

שם: _____ כיתה: _____

עבודת קיץ במתמטיקה לבוגרי כיתה ז'

בתחילת שנת תשפ"ז, תחילת כיתה ח' ייערך מבחן במתמטיקה שיכלול את הנושאים שנלמדו במהלך השנה:

תחום מספרי	פעולות חשבון חוקי חזקות שורש ריבועי מספרים מכוונים מערכת צירים שאלות מילוליות
תחום אלגברי	משתנים וביטויים אלגבריים ביטויים אלגבריים עם מספרים מכוונים משוואות משוואות ושאלות מילוליות
תחום גיאומטרי	ישרים ניצבים, מקבילים כתיב מתמטי לסימון ישרים מקבילים, ניצבים, זוויות, שטח, היקף היקף המלבן ושטחו תיבה וקוביה שטח משולש ישר זווית, קהה זווית וחד זווית היקף ושטח של מקבילית שטח של טרפז

הנחיות להגשת העבודה:

1. חובה להגיש את העבודה.
2. העבודה תוגש בכתב יד קריא, ברור ומסודר.
3. את פתרון העבודה יש להציג לפי סדר השאלות באופן כרונוולגי.
4. יש להציג את כל שלבי הפתרון, הצגת תרגילים וכו'.
5. יש לענות בדפדפת משבצות בלבד, ולהגיש את העבודה בקלסר שקוף ללא ניילונים.
6. יש לכתוב שם וכיתה.
7. העבודה תוגש בשבוע הראשון של שנת תשפ"ז והיא תשוקלל בציוני מחצית א'.

בברכת חופשה נעימה,
צוות מתמטיקה.

ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

קיץ 2025

שם: _____ כיתה: _____

סדר פעולות חשבון

הקפידו על סדר פעולות החשבון, וחשבו:

א. $3 + 4 \cdot 4 - 12 : 2 =$ ב. $36 : 9 : 2 + 5 \cdot 3 =$ ג. $13 - 6 \cdot 4 : 2 + 7 \cdot 3 =$

ד. $20 + 15 : 5 \cdot (10 - 20 : 4) =$ ה. $44 - 22 : 2 + 5 : (3 + 12 : 6) =$

חזקות ושורשים

1. חשבו:

א. $2 \cdot 6^2 =$

ב. $26 - 5^2 =$

ג. $(4 \cdot 3)^2 =$

ד. $8^2 : 2 : 16 =$

ה. $10^2 : 5^2 : 2 =$

2. חשבו:

א. $5 \cdot \sqrt{49}$ ב. $9 - \sqrt{25}$ ג. $8 \cdot \sqrt{16}$ ד. $2 : \sqrt{36}$

ה. $\sqrt{160 - 16}$ ו. $\sqrt{125 : 5}$ ז. $\sqrt{3^2 + 4^2}$ ח. $\sqrt{98 : 2}$

ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

משתנים וביטויים אלגבריים

- נתון המספר t . נתון מספר שני הגדול ממנו ב-8.
 - קבעו איזה מהביטויים האלגבריים הבאים מייצג את המספר השני:
 - $t-8$
 - $8-t$
 - $t+8$
 - $8-t$
 - קבעו איזה מהביטויים הבאים מייצג את הסכום של שני המספרים:
 - $t-(t+8)$
 - $t+(t+8)$
 - $t+(8-t)$
 - $t+(t-8)$
- לפניכם תיאורים של מספרים. בכל סעיף כתבו ביטוי אלגברי המייצג את המספר השני.
 - המספר הראשון הוא a . המספר השני גדול ממנו פי 2.
 - המספר הראשון הוא b . המספר השני קטן ממנו ב-9.
- נתון הביטוי האלגברי $2+b$.
 - חשבו את ערך הביטוי כאשר $b=32$.
- בכל סעיף, חשבו את ערך הביטוי המופיע, כאשר נציב בו את הערכים $a=4$ ו- $b=20$:
 - $a+b$
 - $(a+3)+(b-12)$
 - $(3 \cdot a - 4) : (a+b)$
- בכל סעיף, חשבו את ערך הביטוי המופיע מימין, לאחר שתציבו בו את ערכי a , b ו- c המתאימים:
 - עבור: $a=8, b=7, c=6$ $a+b+5 \cdot c$
 - עבור: $a=3, b=9, c=10$ $4 \cdot a - b + c + 10$
- נתונים המשתנים a ו- b . נתון: $a+b=23$. חשבו את ערכי הביטויים הבאים:
 - $b+a$
 - $a+15+b$
 - $3 \cdot (a+b)$
 - $(a+b) : (a+b)$

ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

כינוס איברים דומים בביטויים אלגבריים

1. כנסו את האיברים הדומים בביטויים האלגבריים הבאים:

א. $4x + 2x$ ב. $10x - 9x$ ג. $3a + 2a - 5a$ ד. $14y - 4y + 2y$

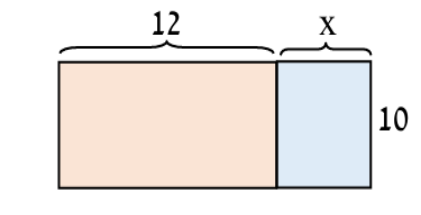
2. כנסו את האיברים הדומים ופשטו את הביטוי ככל הניתן:

א. $2b + 3b - b$ ב. $2n + 15 + 15n - 2$ ג. $k + 9 - k + 13$
 ד. $3a + 6 + 9a - 2 + 11a + 20$ ה. $16k + 7 - 9k - 4 - 2k + 5$ ו. $28 - 17 + 17x - 3 - 5x + 1$

3. היעזרו בחוק הפילוג, פתחו סוגריים וכנסו איברים כל הניתן:

א. $5 + 3(t + 7)$ ב. $12 \cdot (3y + 2) + 11$ ג. $10(6 + 15b) - 9b$
 ד. $5 + 2(4a + 9) - 3a$ ה. $5(8x + 3) + 6(2x + 7)$ ו. $32(5 + y) + 11(y - 8)$

4. לפניכם צורה המורכבת משני מלבנים. האורכים המופיעים בשרטוט הם בס"מ. היעזרו בנתונים שבשרטוט, וכתבו ביטויים אלגבריים המייצגים את ההיקף ואת השטח של הצורה כולה.



5. נתונים המשתנים a ו-b. נתון: $a + b = 23$. חשבו את ערכי הביטויים הבאים:

א. $b + a$ ב. $a + 15 + b$ ג. $3 \cdot (a + b)$ ד. $(a + b) : (a + b)$

ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

היקף ושטח מלבן

תכונות המלבן:

- מלבן הוא מרובע בעל 4 זוויות ישרות.
- אם במרובע שלוש זוויות ישרות, אז גם הרביעית ישרה.
- לכן, אם זיהינו במרובע שלוש זוויות ישרות, אז המרובע הוא מלבן.
- במלבן הצלעות הנגדיות שוות ומקבילות.
- במלבן האלכסונים שווים זה לזה וחוצים זה את זה.

היקף המלבן הוא סכום אורכי צלעותיו.

ההיקף שווה לפעמיים סכום האורכים של צלעות סמוכות.

ההיקף המלבן המופיע משמאל הוא: $a + a + b + b$.

לאחר כינוס איברים נקבל: $2a + 2b$.

נהוג לסמן היקף של צורה בעזרת האות P שמקורה במילה

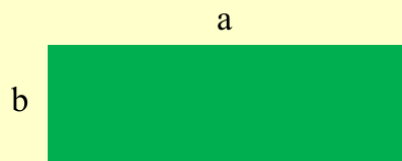
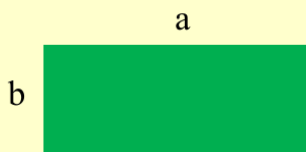
perimeter שמשמעותה היקף. נחשב את היקף המלבן בעזרת הנוסחה: $P = 2a + 2b$.

שטח המלבן הוא מכפלת האורך ברוחב המלבן.

נהוג לסמן שטח של צורה בעזרת האות S שמקורה

במילה **surface** שמשמעותה שטח.

את שטח המלבן נחשב בעזרת הנוסחה: $S = a \cdot b$.



