ (23)	$-4x+3y=22$ (14)	$7x+2y=-28$ (13)
$2x-y=-20$	$-5x-3y=-40$	$3x-2y=-12$
$3x+5y=19$ (26)	$3x-4y=32$ (17)	$2x+5y=0$ (16)
$-x+4y=-12$	$3x+7y=10$	$-2x+7y=0$
$2x+3y=-1$ (19)		
$-5x-3y=4$		
$x-2y=10$ (22)		
$3x+y=16$		
$-x+3y=11$ (25)		
$2x+4y=-2$		

הפונקציה הקווית

שאלה 3

מהי משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(0,-4)$ ושיפועו $\frac{1}{3}$?

בחרו את התשובה הנכונה מבין האפשרויות הבאות :

א. $y = \frac{1}{3}(x-4)$

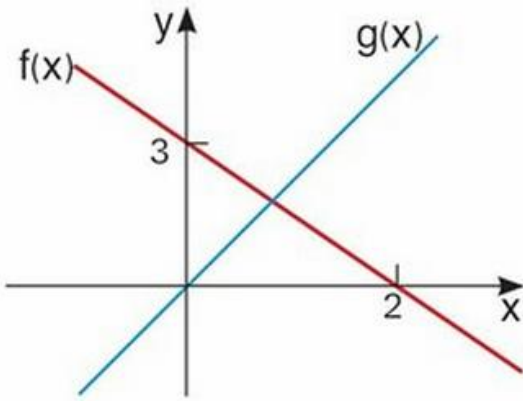
ב. $y = -\frac{1}{3}x + 4$

ג. $y = 3x - 4$

ד. $y = \frac{1}{3}x - 4$

שאלה 4

לפניכם שרטוט של שתי פונקציות קוויות במערכת צירים. בכל סעיף בחרו בתשובה הנכונה מבין התשובות הנתונות.



א. התחום שבו $f(x) > 0$ הוא :

$x < 2$ (1) $x > 3$ (2) $x < 0$ (3)

ב. התחום שבו $g(x) < 0$ הוא :

$x < 2$ (1) $x > 3$ (2) $x < 0$ (3)

ג. התחום שבו $f(x) > 3$ הוא :

$x < 2$ (1) $x > 3$ (2) $x < 0$ (3)

שאלה 5

בשרטוט שלפניכם נתונות הפונקציות הבאות :

$$f(x) = -2x + 3$$

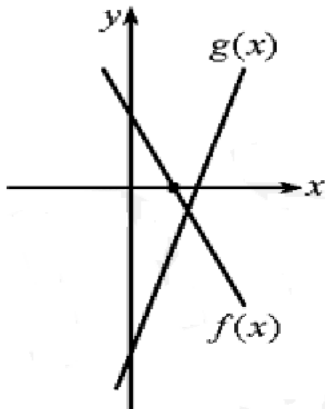
$$g(x) = 3x - 7$$

א. מצאו את הנקודה שבה $f(x) = 0$.

ב. מצאו את התחום שבו $f(x) < 0$.

ג. מהו x עבורו מתקיים $f(x) = g(x)$?

ד. באיזה תחום מתקיים $f(x) > g(x)$?



שאלה 6

א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודות $(1,7)$ ו- $(-4,2)$.

ב. מצאו את נקודות החיתוך של הישר עם הצירים.

שאלה 7

- א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(3,2)$ ושיפועו -2 .
- ב. הישר חותך את ציר x בנקודה A ואת ציר y בנקודה B . מצאו את שיעורי נקודות A ו- B .

שאלה 8

- א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(3,5)$ ושיפועו -2 .
- ב. מצאו את נקודת החיתוך של הישר שמצאתם בסעיף א עם הישר $y = 4x - 7$.

שאלה 9

- א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה $(-5,-6)$ ומקביל לישר $y = 3x + 7$.

