



מאגר בחינות

מפמ"ר במתמטיקה

לכיתה ז'

נערך ע"י מטיק מרכזי למידה

תוכן עניינים

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2010 - נוסח א' \(עמוד 3\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2011 - נוסח א' \(עמוד 14\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2012 - נוסח ב' \(עמוד 32\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2015 - נוסח א' \(עמוד 42\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2015 - נוסח ב' \(עמוד 49\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2018 - נוסח א' \(עמוד 56\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2018 - נוסח ב' \(עמוד 64\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2018 - נוסח ג' \(עמוד 72\)](#)

[שאלון מפמ"ר לכיתה ז' 2018 - נוסח ד' \(עמוד 80\)](#)

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2010 - נוסח א'

טור א'

בהצלחה!

משך המבחן 90 דקות

שם התלמיד: _____
 בי"ס: _____
 יישוב: _____

לתשומת לב הנבחנים:

א. בשאלות סגורות, יש לסמן ☐ X במשבצת, ליד התשובה הנכונה.

ב. יש שאלות שאינן דורשות דרך פתרון. תלמיד שמציג את הדרך, ותשובתו אינה נכונה, יוכל לקבל ניקוד חלקי אם הדרך נכונה אך יש טעות בחישוב.

1. במערכת הצירים שלפניכם מסומנות 4 נקודות.

איזו מהן יכולה להיות הנקודה $(-5, 3)$?

2 נק'

R

P

T

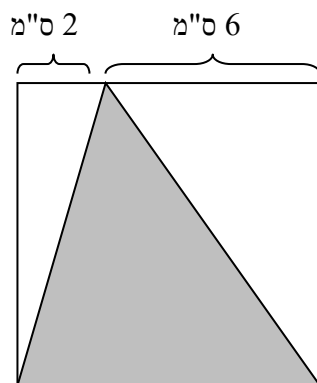
Q

T ☐ 1

R ☐ 2

P ☐ 3

Q ☐ 4



2. בסרטוט שלפניכם **ריבוע** ובתוכו מסורטט משולש אפור.

מהו השטח של המשולש האפור?

3 נק'

תשובה: _____ סמ"ר.

3. לפניכם זוגות של משולשים ישרי זווית.

2 נק'

קבעו לכל זוג של משולשים, על פי הנתונים המסומנים בסרטונים, האם אפשר לקבוע שהם חופפים זה לזה.

משולש א'	משולש ב'	האם המשולשים חופפים?
א.		כן
ב.		כן
ג.		כן

4. פתרו את התרגילים:

8 נק'

א.

12 - 9 \cdot 2 =

ב.

\frac{2}{3}(12 - 3^2) - 9 \cdot \frac{1}{4} =

5. איזה מהמספרים הבאים הוא פתרון של המשוואה: $-4(x - 1) = x - 1$?

2 נק'

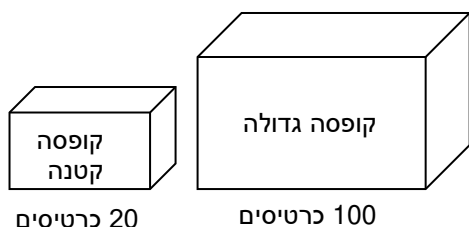
- 1 ☐ 1
0 ☐ 2
1 ☐ 3
4 ☐ 4

6. לפניכם שתי קופסאות: קופסה גדולה וקופסה קטנה.

בקופסה הקטנה יש 20 כרטיסים ועליהם המספרים 1 עד 20 מעורבבים היטב.

בקופסה הגדולה יש 100 כרטיסים ועליהם המספרים 1 עד 100 מעורבבים היטב.

מוציאים כרטיס מאחת הקופסאות מבלי להביט לתוך הקופסה.



א. מאיזו קופסה הסיכוי להוציא את המספר 13 גדול יותר?