תרגילים בנושא היקף ושטח מלבן - בדף הבא

ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

תרגילים בנושא היקף ושטח מלבן:

1. לפניכם מלבנים. כל האורכים המופיעים בשרטוטים הם בס"מ. בכל סעיף חשבו את היקף המלבן:



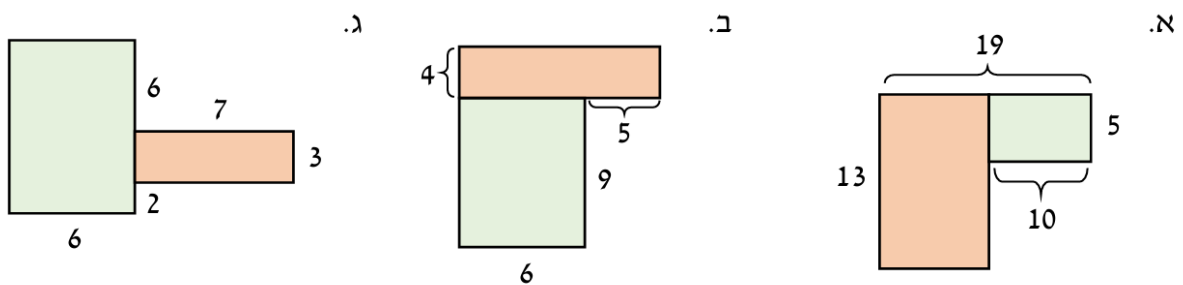
2. לפניכם מלבנים. כל האורכים המופיעים בשרטוטים הם בס"מ.

בכל סעיף מופיע מלבן שהיקפו 30 ס"מ. היעזרו בנתון, וחשבו את אורך הצלע AD:



3. לפניכם צורות המורכבות משני מלבנים. כל האורכים המופיעים בשרטוטים הם בס"מ.

בכל סעיף חשבו את ההיקף של הצורה כולה:

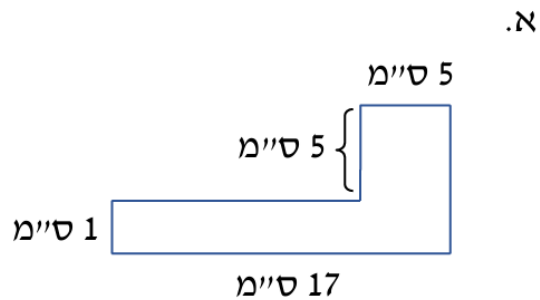
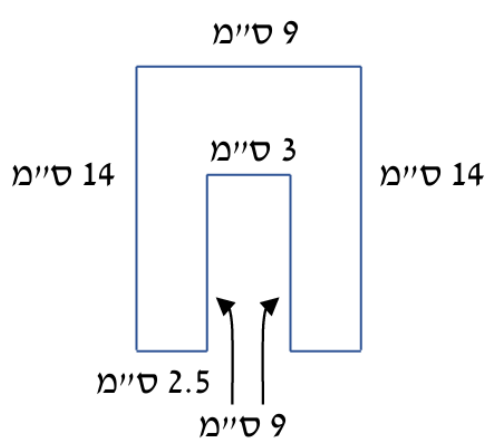


4. חשבו את השטח ואת ההיקף של כל מלבן:



ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

5. לפניכם צורות מורכבות. חשבו את השטח ואת ההיקף של כל צורה מורכבת. היעזרו בפירוק הצורות למלבנים:



ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצוינות יצירתיות יזמות מנהיגות

הריבוע

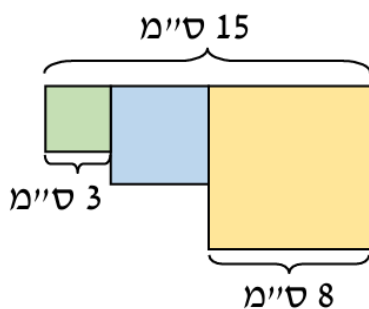
a



- ריבוע הוא סוג של מלבן ולכן כל תכונות המלבן מתקיימות בריבוע.
- כל צלעות הריבוע שוות.
- אם אורך הצלע של הריבוע הוא a, אז היקפו הוא 4a ושטחו הוא a^2 .

