

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרך חיים

מתמטיקה – ז. עבודה לחופש הגדול.

תלמידים יקרים,

החופש הגדול מגיע ובו עלינו לתרגל את כל שלמדנו כדי להיות ערוכים ומוכנים לשנה הבאה. אז אנא, לא להשאיר את העבודה לשבוע האחרון, התחילו במלאכה כבר עכשיו, חלקו את העבודה על פני הימים ואם אתם נוסעים או טסים קחו מעט תרגול כי גם מזה נהנים.

בתחילת שנת הלימודים ייערך מבחן שיכלול את הנושאים המופיעים בעבודה.

בברכת חופשה נעימה,

צוות מתמטיקה ☺☺

סדר פעולות חשבון (כולל שברים):

1. חשבו:

$$12 - 10 + 2 =$$

$$30 + 36 : -6 + 5 =$$

$$18 + 2 \cdot (5 + 4 \cdot 3) =$$

$$[10 \cdot 2 - 4 \cdot (9 - 2 \cdot 4) - 6] \cdot 8 =$$

$$48 : -12 : 4 =$$

$$47 - (15 \cdot -2 + 4) + 6 =$$

$$1\frac{3}{4} + 6 \cdot \frac{1}{3} =$$

$$\frac{15+13}{42:7} =$$

$$\frac{10 - 20 : 4 \cdot 2}{12 : (2 + 2)} =$$

$$\frac{19 - (13 + 4)}{(3 + 5) : 2} + \frac{5 \cdot 3 - 7 \cdot 2}{24 : 12} =$$

חזקות – בסיס חיובי

2. חשבו:

$(8 : 2^2 - 1^3)^2 =$	$(10 - 2^2)^2 =$
$(8 - 2)^3 - 5 =$	$(8^2 - 2^2) : (2 + 3) =$
$10^2 \cdot 5^2 \cdot 2^3 =$	$(12 : 2^2)^3 - 7^2 =$
$(10 - 5)^2 \cdot 2^2 =$	$\frac{270 : (6 - 4)}{3^3} =$
$\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot 10^2 =$	$\left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot 3^3 =$

3. פתרו את התרגילים.

א. $(-4) \cdot 9 =$

ה. $(7 - 2 \cdot 8) \cdot (-2) =$

ב. $-2 + 7 \cdot (-2) =$

ו. $10 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) =$

ג. $4 \cdot [-8 + (-2)] =$

ז. $8 \cdot 3 \cdot (-2) \cdot \frac{1}{2} =$

4. השלימו.

א. $-4 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 24$

ו. $12 + 3 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 0$

ב. $-5 \cdot (6 + \underline{\hspace{2cm}}) = -25$

ז. $(\underline{\hspace{2cm}} + 6) \cdot 6 = -12$

ג. $8 \cdot (15 + \underline{\hspace{2cm}}) = 0$

ח. $10 - 3 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 25$

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקליס

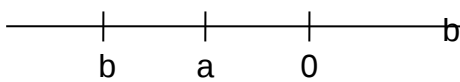
מצוינות בדרך חיים

5. ישר מספרים.

a ו- b הם שני מספרים על ישר המספרים.

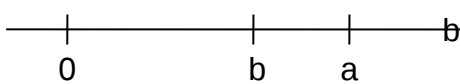
השלימו בכל סעיף סימן יחס מתאים $=$, $<$, $>$.

א.
$$\begin{array}{c} \text{a} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \\ \text{b} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \end{array}$$



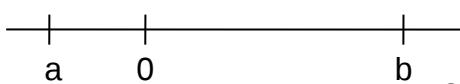
$a - b \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$
 $a \cdot b \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$

ב.
$$\begin{array}{c} \text{a} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \\ \text{b} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \end{array}$$



$b - a \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$
 $a + b \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$

ג.
$$\begin{array}{c} \text{a} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \\ \text{b} \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0 \end{array}$$



$b - a \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$
 $a - b \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$
 $a \cdot b \quad \underline{\hspace{1cm}} \quad 0$

6. ביטויים אלגבריים

בחרו את הביטוי המתאים

1. מספר הגדול ב- 7 מ- t:

א. $t - 7$ ב. $t + 7$ ג. $t \cdot 7$ ד. $\frac{t}{7}$

2. מספר הקטן פי 4 מ- p:

א. $\frac{p}{4}$ ב. $\frac{4}{p}$ ג. $p : 4$ ד. $p - 4$

3*. מספר הקטן ב- 6 מהמכפלה של x ו- 5:

א. $x + 5 + 6$ ב. $5x + 6$ ג. $(x + 5) \cdot 6$ ד. $x \cdot 5 - 6$

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרך חיים

כתבו ביטויים אלגבריים מתאימים

7. מספר זוגות הגרביים של רינה גדול פי 4 ממספר זוגות הנעליים שלה.