2 נק'

- 1 ☐ הקופסה הגדולה
2 ☐ הקופסה הקטנה
3 ☐ משתי הקופסאות אותו סיכוי
4 ☐ אי אפשר לדעת

ב. מאיזו קופסה הסיכוי להוציא מספר המתחלק ב-10 גדול יותר?

2 נק'

- 1 ☐ הקופסה הגדולה
2 ☐ הקופסה הקטנה
3 ☐ משתי הקופסאות אותו סיכוי
4 ☐ אי אפשר לדעת

7. אריזת קרטון מכילה ליטר אחד של חלב (1000 סמ"ק).

3 נק'

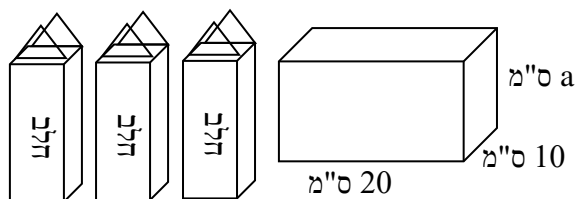
רוצים למזוג חלב משלוש אריזות קרטון לתוך מיכל שצורתו תיבה, כך שכמות החלב

תמלא את התיבה עד סופה.

מידות התיבה רשומות על גבי הסרטוט.

מה צריך להיות הערך של a ?

הציגו את דרך החישוב.



תשובה: $a =$ _____

8. פתרו את המשוואות הבאות:

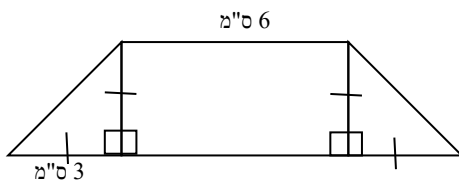
10 נק'

$\frac{3x-4}{4} = 5$	ב. $2(x-6) = 18$	א.
תשובה: $x =$ _____	תשובה: $x =$ _____	

9. בסרטוט נתון מלבן ושני משולשים ישרי זווית ושווי שוקיים חופפים זה לזה המחוברים למלבן.

3 נק'

על סמך הנתונים הרשומים על גבי הסרטוט, חשבו את שטח הצורה שהתקבלה.
הציגו את דרך החישוב.



