



עבודת קיץ למסיימי כיתה ז'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי חזרה על הנושאים שנלמדו במתמטיקה בכיתה ז'. את העבודה יש להגיש על גבי **דפי פוליו משובצים בצורה מסודרת**, בתאריך ה- 1.9.2022 למורה המלמד.

הנושאים שנלמדו הם:

- חוקיות.
- סדר פעולות חשבון עם מס' מכוונים.
- המשתנה וביטויים אלגבריים.
- חזקות.
- משוואות.
- שאלות מילוליות.
- מערכת צירים.
- גאומטריה- שטחים של משולשים, מרובעים וזוויות.

בתחילת שנת הלימודים הבאה יתקיים בוחן על נושאים אלה.

(התרגילים יהיו ברוח דפי העבודה).

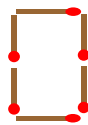
אנו ממליצים לכם לתרגל כל יום קצת ולא להשאיר הכל לרגע האחרון...

אנו מאחלים לכם חופשה נעימה
צוות מתמטיקה.

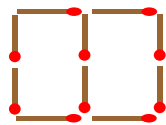


המשתנה

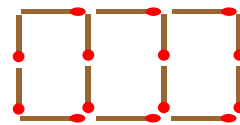
1. לפניכם סדרת מבנים מגפרורים המורכבת לפי חוקיות קבועה.



מבנה 1



מבנה 2



מבנה 3

א. אם נמשיך להרכיב מבנים לפי אותה חוקיות. כמה גפרורים יהיו:

(1) במבנה 4? _____ (3) במבנה 6? _____

(2) במבנה 5? _____ (4) במבנה 10? _____

ב. נסחו במילים את החוקיות.

ג. מבנה 7 מורכב מ- 30 גפרורים. מכמה גפרורים מורכב מבנה 8? _____

ד. מבנה 10 מורכב מ- 42 גפרורים. איזה מבנה מורכב מ- 50 גפרורים? _____

2. מחיר לחמנייה הוא מחצית ממחיר כיכר לחם. מחיר כיכר לחם הוא x שקלים.

א. איזה מהביטויים הבאים מתאר את מחיר הלחמנייה?

- 1) $x - 2$ 2) $x + 2$ 3) $x : 2$

ב. איזה מהביטויים הבאים מתאר את המחיר של 5 לחמניות?

- 1) $2 \cdot x - 5$ 2) $5 \cdot (x - 2)$ 3) $5 \cdot x : 2$ 4) $2 \cdot (x + 5)$

ג. כתבו ביטוי למחיר שיש לשלם בקניית כיכר אחת של לחם וחמש לחמניות.

ד. כתבו ביטוי למחיר שיש לשלם בקניית שלוש כיכרות לחם ושתי לחמניות.

סדר פעולות החשבון עם מספרים מכוונים וחוקיהן

1. העתיקו ופתרו את התרגילים הבאים.

1) $[3 - (4 - 2) \cdot 1] : (8 - 2 \cdot 2) =$

3) $(2 \cdot 3 + 4 : 2) : (3 \cdot 2 - 2) + 1 =$

2) $20 + 9 + 4 \cdot [17 - (2 + 6) : 4] =$

4) $[24 - 8 \cdot (7 - 4)] : [(25 + 88 : 11) \cdot 9] =$

2. תמר קנתה שתי חולצות במחיר 47 שקלים לחולצה, ושלושה זוגות גרביים במחיר 10.5 שקלים לזוג.

כמה עודף קיבלה תמר משטר של 200 שקלים? כתבו בתרגיל אחד ופתרו.

3. העתיקו ופתרו את התרגילים הבאים.

1) $\frac{19 + 5 \cdot (3 - 2)}{9 \cdot 8} =$

2) $\frac{26 + 7 \cdot 2}{5 \cdot 4} + \frac{16 + 24}{7 + 3 \cdot (2 - 1)} =$

4. לפניכם התרגיל $(+14) + (-5) + \underline{\hspace{2cm}} =$

א. הוסיפו מספר כך שיתקבל הסכום 0. _____

ב. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום שלילי. _____

ג. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום חיובי. _____

ד. הוסיפו מספר כך שיתקבל סכום בין (-4) ל- (-8). _____

5. מהו המספר החסר?