לרינה m זוגות נעליים.

כתבו ביטוי למספר זוגות הגרביים _____

8. בכיתה ז' פי 2 יותר תלמידים מאשר בכיתה ז'.

מספר התלמידים בכיתה ז' גדול ב- 5 ממספר התלמידים בכיתות ז' ו- ז' יחד.

בכיתה ז' a תלמידים.

כתבו ביטוי מתאים למספר התלמידים בכיתה ז' _____

כתבו ביטוי מתאים למספר התלמידים בכיתה ז' _____

9. לדנה 30 שקלים. בכל שבוע היא חוסכת 10 שקלים נוספים.

א. מה יהיה סכום הכסף כעבור שבוע? _____

ב. מה יהיה סכום הכסף כעבור 3 שבועות? _____

ג. מה יהיה סכום הכסף כעבור 10 שבועות? _____

ד. מה יהיה סכום הכסף כעבור n שבועות? _____

ה. כעבור כמה שבועות יהיו לדנה 120 שקלים? _____

10. סדרות

הסדרות שלפניכן בנויות לפי חוקיות קבועה. מצאו את החוקיות וענו על השאלות הבאות.

1. 4, 8, 12, 16

א. מהו המספר השמיני בסדרה זו?

ב. מהו המספר העומד במקום ה- n בסדרה זו?

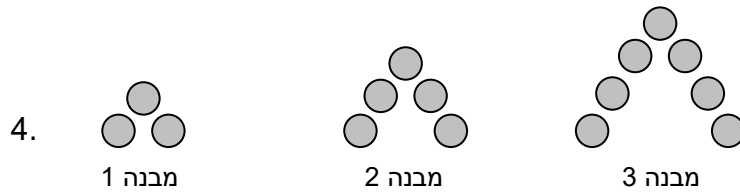
2. 9, 10, 11, 12

א. מהו המספר השמיני בסדרה זו?

ב. מהו המספר העומד במקום ה- n בסדרה זו?

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקליס

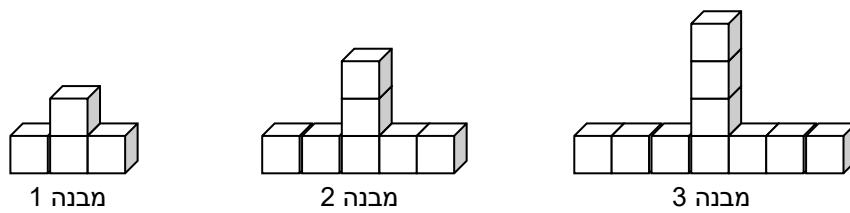
מצוינות בדרך חיים



א. כמה עיגולים במבנה 8?

ב. כמה עיגולים במבנה n?

5.



א. כמה קוביות במבנה 8?

ב. כמה קוביות במבנה n?

11. הצבה

1. הציבו ופתרו- השלימו את הטבלה

ההצבה	המספר	הביטוי
	$X = 3$	$3x-5$
	$X = 4$	$\frac{10-x}{2}$
	$X = -6$	$\frac{10-x}{2}$
	$X = -10$	$5(x+6)$

2*. א. מצאו את המספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן 0.

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרך חיים

ב. מצאו את המספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן 15.

ג. תנו דוגמה למספר שהצבתו בביטוי $3x - 12$ תתן מספר שלילי.

3*. א. תנו דוגמה למספר שהצבתו בביטוי $\frac{2x}{x+5}$ תתן מספר שלם.

12. לפניכם ארבע שאלות וארבעה ביטויים אלגבריים. התאימו לכל שאלה את הביטוי המתאים לה.

א. ליואב m גולות. לדני פי 2 יותר גולות מאשר ליואב.

$$m : 2$$

כמה גולות ליואב?

ב. מספר המבוגרים בקבוצה קטן פי 2 ממספר הילדים.

$$m + 2$$

בקבוצה m ילדים. כמה מבוגרים בקבוצה?