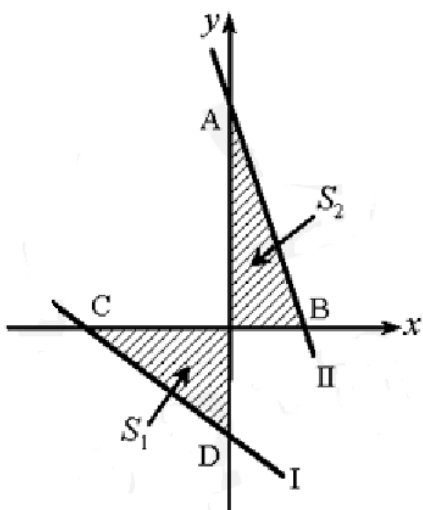
שאלה 10

בשרטוט שלפניכם נתונות הפונקציות הבאות:

$$f(x) = -\frac{3}{4}x - 6$$

$$g(x) = -3x + 12$$

- א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.
- ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D .
- ג. הראו כי: $S_1 = S_2$.
- ד. האם הגרפים של הפונקציות נפגשים? אם כן – באיזו נקודה?



שאלה 11

- בחצר המשק שתי בריכות השקיה.
- לקראת סוף עונת הזריעה היתה אחת הבריכות ריקה ובשניה היו 600 מ"ק מים.
- בעלי המשק ניצלו את העובדה שהבריכה ריקה על מנת לנקות אותה באופן יסודי.
- לאחר הניקוי החליטו לנקות גם את הבריכה השנייה, ולצורך כך העבירו את המים מהבריכה המלאה לריקה.
- קצב המילוי של הבריכה היה 4 מ"ק לדקה.
- (1 מ"ק = 1,000 ליטר)
- א. כתבו פונקציה המתארת את הקשר בין כמות המים בבריכה המתמלאת לבין זמן המילוי בדקות.
- ב. כתבו פונקציה המתארת את הקשר בין כמות המים בבריכה המתרוקנת לבין הזמן מתחילת תהליך הוצאת המים מהבריכה.
- ג. האם יש זמן שבו בשתי הבריכות יש כמות שווה של מים? אם כן מתי? נמקו בדרך גרפית או בדרך אלגברית.

שאלה 12

- רינת חברה במרכז הספורט "ספורט לכל".
במרכז ספורט זה משלמים החברים תשלום חודשי קבוע של 70 שקלים.
בנוסף משלמים עבור כל שעת שימוש בציוד לטניס שולחן 15 שקלים.
יעל חברה במרכז הספורט "כושר ובריאות".
במרכז ספורט זה משלמים החברים תשלום חודשי קבוע של 30 שקלים.
בנוסף משלמים עבור כל שעת שימוש בציוד לטניס שולחן 30 שקלים.
- א. מיכל משחקת טניס שולחן בממוצע 12 שעות בחודש. לאיזה מועדון תמליצו לה להצטרף?
ב. בחודש האחרון שילמה רינת 175 שקלים. כמה שעות שיחקה בטניס שולחן בחודש זה?
ג. מהו "טווח השעות" למשחקי טניס שולחן עבורו כדאי להצטרף למועדון "ספורט לכל"?
ד. כתבו פונקציות המתארות את הקשר בין מספר שעות המשחק בחודש לבין התשלום החודשי בכל אחד מהמרכזים.
ה. סרטטו את הגרפים של הפונקציות באותה מערכת צירים וענו על השאלות הבאות:
- מה שיעורי נקודת החיתוך של הגרפים? מה משמעות הערכים?
 - מה תמליצו לנרשמים המתלבטים בין שני המרכזים?

בעיות מילוליות

שאלה 3

- רוכב אופניים רכב במשך 6 שעות. בשעתיים הראשונות רכב במהירות מסויימת.
ב – 4 השעות הנותרות רכב במהירות הגדולה ב – 1 קמ"ש ממהירותו ההתחלתית.
בסך הכול עבר מרחק של 82 ק"מ.
מה הייתה מהירותו ההתחלתית?

שאלה 4

- משאית ואוטובוס יוצאים בו זמנית משני מקומות המרוחקים 435 ק"מ זה מזה ונוסעים זה לקראת זה.
מהירות האוטובוס 85 קמ"ש ומהירות המשאית 60 קמ"ש. כעבור כמה זמן יחלפו זה על פני זה?