1) $12 \cdot \underline{\hspace{2cm}} = (-12)$

3) $(-9) \cdot \underline{\hspace{2cm}} = (-9)$

2) $(-9) \cdot \underline{\hspace{2cm}} = 0$

4) $\underline{\hspace{2cm}} \cdot (-3) = 9$

6. פתרו את התרגילים הבאים בדרך הנוחה לכם.

1) $(+27) + (-30) - (-30) - (-15) + (+17) =$

3) $(-20) - 8 - 7 - (-25) - 39 =$

2) $(-7) + (-8) - (-4) - (+8) - (-9) =$

4) $\frac{5}{7} - \frac{3}{14} - 1\frac{1}{7} =$

5) $4 \cdot (-5) - (-3) \cdot 2 =$

6) $(-4) + 3[(-2) - 1] =$

7) $(-36) : (-6) : (-1) =$

8) $48 : (-2) : 3 =$

7. ידוע כי המכפלה של שמונה מספרים היא חיובית. האם יתכן ש:

א. כל המספרים שליליים. _____

ב. כל המספרים חיוביים. _____

ג. אחד מהם הוא אפס. _____

ד. בדיוק שלושה מהם שליליים. _____

ה. בדיוק מחציתם חיוביים. _____

ו. ארבעה מהם גדולים מ-5, וארבעה קטנים מ-(-1).

המשתנה וביטויים אלגבריים – הצבה ופישוט איברים

1. נתון הביטוי $3 \cdot (x - 4) + 12$. הציבו במקום x את המספרים הנתונים וחשבו.

1) $x = 10$

2) $x = 4$

3) $x = 0$

4) $x = -5$

2. בכל סעיף כתבו ביטויים ללא סוגריים השווים לביטוי הנתון.

1) $5(x + 4) + 2(8 - x) =$

3) $8(7 + 10x) + 8x - 3x =$

2) $3(2x + 10) - 4(5x - 1) =$

4) $5(3x + 6) - 20x =$

3. מחיר הנסיעה בחברת המוניות "חץ מקשת" מורכב ממחיר קבוע של 9 שקלים ועוד 3.5 שקלים לכל ק"מ של נסיעה.

א. כתבו ביטוי לתשלום עבור נסיעה של x ק"מ. _____

ב. כמה ישלם מר גלבע אם הוא נסע 12 ק"מ? _____

ג. גברת חרמון נוסעת לעבודה מרחק של 16 ק"מ מביתה. יש לה בארנק 60 שקלים. האם יספיק לה הכסף למונית? _____

ד. מר דניאלי שילם עבור הנסיעה 37 שקלים. מה היה מרחק הנסיעה שלו? _____

חזקות

1. השלימו בריבועים מספרים מתאימים (שווים או שונים).

לחלק מהתרגילים יש יותר מתשובה אפשרית אחת. במקרים אלו, הציעו תשובות נוספות.

1) $\square^3 = 27$

3) $\square^\square = 49$

2) $6^\square = 36$

4) $\square^\square = 9$

2. העתיקו ופתרו את התרגילים הבאים.

1) $(3 \cdot 2)^2 - (2 + 1)^3 =$

2) $\frac{14 - 2^2}{2^2} =$

3) $(2 \cdot 5 + 1)^2 =$

3. פתרו את התרגילים הבאים.

1) $\left(\frac{2}{3}\right)^4 =$

3) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

2) $\frac{2^4}{3} =$

4) $\frac{(-3)^2}{4} =$

4. פתרו את התרגילים הבאים.

1) $-4^2 \cdot (-1)^3 =$

4) $-4^2 + (-4)^2 =$

2) $(8 - 10)^5 =$

5) $200 : 5^2 - 8 =$

3) $(3 - 5)^2 - (1 - 5)^2 =$

6) $(27 : 3^2 - 3^2)^2 =$

משוואות ושאלות מילוליות

1. פתרו את המשוואות הבאות:

1) $4(3x + 1) = 36$

2) $4x + 2x + 5x + 7 = 40$

3) $1 + 4x + 2x = 50 - 1$

4) $4(x + 6) - 3x = 25$

5) $5(x + 1) + 4(x - 1) = 100$

6) $5(x + 3) - (x + 4) = 53$

2. פתרו את המשוואות הבאות:

1) $\frac{3x}{5} + 4 = 31$

2) $\frac{8 + 2x}{4} = 17$

3. פתרו את המשוואות הבאות.