תשובה: _____ סמ"ר

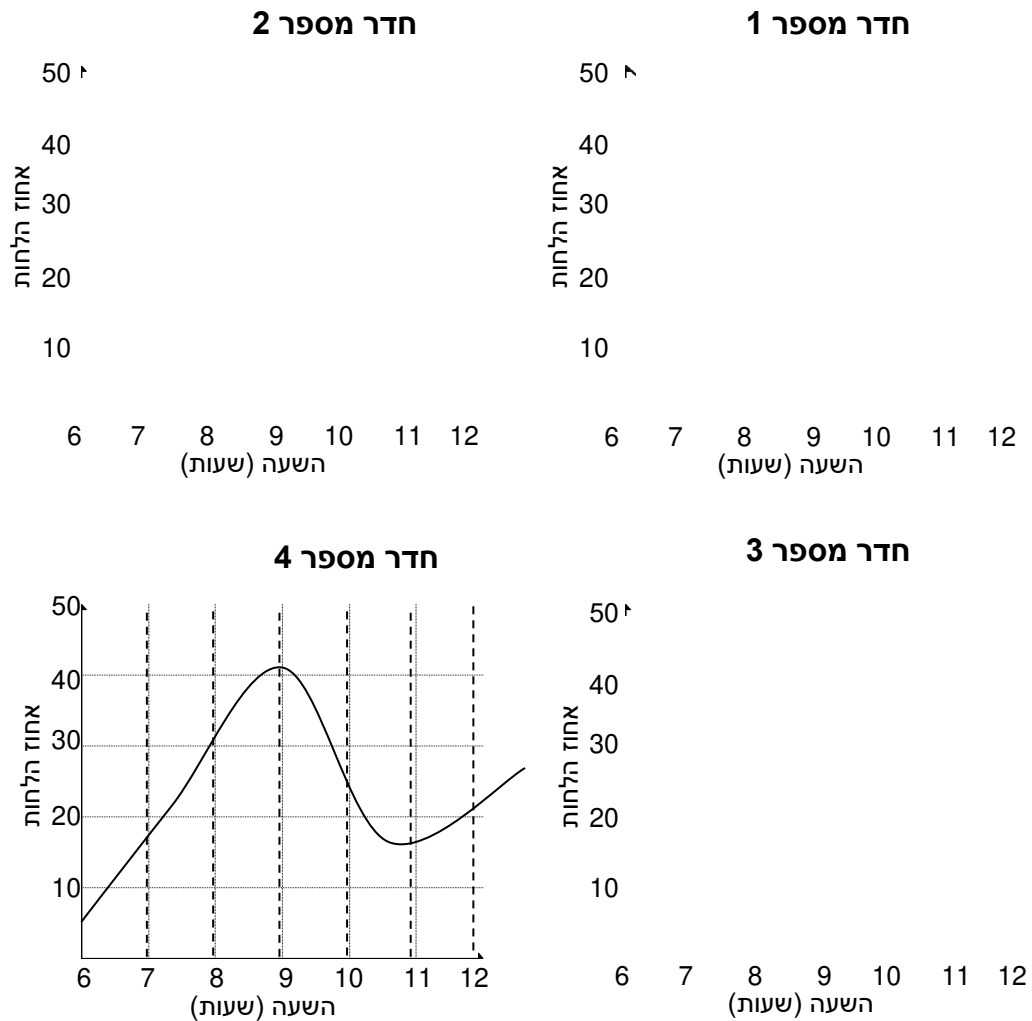
10. נתון הביטוי האלגברי $a + b : c$

4 נק'

מה ערך הביטוי האלגברי אם $a = 8$, $b = -6$, $c = -2$?
הציגו את דרך החישוב.

תשובה: _____

11. לפניכם ארבעה גרפים המציגים את אחוז הלחות בארבעה חדרים שונים (במקומות שונים), כפי שנמדד בשעות הבוקר.



א. באיזה חדר השינוי באחוז הלחות היה שינוי בקצב קבוע?

2 נק'

תשובה: חדר מספר _____

ב. לפי הגרף של חדר מספר 4 כמה פעמים בין 6:00 ל - 12:00

2 נק'

הייתה הלחות בדיוק 20%?

- 1 ☐ 3 פעמים
2 ☐ פעמיים
3 ☐ פעם אחת
4 ☐ אף פעם

ג. השלימו בעזרת אחת המילים - עלה, ירד, נשאר קבוע:

2 נק'

בין השעות 6 בבוקר ל 9 בבוקר אחוז הלחות בחדר מספר 4 _____

12. לארנון יש פי 2 ספרים יותר מאשר לאלעד. לאוריה יש 8 ספרים יותר מאשר לארנון.

x מייצג את מספר הספרים שיש לאלעד.

א. איזה מהביטויים האלגבריים מתאים למספר הספרים שיש לאוריה?

$2(x + 8)$ ☐ 1

$x + 8$ ☐ 2

$2x + 8$ ☐ 3

$\frac{1}{2}x + 8$ ☐ 4

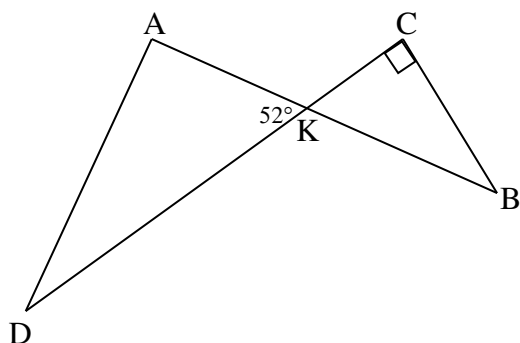
2 נק'

ב. לשלושתם ביחד יש 63 ספרים. כמה ספרים יש לאלעד?