שאלה 5

- בכד חרוזים אדומים ולבנים. הכדורים האדומים מהווים 30% ממספר הכדורים בכד.
א. מה היחס בין מספר הכדורים האדומים ללבנים?
ב. אם ידוע כי בכד יש 200 כדורים, כמה כדורים מכל צבע בכד?

שאלה 6

- בישוב "ארבלים" מספר התלמידים הלומדים בחטיבת הביניים גדול ב 20% ממספר התלמידים הלומדים בתיכון. בתיכון ובחטיבת הביניים ביחד לומדים 660 תלמידים.
כמה תלמידים בתיכון וכמה בחטיבת הביניים?

יחס ופרופורציה

שאלה 7

סביב שולחן גדול יושבים 12 סועדים וסביב שולחן קטן יושבים 8 סועדים. מחלקים 60 בקבוקי שתייה בין השולחנות ביחס למספר הסועדים. כמה בקבוקים יהיו על כל שולחן?

שאלה 8

בכד 23 כדורים לבנים ו-69 כדורים כחולים. הוציאו מהכד 3 כדורים לבנים. כמה כדורים כחולים יש להוציא מהכד כך שהיחס בין מספר הכדורים הלבנים לבין מספר הכדורים הכחולים ישמר? הסבירו.

שאלה 9

קנה מידה במפה הוא 1:5,000. המרחק במפה בין הבית של אריאל לבית הספר הוא 16 ס"מ. מהו המרחק במציאות בין הבית של אריאל לבית הספר? כתבו המרחק במטרים.

שאלה 10

קבוצה של 40 מבוגרים וילדים נכנסה למסעדה. היחס בין מספר המבוגרים למספר הילדים הוא 3 : 2 .

א. מה יש יותר, מבוגרים או ילדים?

ב. מהו היחס בין מספר הילדים למספר הכולל של הקבוצה?

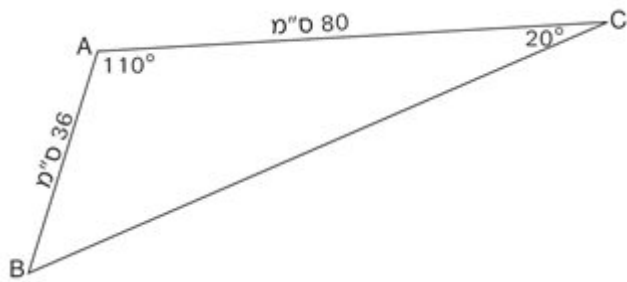
ג. כמה ילדים וכמה מבוגרים יש בקבוצה זו?

שאלה 11

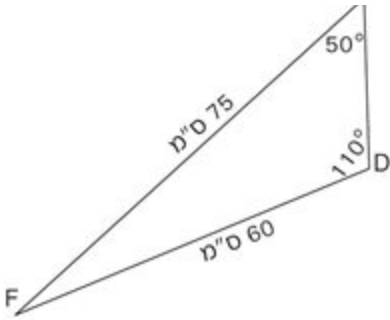
ב 300 גרם שוקולד "טעימון" יש 120 גרם קקאו. כמה גרם קקאו יש ב – 60 גרם שוקולד "טעימון"?

דמיון משולשים

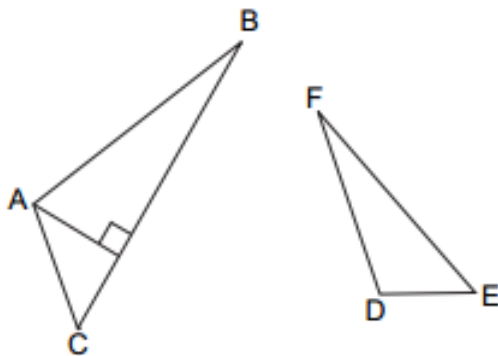
שאלה 12



- לפניכם סרטוטים מוקטנים של משולשים.
- הסבירו מדוע המשולשים דומים. כתבו את הדמיון בכתוב מתמטי.
 - חשבו את יחס הדמיון בין המשולש הקטן למשולש הגדול.
 - מצאו את אורכי הצלעות החסרים.