ב. $7 - 18x = 15 - 10x - 9 + 5$

א. $6x - 3 + 4x = 9 + 5x + 13$

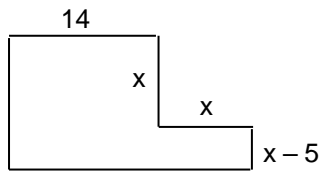
ד. $2(-2x - 5) - 3(1 - 4x) = 7(x + 1)$

ג. $3(3 - x) + 7(x - 1) = 9(x + 3)$

4. במבחן במתמטיקה היו 25 שאלות. עידו ענה על כל השאלות. מספר התשובות הנכונות של עידו גדול ב- 17 ממספר התשובות השגויות שלו.

א. כמה תשובות נכונות היו במבחן של עידו?

ב. כל תשובה נכונה מזכה ב- 4 נקודות. מהו הציון של עידו במבחן?



5. היקף הצורה בסרטוט הוא 72 ס"מ.

מצאו את ערכו של x .

(המידות נתונות בס"מ).

6. משקל בקבוק עם שמן הוא 900 גרם. משקל השמן גדול פי 5 ממשקל הבקבוק הריק.

מה משקל הבקבוק הריק? מה משקל השמן?

7. מספר ההורים המלווים בטיול היה גדול ב-2 ממספר המורים בטיול.

מספר התלמידים היה גדול פי 9 ממספר ההורים המלווים.

בסך הכול השתתפו בטיול 251 תלמידים ומבוגרים.

כמה מורים השתתפו בטיול?

מערכת צירים וקריאת גרפים

1. נתונים שיעורים של שלוש נקודות: $A(-5, 1)$; $B(2, 7)$; $C(3, -6)$. ענו מבלי לסרטט:

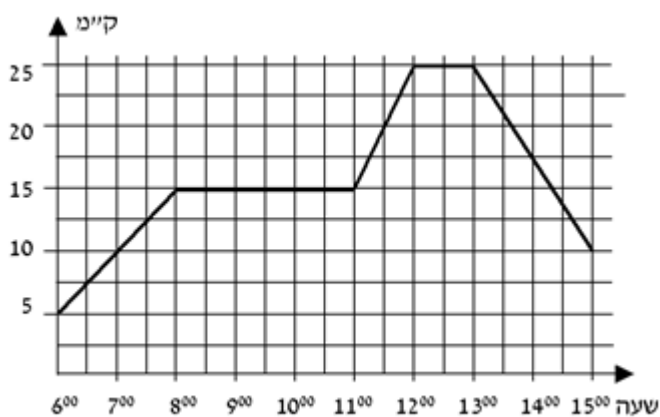
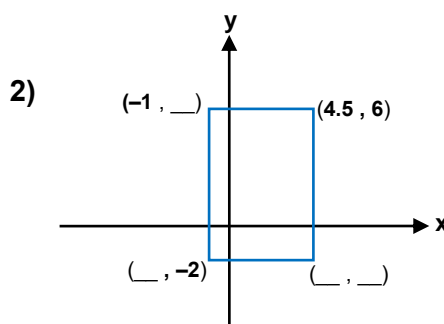
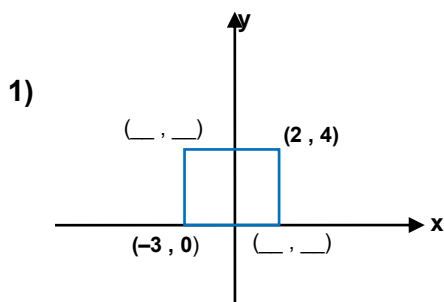
א. אילו מהן נמצאות משמאל לציר ה- y ?

ב. אילו מהן נמצאות מתחת לציר ה- x ?

ג. סרטטו מערכת צירים, סמנו בה את הנקודות, ובדקו בה את תשובותיכם.

2. בכל סעיף: א. השלימו את השיעורים של קדקודי המלבן.

ב. חשבו את שטח המלבן.



3. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק.

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק

של הרוכב מקריית ביאליק,

כפונקציה של הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

א. באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11^{30} ?

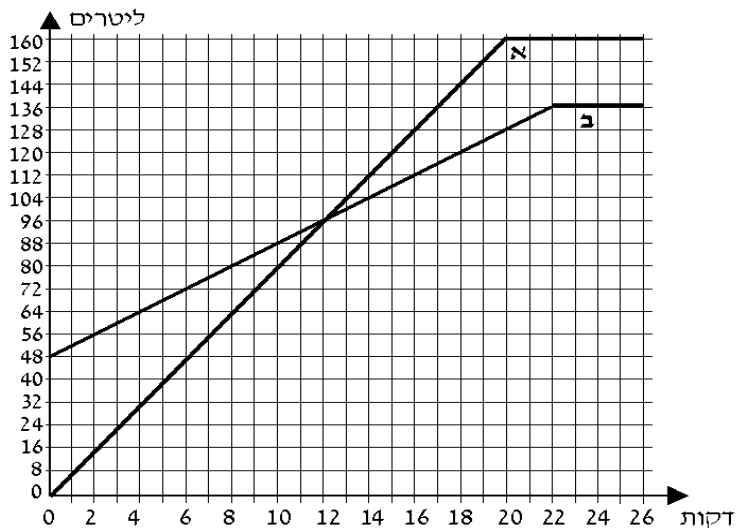
ב. באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?

ג. כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?

ד. איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?

ה. כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6^{00} ל- 15^{00} ?

ו. בין אילו שעות נסע הרוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?



4. נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

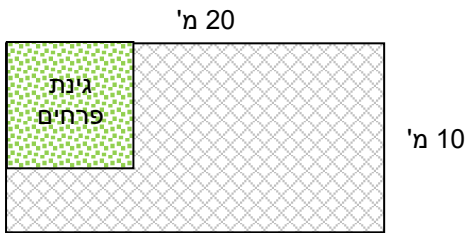
עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- כמה ליטרים מים יש בכל אחד מהמכלים 4 דקות לאחר פתיחת הברזים?
- לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 120 ליטר מים? ולאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 120 ליטר מים?
- במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב גדולה מכמות המים במכל א?
- באיזה מכל היו יותר מים, 20 דקות לאחר פתיחת הברזים, ובכמה ליטרים יותר?
- לאחר כמה דקות מרגע פתיחת הברזים התמלא מכל ב?

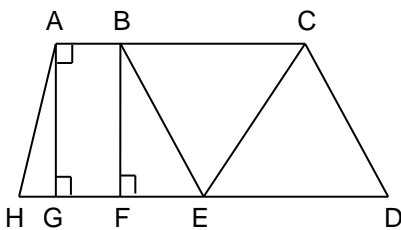
שעות עבודה	תשלום
0	120
1	200
2	280
3	
4	
5	
6	

5. חברת "השרברב" נותנת שירות 24 שעות ביממה. התעריף שגובה החברה עבור השירות מורכב מתשלום קבוע של 120 שקלים ל"קריאה", ובנוסף 80 שקלים עבור כל שעת עבודה או חלק ממנה.
- השלימו את הטבלה.
 - סמנו ב- x את מספר שעות העבודה. כתבו באמצעות x ביטוי לתשלום עבור השירות.
 - סרטטו מערכת צירים.
 - תנו שמות מתאימים לצירים וסרטטו גרף המתאר את הקשר בין הגדלים.
 - היעזרו בגרף ומצאו עבור כמה שעות עבודה התשלום הוא 540 שקלים.
 - בדקו את תשובתכם על ידי הצבה בביטוי שכתבתם.
 - האם יש משמעות, במונחי השאלה, לחיבור הנקודות בקו?

גיאומטריה



1. לפניכם סרטוט מוקטן של מגרש מלבני. מידות המגרש 20 מ' ו- 10 מ'. בפינת המגרש הוקצה שטח ריבועי לגינת פרחים. שאר המגרש רוצף. שטח החלק המרוצף הוא 119 מ"ר. מהו אורך צלע הגינה?