הציגו את דרך החישוב.

4 נק'

תשובה: _____



13. AB ו-CD הם קטעים הנחתכים בנקודה K.

$\angle C = 90^\circ$, $\angle AKD = 52^\circ$

חשבו את גודל $\angle B$.

הציגו את דרך החישוב ונמקו את תשובתכם.

4 נק'

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

14. סכום שלושה מספרים הוא 18, אחד המחברים הוא 7.

3 נק'

הציעו שני מספרים מתאימים כך שאחד מהם הוא מספר שלילי.

$$7 + \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = 18$$

15. הנקודות A, B, C מונחות על ישר אחד.

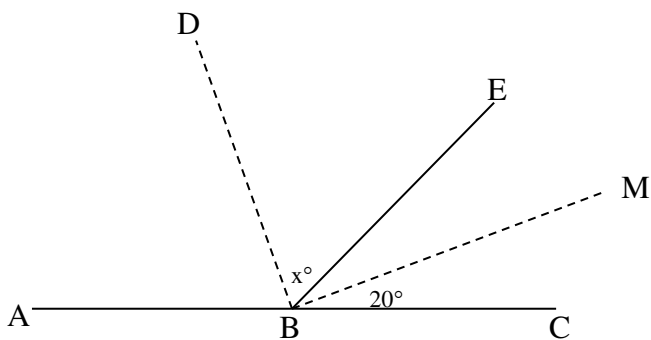
4 נק'

BM חוצה זווית EBC

BD חוצה זווית EBA

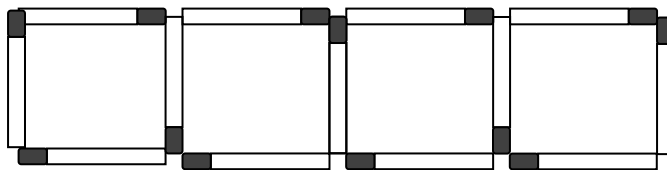
$$\angle MBC = 20^\circ, \text{ חשבו את } \angle DBE$$

הציגו את דרך החישוב ונמקו את תשובתכם.



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

16. השתמשו ב- 13 גפרורים כדי ליצור 4 ריבועים המסודרים בשורה, כמוצג בציור.



1 נק'

א. כמה גפרורים צריך כדי ליצור 5 ריבועים המסודרים בשורה כמוצג בציור?

תשובה: _____ גפרורים

ב. מה מספר הריבועים המסודרים בשורה שניתן לבנות בדרך זאת בעזרת 82 גפרורים?

4 נק'

הציגו את דרך החישוב.

תשובה: _____

17. נתון גרף של פונקציה:

א. השלימו את טבלת הערכים על פי גרף הפונקציה הנתון:

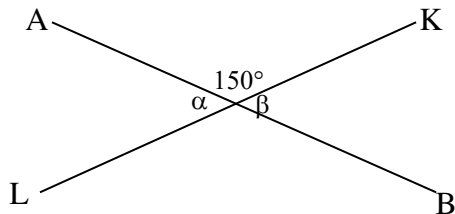
4 נק'

x	-8		0	8
y		11		

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה, יורדת או קבועה:

1 נק'

עבור המספרים הגדולים מ- 3 הפונקציה _____ .



18. AB ו- KL הם שני קווים ישרים שנחתכים.

2 נק'

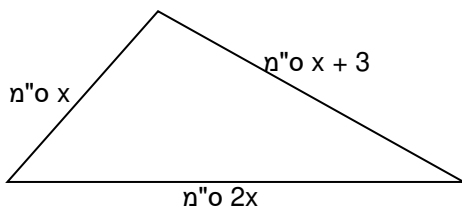
מה הערך במעלות של $\alpha + \beta$?

תשובה: _____ °

19. לפניכם משולש שהיקפו 35 ס"מ.