ג. באריזה גדולה יש 2 ק"ג יותר אבקת כביסה מאשר

$$m + m + 2$$

באריזה קטנה. באריזה הקטנה יש m ק"ג אבקת כביסה.

$$m \cdot 2$$

כמה ק"ג באריזה הגדולה?

ד. ליעל בארנק m שקלים. לדנה בארנק 2 שקלים יותר מאשר

ליעל. כמה שקלים לשתייה יחד?

משוואות

1. לאילו מבין המשוואות הבאות – הפתרון הוא 10 . הסבירו.

א. $10x = 80$

ג. $x - 2 = 8$

ה. $2x = 10$

ב. $3x = 30$

ד. $5x + 20 = 2x + 50$

ו. $3x + 2x = 180 - 30$

2. נתון הביטוי: $2x - 16$

א. איזה מספר יש להציב במקום x כדי לקבל אפס? _____

ב. איזה מספר יש להציב כדי לקבל 4? _____

*ג. איזה מספר יש להציב כדי לקבל מספר שלילי? תנו דוגמה _____

*ד. איזה מספר יש להציב כדי לקבל מספר זוגי? תנו דוגמה _____

3. נתון הביטוי $5x - 15$

א. איזה מספר יש להציב כדי לקבל אפס? _____

ב. איזה מספר יש להציב כדי לקבל 5? _____

ג. איזה מספר יש להציב על מנת לקבל 20? _____

ד. איזה מספרים יש להציב על מנת לקבל מספרים חיוביים? _____

*ה. איזה מספרים יש להציב על מנת לקבל מספרים שליליים? _____

4*. נתונה המשוואה: $x^2 - 5x + 25 = 10x$

א. קבעו האם 1 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

ב. קבעו האם 5 הוא הפתרון של המשוואה? הסבירו את תשובותיכם.

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרך חיים

5. פתרו את המשוואות הבאות:

1. $4x + 3x - 2x = 132 - 72$

2. $52 - 4 = 16x - 8x$

3. $3x + 10 + 4x - 18 = 20$

4. $8x + 12 = 3x + 57$

5. $2 + 8x = 12 - 2x$

6. $8x + 7 - 4x + 5x - 5x - 36 = 11$

7. $3x - 6 + 7x - 6 = x + 9 + 2x + 7$

8. $7x - 4 - 2x = 3x - 3 + 6 + x$

9. $45x - 10 - 22x + 10x = 10 - 7x$

10. $14 + 5x - 8 = 2x + 6$

שאלות מילוליות

1) דן קנה מחברות שורה, מחברות משובצות ומחברות חלקות. בסך הכל קנה 23 מחברות. מספר המחברות המשובצות גדול ב- 7 ממספר המחברות החלקות. מספר מחברות השורה גדול פי 2 ממספר המחברות החלקות. כמה מחברות מכל סוג קנה דן?

2) מספר הבתים ברחוב האגוז גדול ב- 4 ממספר הבתים ברחוב הזית. מספר הבתים ברחוב השקד גדול פי 3 ממספר הבתים ברחוב האגוז. ידוע שבשלושת הרחובות יחד יש 66 בתים. כמה בתים בכל אחד מהרחובות?

3) זווית אחת במשולש גדולה פי 4 מהזווית השנייה. הזווית השלישית קטנה ב- 12 מהזווית השנייה. מצאו את גודל כל אחת מזוויות המשולש.

4) זווית אחת במשולש גדולה פי 4 מהזווית השנייה. הזווית השלישית שווה לזווית השנייה. מצאו את גודל כל אחת מזוויות המשולש.

5) זווית אחת במשולש גדולה ב- 59° מהזווית השנייה. הזווית השלישית במשולש קטנה פי 5 מהזווית השנייה. מצאו את גודל כל אחת מהזוויות במשולש.

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרך חיים

6) עומר קנה סוודר, חולצה ומעיל ושילם 500 שקלים.
מחיר סוודר יקר ב- 50 שקלים ממחיר החולצה,
ומחיר המעיל יקר פי 3 ממחיר הסוודר.
מה מחיר המעיל?

7) בקופסה היו 44 עפרונות, צבעים ועטים.
מספר העטים קטן פי 3 ממספר הצבעים.
מספר העפרונות קטן ב- 4 מפעמיים מספר העטים.
כמה עטים בקופסה?

8) בתחרות קריאת ספרים זכו 3 ילדים.
הזוכה במקום השני קרא 3 ספרים יותר מפעמיים הזוכה במקום השלישי.
הזוכה במקום הראשון קרא 10 ספרים פחות מ- 3 פעמים הזוכה במקום השלישי.
ביחד קראו שלושת הזוכים 125 ספרים.
כמה ספרים קרא הזוכה במקום הראשון?