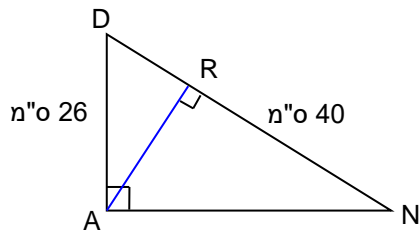
2. ידוע כי בסרטוט שלושה זוגות של ישרים מקבילים. א. השלימו: הסימן של מקבילים: _____
 הסימן של מאונכים: _____
 א. תנו דוגמה לזוג ישרים מקבילים בסרטוט. _____
 ב. תנו דוגמה לזוג ישרים שאינם מקבילים זה לזה. _____
 ג. תנו דוגמה לזוג ישרים שמאונכים זה לזה. _____
 ד. רשמו את שם המרובע בו הצלעות BC ו- FE הן צלעות נגדיות. _____
 ה. באיזה מרובע CE הוא אלכסון? _____

3. בכל הסעיפים שלפניכם ענו על השאלות ונמקו את תשובתכם:
 א. האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות ישרות?
 ב. האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות קהות?
 ג. האם ייתכן משולש שיש בו זווית אחת ישרה וזווית אחת קהה?
 ד. האם ייתכן משולש שיש בו שתי זוויות בנות 10° כל אחת?
 ה. האם ייתכן משולש שכל זוויותיו שוות?

שטח של משולש

תזכורת:

$$S = \frac{\text{צלע גובה לאותה צלע}}{2} : \text{שטח משולש}$$



4. משולש $\triangle DAN$ מחולק לשני משולשים ישרי-זווית.

$$RN = 40 \text{ m}, DA = 26 \text{ m}$$

א. רשמו את שמות המשולשים.

בכל משולש רשמו את שמות הניצבים ואת שם היתר.

ב. קבעו אילו מבין הטענות שלפניכם נכונות

ואילו לא. נמקו את תשובותיכם.

AN > 26 m (3)

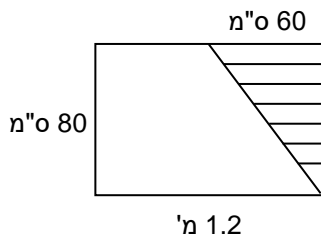
AR < 26 m (2)

DR > 26 m (1)

DN > 70 m (6)

DR > 40 m (5)

AN > 40 m (4)



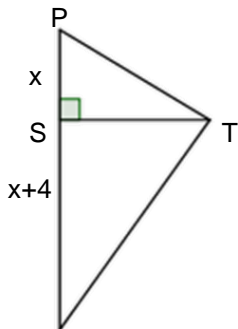
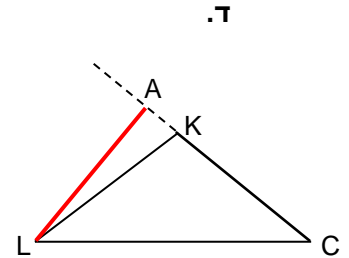
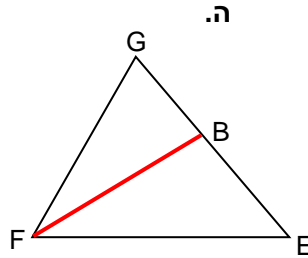
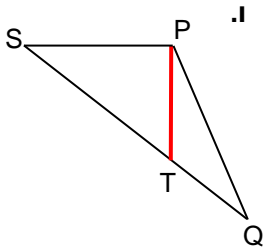
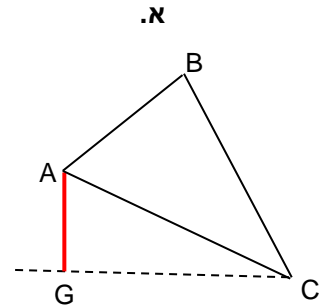
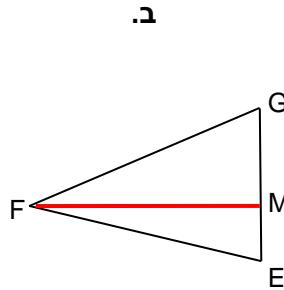
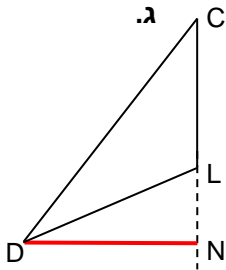
5. על חלון מלבני מתוח וילון משולש (ראו בסרטוט).