4 נק'

חשבו את אורכי הצלעות של המשולש על פי הנתונים שמסומנים על הסרטוט.



אורכי הצלעות:

_____ ס"מ, _____ ס"מ, _____ ס"מ.

בדקו את תשובתכם, הציגו את דרך הבדיקה.

20. במסגרת פרויקט שיקום היער תכננו לנטוע עצים בשטח הררי בשורות כך שבכל שורה יהיו 14 עצים.

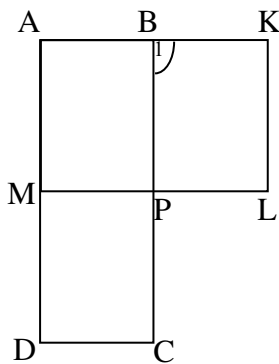
לאחר שבחנו את השטח הוחלט לנטוע רק 10 עצים בכל שורה וכתוצאה מכך התקבלו 2 שורות יותר מאשר תוכנן בתחילה.

כתבו משוואה מתאימה שבאמצעותה אפשר לחשב כמה שורות של עצים נטעו בסופו של דבר.

x מייצג את _____

המשוואה המתאימה: _____

3 נק'



21. נתונים המלבנים ABCD, AKLM המונחים זה על זה

כפי שמסורטט, K על המשך AB.

א. **נמקו** מדוע $\angle B_1$ היא זווית ישרה.

2 נק'

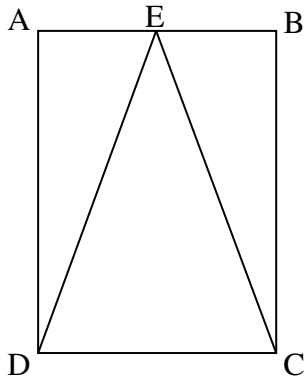
ב. **נמקו** מדוע $\angle LPB$ היא זווית ישרה.

2 נק'

22. נתון מלבן ABCD.

הנקודה E אמצע הקטע AB, חיברו את הנקודה E עם קודקודי המלבן D, C

א. **נמקו** מדוע משולש DEC הוא משולש שווה שוקיים, כלומר $EC = ED$



ב. פי כמה גדול שטח המלבן ABCD משטח המשולש DEC?

תשובה: פי _____

1 נק'

23. יוסי רצה לקנות 2 מחקים ו- 5 מחברות.

מחיר 2 המחקים גבוה ב- 4 ₪ ממחיר מחברת אחת.

א. אם מחיר כל מחברת הוא 10 שקלים, מה הסכום ששילם יוסי עבור המחקים והמחברות?

2 נק'

תשובה: _____

ב. אם מחיר כל מחברת הוא x שקלים, מה הביטוי האלגברי שמתאר את הסכום ששילם יוסי עבור המחקים והמחברות?

2 נק'

הביטוי האלגברי: _____

ג. יוסי נתן למוכר שטר של 100 ₪. המוכר הציע ליוסי 2 מחברות נוספות במקום עודף ואמר שמחירן שווה לעודף שצריך לקבל.
מה היה המחיר של כל מחברת?
הציגו דרך פתרון.

3 נק'

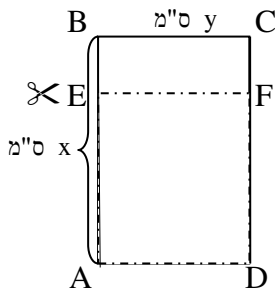
תשובה: _____

24. נתון מלבן כמתואר בסרטוט. אורך הצלע AB היא x ס"מ ואורך הצלע BC היא y ס"מ.

2 נק'

גזרו מאורכו של המלבן רבע מהאורך, כך שנוצרו שני מלבנים.

רשמו ביטוי אלגברי המתאר בכמה גדול היקף המלבן ABCD מהיקף המלבן EFDA?



תשובה: _____

הסבירו את תשובתכם:

- סוף -

25. סכום ארבעה מספרים הוא 45.