תרגיל:

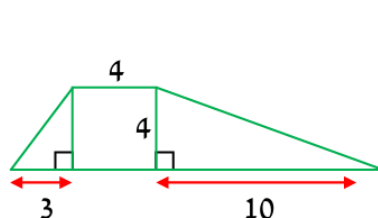
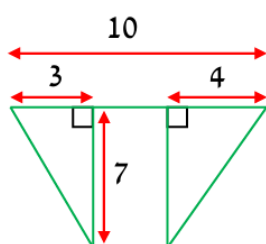
הצורה המורכבת הבאה מורכבת משלושה ריבועים. חשבו את ההיקף ואת השטח של הצורה:



צורות מורכבות (ריבוע, מלבן, משולש)

תרגיל:

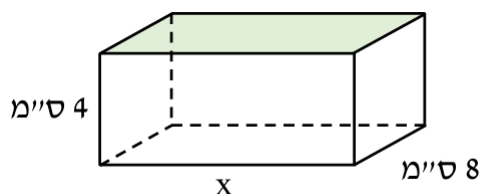
- לפניכם צורות מורכבות. האורכים המופיעים בשרטוט הם בס"מ.
- חשבו את ההיקף של כל צורה.
 - חשבו את השטח של כל צורה.



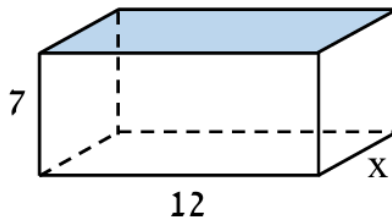
ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

תיבה וקוביה

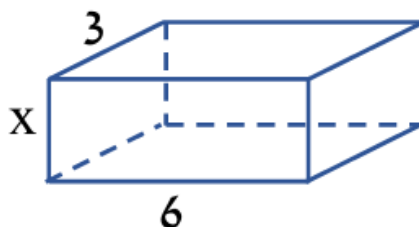
1. בתיבה הבאה מופיעה פאה אחת בצבע אפור שהיקפה הוא 40 ס"מ.
היעזרו בנתונים, מצאו את x , וחשבו את שטח הפנים של התיבה:



2. בתיבה הבאה מופיעה פאה אחת בצבע אפור ששטחה הוא 36 סמ"ר. היעזרו בנתונים, מצאו את x (בסנטימטרים), וחשבו את נפח התיבה:



3. לפניכם תיבה שהנפח שלה הוא 54 סמ"ק. מצאו את x :



ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

מספרים מכוונים

1. בחרו את המספרים המתאימים למקום הריק כך שתתקבל טענה נכונה: $\square < -4$:
- i. -4.1 ii. -1.3 iii. -3.9 iv. 0 v. -5

2. בכל סעיף השלימו במחברת את אחד הסימנים $>$, $=$, $<$ כך שתתקבל טענה נכונה:
- א. $|-5| \square +5$ ב. $-3 \square |0|$ ג. $|-9| \square -9$ ד. $(+16) \square |-56|$

3. פתרו:

א. $(+3)+(-9)=$ ב. $(+5)+(-5)=$

ד. $(-3)+(-12)=$ ג. $(+7)+(-11)=$

ז. $(-3)+(+7)+(-1)=$ ח. $(-2)+(+12)+(+12)=$

ט. $(+25)+(-31)+(+17)=$

4. לפניכם הביטוי האלגברי $m+(-9)+n$.

הציבו את ערכי m ו- n הנתונים, וחשבו את ערך הביטוי

$$n=+5, m=-11$$

5. חשבו:

א. $(-6) \cdot (+8) \cdot (+3) = \square$ ב. $(-5) \cdot (+1) \cdot (+4) = \square$

6. בכל סעיף מופיע ציר המספרים ועליו ממוקמים המספרים m ו- n .

קבעו אם המכפלה $m \cdot n$ היא חיובית או שלילית.



ממריאים לשמי"ים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

7. חשבו:

א. $(-33) : (-11) \cdot (+4) =$ ב. $(-24) \cdot (+2) : (+8) =$

8. בכל סעיף מופיע ציר המספרים, ועליו ממוקמים המספרים a ו-b. קיבעו בכל סעיף אם המנה a:b היא חיובית או שלילית (כלומר- אם התוצאה של החלוקה של a ב-b תהיה ב"פלוס" או ב"מינוס").



9. לפניכם הביטוי האלגברי: $a + (-4) - (-9)$.