א. מה גודל השטח המכוסה על-ידי הווילון?

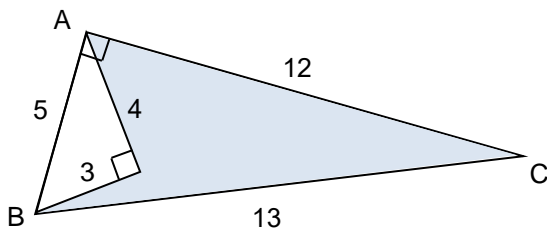
ב. איזה חלק משטח החלון מכסה הווילון?

גובה במשולש

6. בכל סרטוט בדקו האם הקטע האדום הוא גובה במשולש.
 אם לא, הסבירו מדוע. אם כן, כתבו לאיזו צלע הוא גובה. היעזרו בסרגל משולש או פינה של דף מלבני.



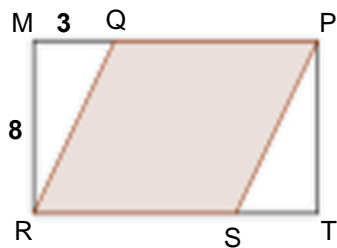
7. שטח המשולש $\triangle TOP$ שווה 25 סמ"ר.
 $ST = 5$ ס"מ
 חשבו את x .



8. לפניכם סרטוט מוקטן של צורה גאומטרית.
 הנתונים הם בסנטימטרים.
 על-פי הנתונים חשבו את שטחו של המרובע הצבוע.
 שימו לב לזוויות הישרות.

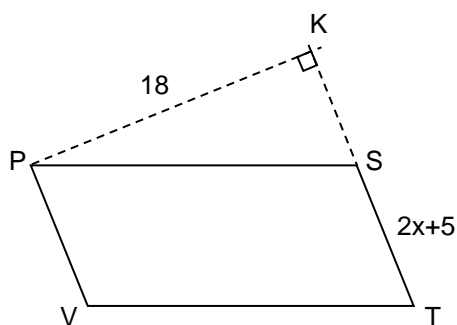
מקבילית

תזכורת: שטח מקבילית = צלע * הגובה לאותה צלע



רמז: מצאו תחילה את MP
ואת QP.

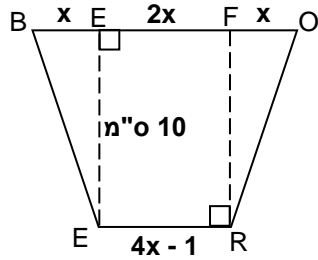
9. נתון קיר מלבני MPTR ששטחו 120 מ"ר.
גובה הקיר 8 מ' $MR = 8$. רוצים לצבוע חלק מהקיר.
לשם כך מקצים שני קטעים באורך שווה:
 $MQ = TS = 3$ מ'.
המרובע QPSR הוא המקבילית שאותה צובעים.
א. מצאו את שטח המקבילית QPSR.
ב. איזה אחוז מהקיר מיועד לצביעה?



10. PSTV מקבילית.
PK הוא גובה.
 $S_{PSTV} = 162$ סמ"ר.
מצאו את x ואת אורך ST.

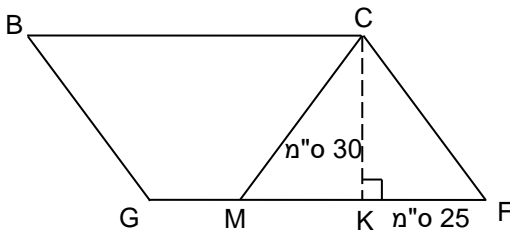
טרפז

תזכורת: שטח טרפז: $S = \frac{(a + b) \cdot h}{2}$ (בסיסי הטרפז, a, b – גובה h)



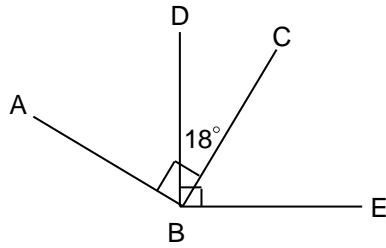
11. בטרפז שלפניכם חשבו את x ואת שטח הטרפז. כל הנתונים בסנטימטרים.