אם:

נוסף 2 למספר הראשון

נחסר 2 מהמספר השני

נכפול ב- 2 את המספר השלישי

נחלק ב- 2 את המספר הרביעי

נקבל ארבעה מספרים שווים זה לזה.

מצאו את כל אחד מהמספרים.

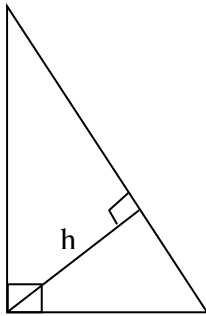
הציגו את דרך החישוב.

26. לפניכם משולש ישר זווית.

הקטע h הוא גובה ליתר.

נמקו מדוע מכפלת אורכי הניצבים של המשולש הגדול

שווה למכפלה של הקטע h באורכו של היתר של המשולש הגדול.



שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2011 - נוסח א'

טור א'

משך המבחן 90 דקות

בהצלחה!

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

לתשומת לב הנבחנים:

- א. בשאלות סגורות, יש להקיף בעיגול את התשובה הנכונה.
ב. יש שאלות שאינן דורשות דרך פתרון. תלמיד שמציג את הדרך, ותשובתו אינה נכונה, יוכל לקבל ניקוד חלקי אם הדרך נכונה אך יש טעות בחישוב.

1. לפניכם שלושה איברים ראשונים (משמאל לימין) בסדרה של קבוצות עיגולים:



א. כמה עיגולים יש באיברים הבאים בסדרה?

2 נק'

מספר עיגולים	מקום האיבר בסדרה
	1
	2
	3
	4

ב. כמה עיגולים יהיו באיבר השמיני בסדרה? _____

1 נק'

ג. באיזה מקום בסדרה יהיו 49 עיגולים? _____

1 נק'

ד. כתבו במילים או בביטוי אלגברי כמה עיגולים יהיו במקום ה- n : _____

2 נק'

ה. האם יתכן שבאחד מאיברי הסדרה יהיו 110 עיגולים? נמקו.

2 נק'

2. לדני יש בארנק 15.20 ש"ח.

3 נק'

לרונית יש בארנק 30 אגורות פחות מאשר לדני.

הם רוצים לקנות ביחד מתנה לחבר משותף שמחירה 31 ₪.

האם יספיק להם הכסף אשר ברשותם? נמקו.

3. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון:

2 נק'	4 נק'	4 נק'
א. $32 + 8 : (-2) =$	ב. $24 - (19 + 2^3) =$	ג. $\frac{2^2 - (10 - 12)}{12 - 6 \cdot 5} =$

4. במערכת הצירים שלפניכם מסורטט משולש ישר זווית. הניצבים מקבילים לצירים.

שתיים מהנקודות נתונות.

א. כתבו את שיעורי הנקודה החסרה.

2 נק'

(3, 4)

(-4, -2)

(x, y)

תשובה: $x =$ _____ $y =$ _____

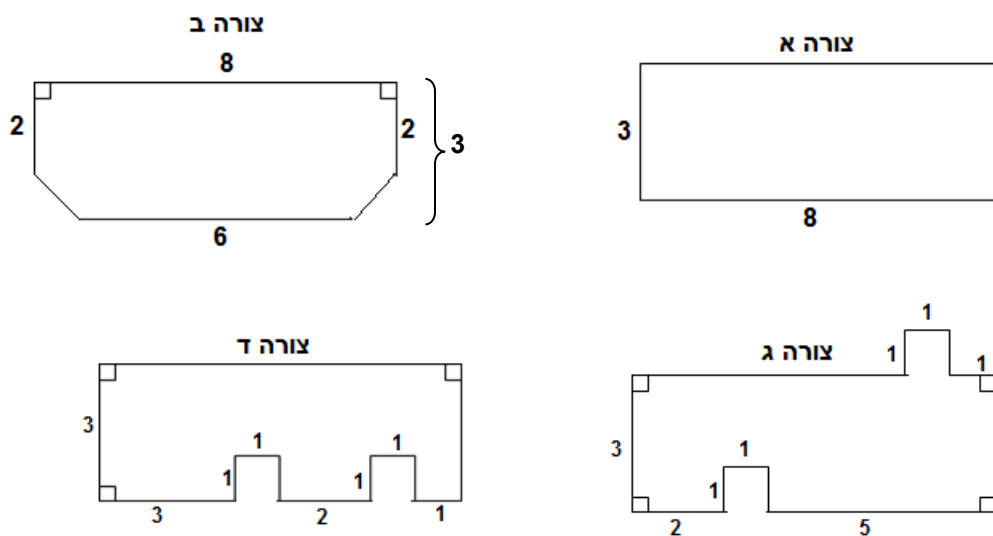
ב. הציעו שיעורים של נקודה הנמצאת על היקף המשולש (____, ____)