9) למיטל ונועה יש ביחד 124 מדבקות. למיטל יש 34 מדבקות יותר מאשר לנועה. כמה
מדבקות לכל אחת?

10) סכום שני מספרים הוא 81. מספר אחד קטן ב- 23 מהמספר השני. מצאו מהם
המספרים.

11) מספר הכיסאות בחדר ישיבות גדול פי 4 ממספר השולחנות. בסך הכל יש 75 כיסאות
ושולחנות.
כמה כיסאות בחדר הישיבות?

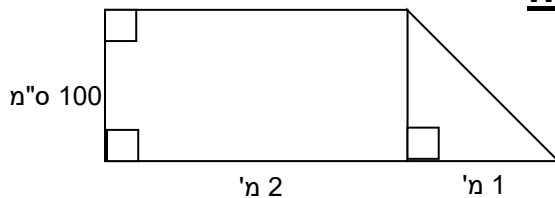
12) בבית ספר "ארזים" יש 180 תלמידים ומורים. מספר המורים קטן פי 5 ממספר
התלמידים.
כמה תלמידים בבית הספר?

משוואות וחוק הפילוג.

13. פתרו.

- 1) $5(4x - 6) = 10$
- 2) $6(x - 4) - 4(3 + x) = -46$
- 3) $3(x - 5) = 2(x - 3)$
- 4) $(5 - 3x) \cdot (-4) = 8x + 4 - 2x$
- 5) $4(x + 3) - 2(x - 5) = 4(x - 5)$
- 6) $3x - 4(2x + 6) = 1$
- 7) $16 - 2(4x + 1) = 2$
- 8) $3(2x - 4) = 5(4 - 3x) - 1$
- 9) $10 - 3(2x - 6) = 4 + 2(4x + 5)$
- 10) $10 - \frac{1}{5}(10x + 30) = \frac{1}{4}(4 + 20x)$

גיאומטריה



1. לפניכם סרטוט מוקטן של מחומש המורכב ממלבן וממשולש ישר זווית. חשבו את השטח של המחומש על פי המידות הנתונות.

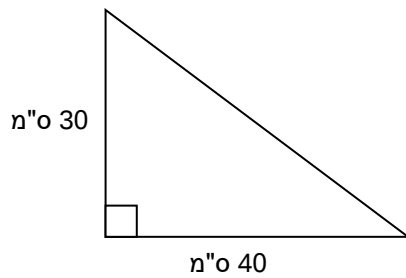
חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקליס

מצוינות בדרך חיים

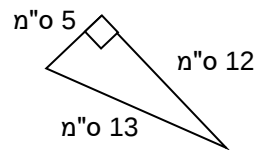
2. לפניכם סרטוטים מוקטנים.

חשבו את השטח של כל משולש על פי המידות הנתונות. אם אי אפשר, הסבירו מדוע.

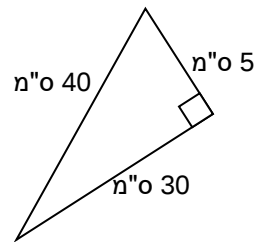
א.



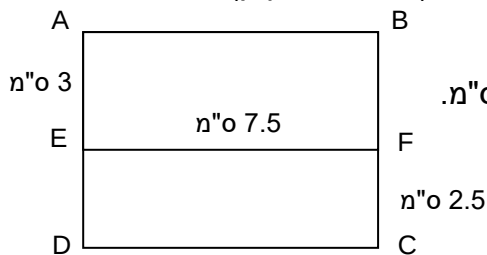
ב.



ג.



3. נתונים המלבנים ABFE, FEDC ומידות של חלק מהקטעים (הסרטוט מוקטן)



א. מה המרחק בין הנקודות A ו-D?

ב. רשמו את כל הנקודות שהמרחק ביניהן הוא 7.5 cm .

ג. מהו ההיקף של המלבן ABCD?

ד. מהו השטח של המלבן ABCD?

4. נתון ריבוע שצלעו 10 cm . את כל צלעותיו הגדילו פי 3.