שאלת אתגר



12. במקבילית BCFG נתון: $MK = KF = 25$ ס"מ, $CK = 30$ ס"מ. שטח המקבילית $S_{BCFG} = 2100$ סמ"ר.
 א. חשבו את אורך הצלע BC של המקבילית.
 ב. חשבו את אורך הקטע GM. נמקו את צעדכם.
 ג. חשבו את שטח הטרפז BCMG

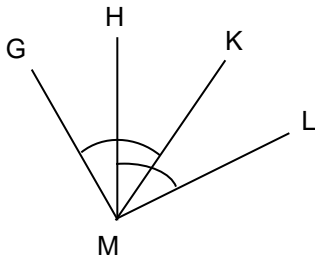
זוויות – הציגו חישוב ונימוק מתאים



13. על-פי הנתונים בסרטוט חשבו את הזוויות המבוקשות.

$\sphericalangle ABD = ?$

$\sphericalangle CBE = ?$

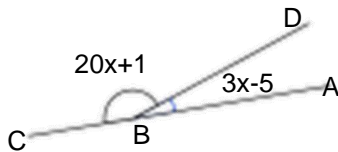


14. נתון: $\sphericalangle GMK = \sphericalangle HML = 47^\circ$

א. האם נכונה הטענה: $\sphericalangle GMH = \sphericalangle LMK$? הסבירו.

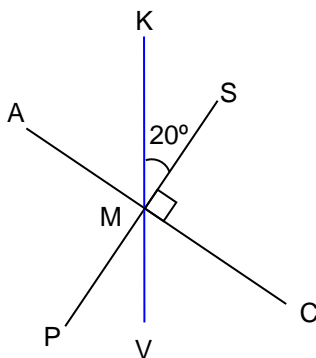
ב. נתון: $\sphericalangle GMK = \sphericalangle HML = \beta$

האם נכונה הטענה: $\sphericalangle GMH = \sphericalangle LMK$? הסבירו.



15. נתון זוג של זוויות צמודות.

על-פי הנתונים חשבו את x ואת מידות הזוויות.



16. הקטעים SP ו-AC מאונכים זה לזה בנקודה M.

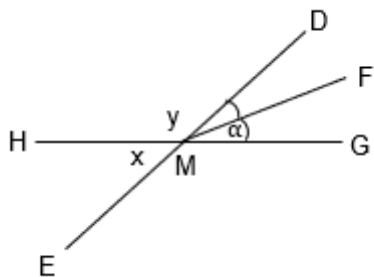
הקטע KV עובר דרך הנקודה M. $\sphericalangle KMS = 20^\circ$.

א. חשבו את מידת הזווית $\sphericalangle VMC$.

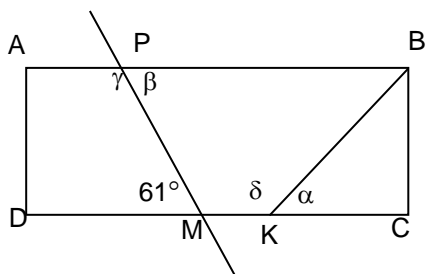
ב. חשבו את מידת הזווית $\sphericalangle KMC$.

ג. האם $\sphericalangle KMC$ ו- $\sphericalangle KMP$ הן זוויות קודקודיות? נמקו.

ד. האם $\sphericalangle AMV$ ו- $\sphericalangle SMV$ הן זוויות קודקודיות? נמקו.



17. חשבו את מידת הזוויות בהתאם לנתונים.
 נמקו את צעדיכם.
 MF חוצה זווית $\angle DMG$. נסמן: $\angle FMG = \alpha$.
 א. נתון: $\alpha = 18^\circ$. חשבו את x ואת y .
 ב. נתון: $x = 48^\circ$. חשבו את α ואת y .
 ג. נתון: $y = 135^\circ$. חשבו את x ואת α .



18. ABCD מלבן. BK חוצה את הזווית $\angle B$.
 $\angle PMD = 61^\circ$.
 חשבו את המידות של הזוויות α , β , γ

חופשה נעימה.