א. מצאו איזה מהביטויים הבאים שווה לביטוי הנתון:

i. $a+13$ ii. $a-13$ iii. $a+5$ iv. $a-5$

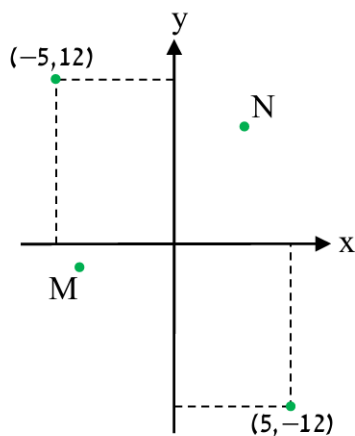
ב. חשבו את ערכו של הביטוי הנתון כאשר: $a = 12$

10. חשבו:

$$\frac{3+(33-2 \cdot 8)}{2 \cdot 2-3 \cdot (-9+2)}$$

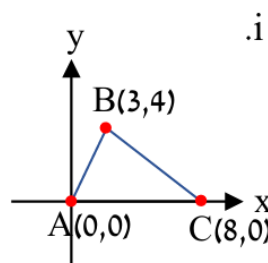
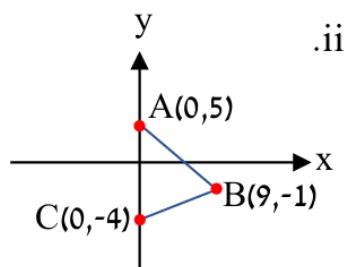
ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצוינות יצירתיות יזמות מנהיגות

מערכת צירים



1. במערכת הצירים מופיעות הנקודות M ו-N.
 א. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה N:
 (6,11) (3,12) (2,10) (5,5)
 ב. איזו מהנקודות עשויה להיות הנקודה M:
 (-5,-12) (-4,-1) (-6,-1) (-1,0)

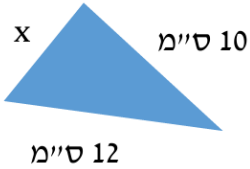
2. בכל סעיף מופיע משולש במערכת הצירים.
 בכל משולש הצלע AC נמצאת על אחד הצירים או מקבילה לאחד הצירים.
 חשבו את אורך הצלע AC בכל אחד מהמשולשים:



המשך בדף הבא

ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

משוואות ושאלות מילוליות



1. נתון משולש שהיקפו 27 ס"מ. אורכי הצלעות שלו מופיעים בשרטוט.

א. לפניכם שלוש משוואות.

קבעו איזו מהמשוואות מתאימה לתיאור המילולי:

1. $x = 10 + 12$ 2. $10 + x + 27 = 12$ 3. $x + 10 + 12 = 27$

ב. נחשו את פתרון המשוואה שבחרתם בסעיף א', ובדקו את הפתרון על ידי הצבה.

2. פתרו את המשוואות:

א. $3x - 6 = 12$ ב. $6x + 7 = 67$ ג. $10 = 4x - 14$ ד. $6x - 11 = 55$

3. פתרו את המשוואות:

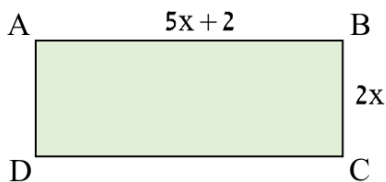
א. $6(x + 5) = 48$ ב. $14(x + 8) = 28$ ג. $7(5x + 2) = 49$
ד. $101 = 3(5 + x) + 2$ ה. $5(x + 3) + 4(x + 4) = 112$ ו. $12(x + 2) + 14(x + 3) = 144$

4. מצאו מספר שאם נכפיל אותו פי 3 ונוסיף לתוצאה 9, תתקבל התוצאה הסופית 42.

א. נסמן בעזרת x את המספר שעלינו למצוא. קבעו איזו מהמשוואות מייצגת את נתוני השאלה:

1. $3x - 9 = 42$ 2. $9x - 3 = 42$ 3. $3x + 9 = 42$ 4. $9x + 3 = 42$

ב. פתרו את המשוואה, ומצאו את x .



5. לפניכם המלבן ABCD. אורכי צלעותיו מוצגים בשרטוט בס"מ.

א. הביטוי האלגברי המתאר את היקף המלבן הוא:

1. $5x + 2 + 2x$ 2. $4x + 2(5x + 2)$

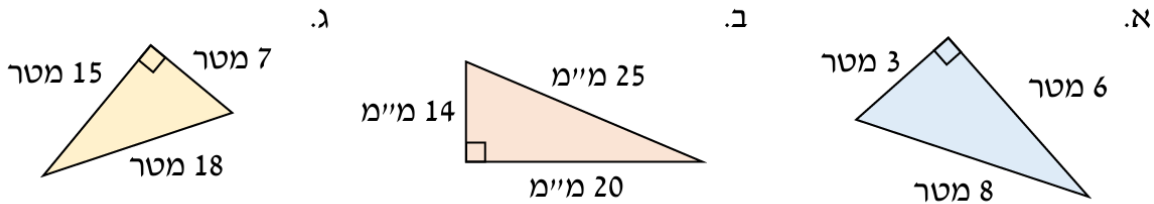
3. $2 \cdot 2x + 2 + 5x + 2$ 4. $2x + 2(5x + 2)$

ב. היקף המלבן הוא 32 ס"מ. מצאו את x , וחשבו את אורך הצלע CD.