שאלה 13



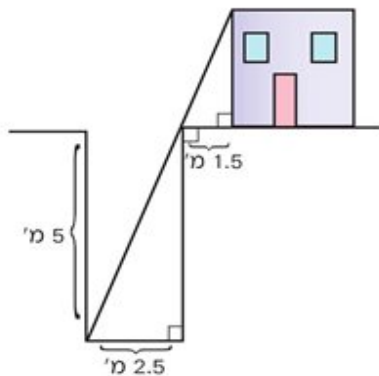
נתון: $\triangle ABC \sim \triangle FDE$

$$BC = 6 \text{ ס"מ}$$

$$EF = 4 \text{ ס"מ}$$

- מה יחס הדמיון בין שני המשולשים?
- אורך הגובה לצלע CB הוא 4 ס"מ. חשבו את שטח משולש ABC.
- חשבו את שטח משולש DEF.

שאלה 14



חשבו את גובה הבית לפי הנתונים של האיור.

חפיפת משולשים

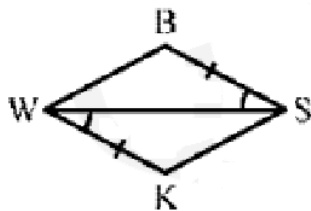
שאלה 15

עבור כל אחד מארבעת הציורים שלהלן ענו על הסעיפים הבאים:

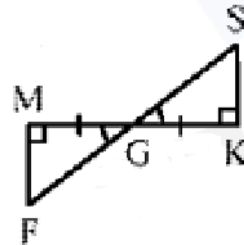
א. האם המשולשים בציור בהכרח חופפים?

ב. אם כן – מהו משפט החפיפה המתאים?

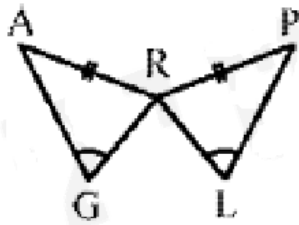
ג. רשמו בכתב מתמטי את זוגות המשולשים החופפים.



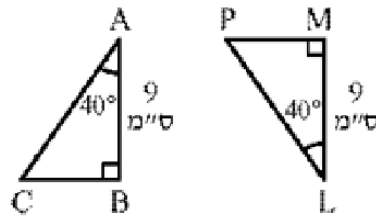
(2)



(1)



(4)



(3)

שאלה 16

הנקודה C היא אמצע הקטע AE. הנקודה D היא אמצע הקטע AB.

נתון: $\angle A = 80^\circ$, $AB = 9$ ס"מ, $AC = 4.5$ ס"מ

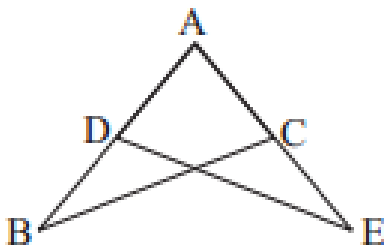
א. חשבו את AD.

ב. חשבו את AE.

ג. האם $\triangle ABC \cong \triangle AED$? אם כן, ציינו לפי איזה משפט חפיפה.

ד. לאיזו זווית שווה $\angle ACB$? הסבירו.

ה. לאיזו זווית שווה $\angle E$? הסבירו.



שאלה 17

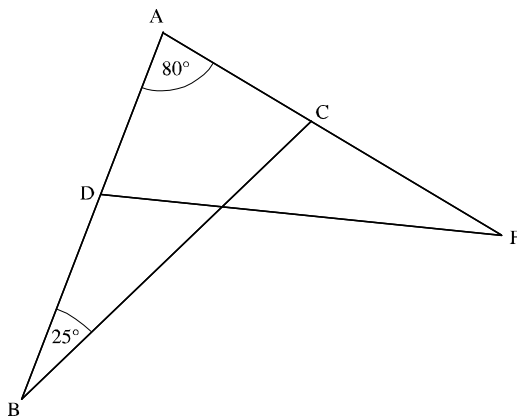
משולשים ABC ו-AFD חופפים זה לזה.