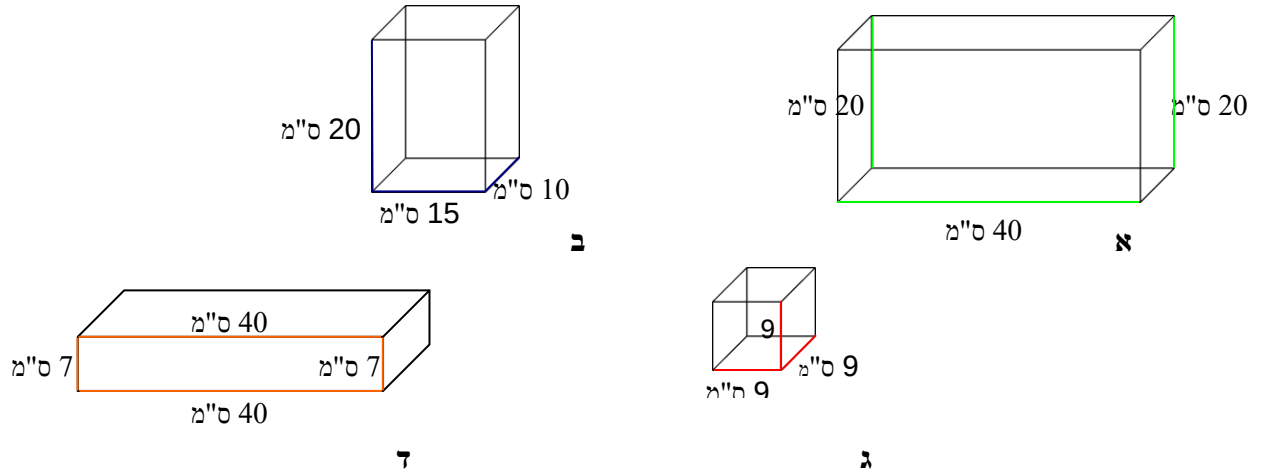
א. האם המרובע שהתקבל הינו ריבוע? הסבירו.

ב. מהו היקף המרובע שהתקבל?

ג. מהו שטח המרובע שהתקבל?

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים מצוינות בדרר חיים

5. תיבה



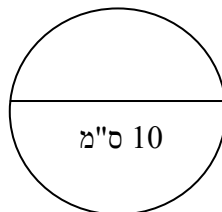
לפניכם מספר תיבות עם נתונים (הנתונים מתייחסים לצלעות הצבועות).

א. עבור אילו מקרים תוכלו לחשב את נפח התיבה? במקרים אלה חשבו את הנפחים.

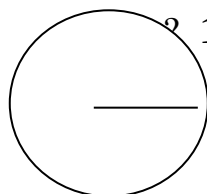
ב. עבור אילו מקרים אינכם יכולים לחשב את נפח התיבה. הסבירו מדוע.

6. בשרטוט נתון מעגל שקוטרו שווה ל-10 ס"מ.

א. חשבו את היקף המעגל הנתון :



ב. חשבו את שטח העיגול :



7. מהו הרדיוס של מעגל שהיקפו 16π ?

א. 32 ס"מ.

ב. 16 ס"מ.

ג. 8 ס"מ.

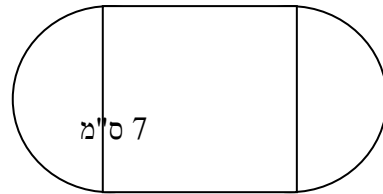
ד. 2 ס"מ.

חטיבת נעורים ע"ש מרים ילן שטקלים

מצוינות בדרך חיים

8. בסרטוט מלבן שאורך צלעותיו נתון, ושני חצאי עיגולים.
השלימו:

א. שטח המלבן:



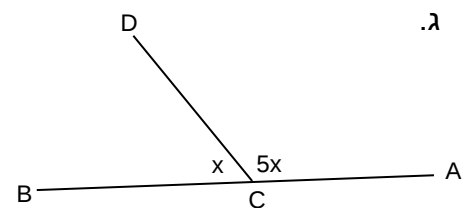
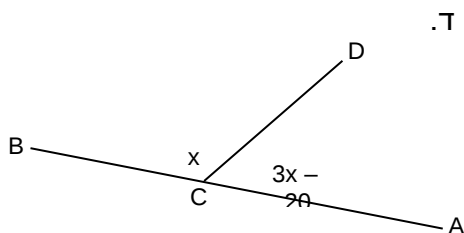
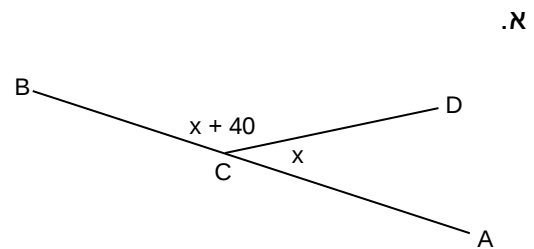
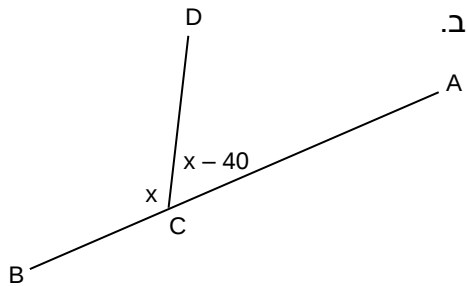
ב. שטח חצי העיגול:

ג. השטח הכללי:

8 ס"מ

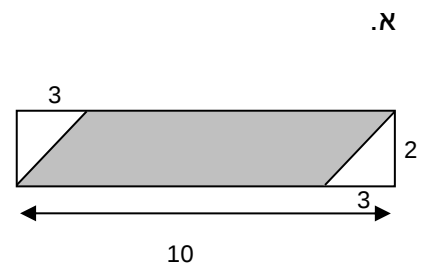
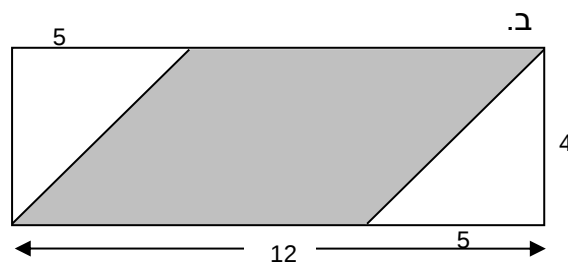
9) AB הוא קו ישר.

מה גודל הזווית ACD בסרטוט? הסבירו.



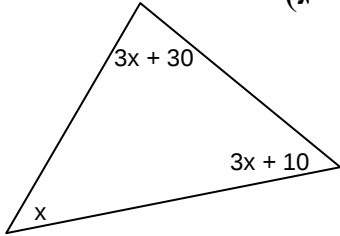
10) לפניכם מלבן ובתוכו מקבילית צבועה באפור.

חשבו את השטח האפור.

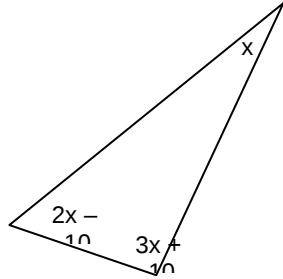


11) חשבו את מידת הזוויות במשולש, על פי הנתונים.

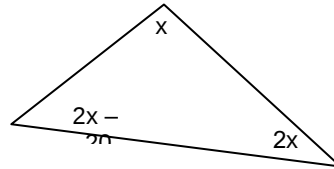
(ג)



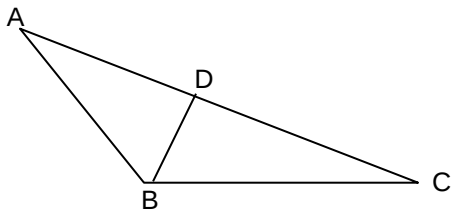
(ב)



(א)

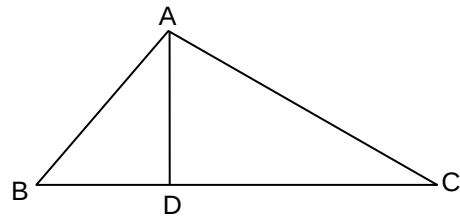


ב. לפניכם משולש:



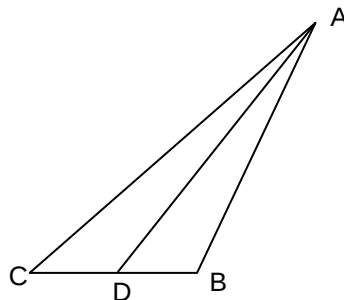
BD חוצה את $\angle ABC$
 $\angle A = 40^\circ$
 $\angle DBC = 60^\circ$
 חשבו את גודלה של $\angle C$

12) א. לפניכם משולש:



$\angle BAD = 40^\circ$
 $\angle C = 50^\circ$
 AD חוצה $\angle BAC$
 חשבו את גודלה של $\angle B$

ג. לפניכם משולש:



AD חוצה $\angle CAB$
 $\angle C = 40^\circ$
 $\angle DAB = 15^\circ$
 מצאו את $\angle ABC$