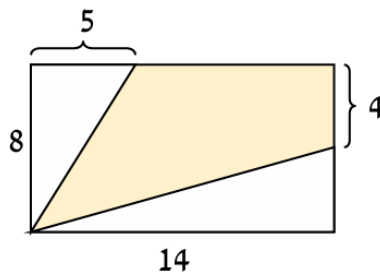
ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצוינות יצירתיות יזמות מנהיגות

שטח משולש ישר זווית

1. לפניכם שישה משולשים ישרי זווית. עבור כל משולש חשבו את היקפו ואת שטחו.



2. לפניכם מלבן המחולק לצורות שונות על ידי ישרים. האורכים בשרטוט הם בסנטימטרים. חשב את שטח הצורה הצבועה באפור. (רמז: ניתן לחשב תחילה את שטח המלבן ואז להחסיר ממנו את שטחי הצורות הלבנות).

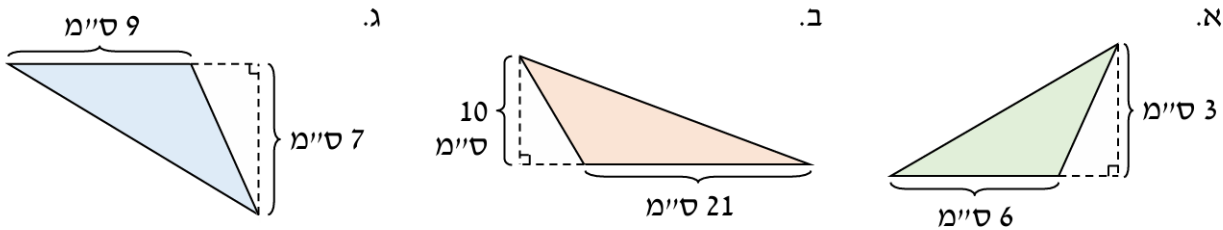


המשך בדף הבא

ממריאים לשמיים ממריאים לעתיד
שותפויות מצויינות יצירתיות יזמות מנהיגות

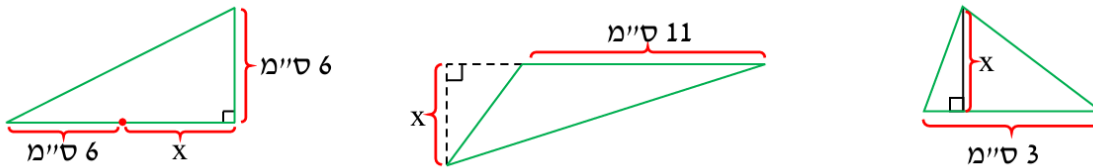
שטח משולש חד זווית ומשולש קהה זווית

1. חשבו את שטחי המשולשים הצבועים:



2. בכל סעיף, נתון שטחו של המשולש המשורטט בקו רציף. מצאו את x.

א. שטח המשולש: 3 סמ"ר. ב. שטח המשולש: 22 סמ"ר. ג. שטח המשולש: 36 סמ"ר.



משוואות מתקדמות

פתרו את המשוואות הבאות. שימו לב- במשוואות בהן יש סוגריים עליכם לפתוח את הסוגריים באמצעות חוק הפילוג:

א. $3x = 6x - 3$ ב. $-7x + 2x = 5x$ ג. $8x - 5 = 2x + 13$ ד. $4 - 5x = -2 - 17x$

ה. $5x + 2x = 3 + x - 9$ ו. $8 + 11x - 5x = 4 + x + 3x$ ז. $6x - 4x + 5 = -11 - 2x$

ח. $4(2x + 1) = 2(2x + 3)$ ט. $-5(2 + x) = -5(x + 3)$ י. $9(x - 3) = 9 - 9(2x + 1)$

בהצלחה! צוות מתמטיקה