נתון: $AB = AF$

$\angle BAC = 80^\circ$

$\angle ABC = 25^\circ$

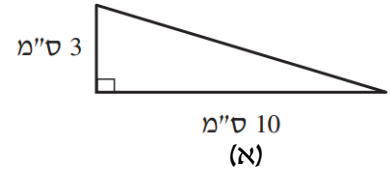
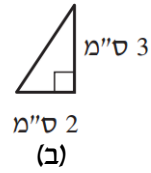
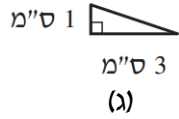
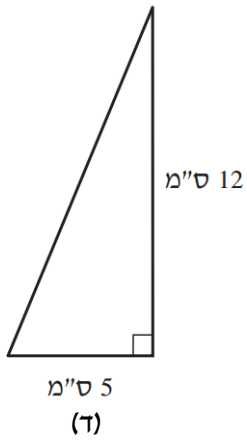
חשבו את הגודל של $\angle ADF$.



משפט פיתגורס

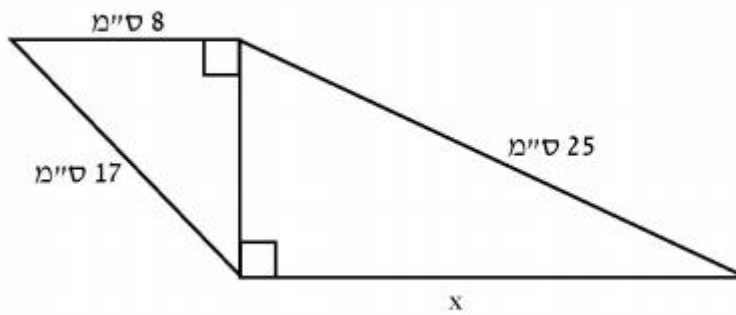
שאלה 18

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



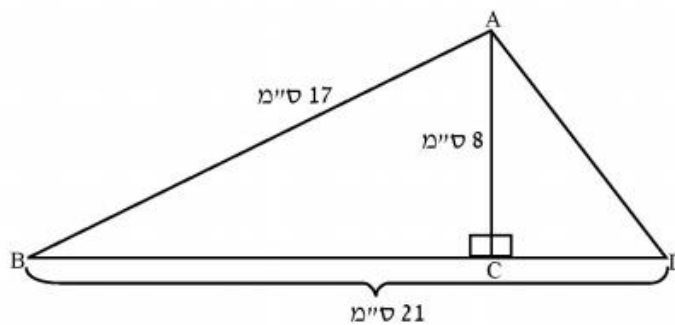
שאלה 19

מצאו את X.



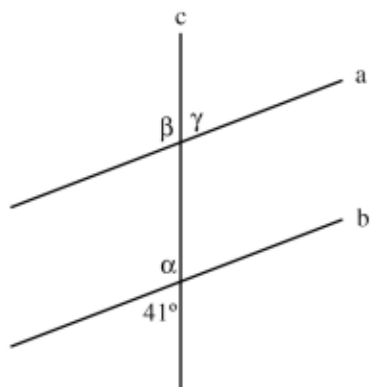
שאלה 20

- (א) מצאו את AD
- (ב) חשבו את היקף המשולש ABD
- (ג) חשבו את שטח המשולש ACD



ישרים מקבילים

שאלה 20



נתון: $a \parallel b$

חשבו את הזוויות הבאות ונמקו:

_____ , $\alpha =$ _____
הנימוק:

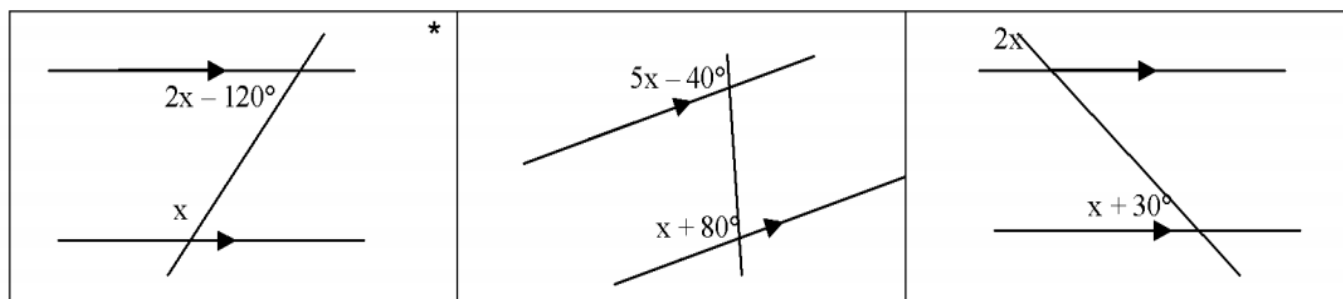
_____ , $\beta =$ _____
הנימוק:

_____ , $\gamma =$ _____
הנימוק:

שאלה 21

לפניכם זוגות של ישרים מקבילים.

חשבו את גודל הזוויות בכל אחד מהמקרים הבאים:



שאלה 22

במשולש ABC נתון:

$AB \parallel ED$

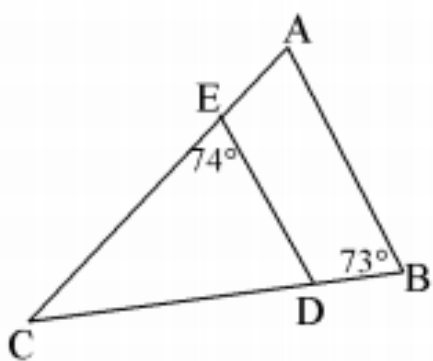
$\angle ABC = 73^\circ$ $\angle CED = 74^\circ$

חשבו את גודל הזוויות הבאות ונמקו:

א. $\angle A$

ב. $\angle C$

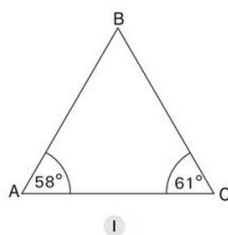
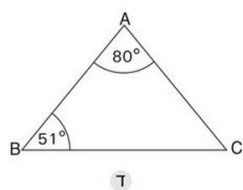
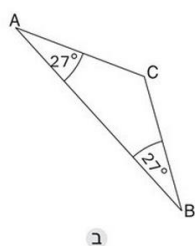
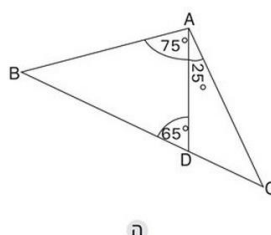
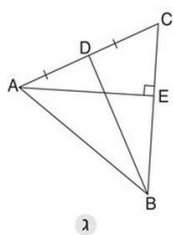
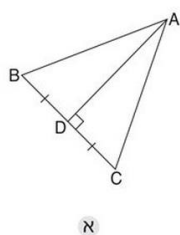
ג. $\angle EDC$



משולש שווה שוקיים

שאלה 23

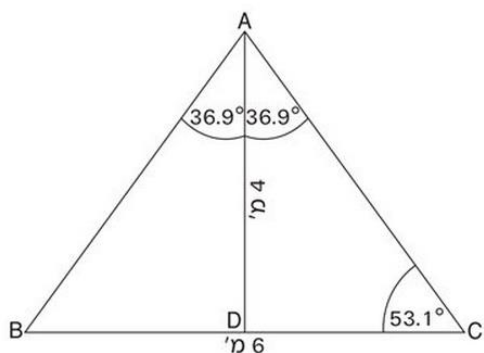
בכל סרטוט ציינו אם ΔABC הוא בהכרח משולש שווה-שוקיים ונמקו.
 אם המשולש הוא שווה-שוקיים – ציינו מהן השוקיים.



שאלה 24

בסרטוט מופיעים נתונים לגבי המשולש ΔABC .

- א. הראו כי ΔABC הוא משולש שווה-שוקיים.
- ב. חשבו את הגדלים הבאים.
 הסבירו כל שלב בחישוב.
 1. שטח המשולש ΔABC .
 2. היקף המשולש ΔABC .
 3. אורך הגובה לשוק.



חופשה נעימה ובהצלחה בשנת הלימודים החדשה!