2 נק'

ג. הציעו שיעורים של נקודה הנמצאת מחוץ המשולש (____, ____)

2 נק'

5. לפניכם ארבע צורות. המידות נתונות בסנטימטרים.



א. אילו שתי צורות מהצורות הנתונות הן בעלות אותו שטח? נמקו.

3 נק'

ב. אילו שתי צורות מהצורות הנתונות הן בעלות אותו היקף? נמקו.

3 נק'

6. פתרו את המשוואות הבאות, הציגו את דרך הפתרון:

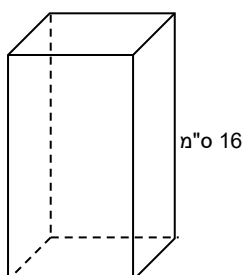
12 נק'

א. $7a + 3 - 4a = 6$	ב. $2x - 4(x - 1) = -4$	ג. $\frac{1}{4}m + 3m = 3(m + \frac{1}{4})$

4 נק'

7. אורית קנתה 3 חבילות במבה ו- 6 חבילות ביסלי.
מחיר חבילת ביסלי הוא פי 2 ממחיר חבילת במבה.
אורית שילמה בסך הכל 22.5 שקלים.
מה המחיר של חבילת במבה שקנתה אורית?
הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: _____



8. בסרטוט תיבה שהבסיס שלה הוא ריבוע. נפח התיבה הוא 1600 סמ"ק.
גובה התיבה 16 ס"מ.

2 נק'

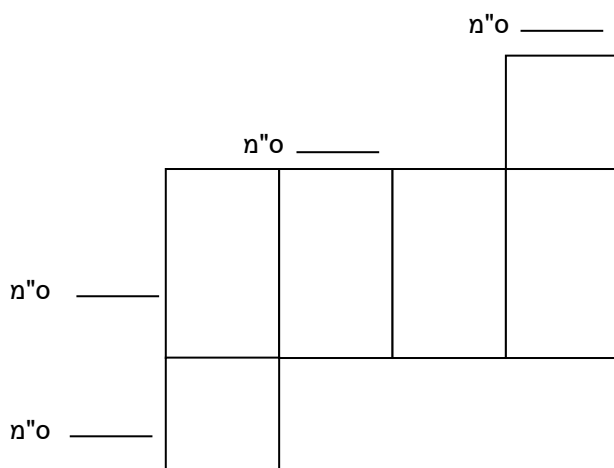
א. חשבו את אורך צלע הבסיס של התיבה

תשובה: אורך צלע הבסיס של התיבה הוא _____ ס"מ.

2 נק'

ב. לפניכם פריסה של התיבה. רשמו על גבי הפריסה בסרטוט, במקומות המתאימים,

את מידות התיבה.



2 נק'

ג. רוצים למלא את התיבה בקוביות שמידותיהן $2 \times 2 \times 2$ ס"מ.

כמה קוביות כאלה אפשר להכניס לתיבה הנתונה? נמקו במילים או כתבו תרגיל.

תשובה: _____ קוביות.

9. ורד הכינה עוגיות לחבריה לכיתה. את הבצק לעוגיות היא הכינה במשך 10 דקות

וכל עוגייה הכינה במשך 8 דקות.

א. איזה ביטוי אלגברי מתאר את הזמן שלקח לורד להכין b עוגיות?

1 נק'

א) $8b$ ב) $10b$ ג) $10 + 8b$ ד) $10 + 8(b - 1)$

ב. כמה עוגיות הכינה ורד במשך שעה וחצי? הציגו את דרך הפתרון.

4 נק'

תשובה: _____

10. לפניכם זוגות של משולשים ישרי זווית שחלק מהמידות שלהם מסומן על גבי הסרטוט.

3 נק'

האם הנתונים והסימונים מספיקים כדי לקבוע עבור כל זוג של משולשים אם הם חופפים

זה לזה?

משולש א'	משולש ב'	האם, על סמך הנתונים, המשולשים חופפים?	כן	לא
			כן	לא
			כן	לא
			כן	לא

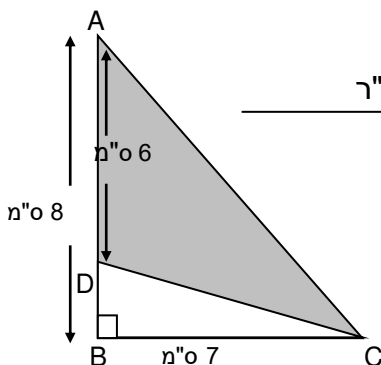
11. א. חשבו את שטח המשולש הכהה המתואר בסרטוט.

1 נק'

א) 21 סמ"ר ב) 28 סמ"ר ג) 42 סמ"ר ד) 49 סמ"ר

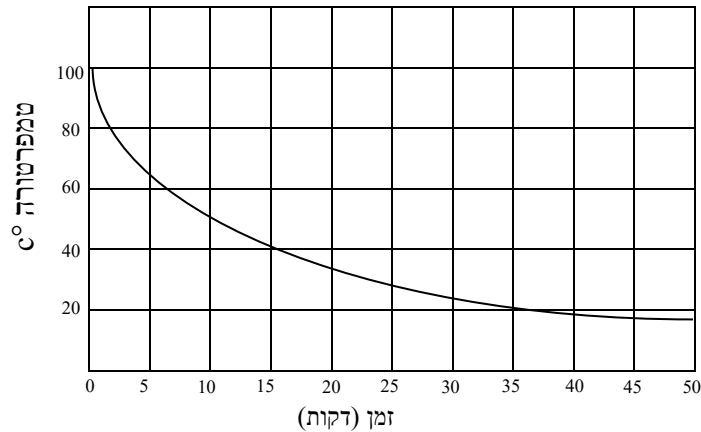
ב. הציגו את דרך הפתרון.

2 נק'



12. ערכו ניסוי. נתנו לכלי עם מים, שהגיעו לנקודת הרתיחה, להתקרר. רשמו את טמפרטורת המים כל חמש דקות. הגרף הבא מתאר את השתנות הטמפרטורה עם הזמן.

גרף התקררות מים



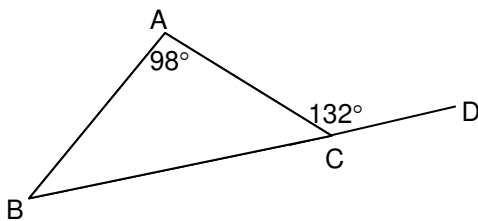
א. כעבור כמה דקות מתחילת הניסוי ירדה טמפרטורת המים ב- 60°C ?

1 נק'

א) 5 דקות ב) 7 דקות ג) 15 דקות ד) 50 דקות

ב. האם טמפרטורת המים יורדת בקצב קבוע? נמקו.

2 נק'



13. במשולש ABC הנקודה D על המשך BC.

4 נק'

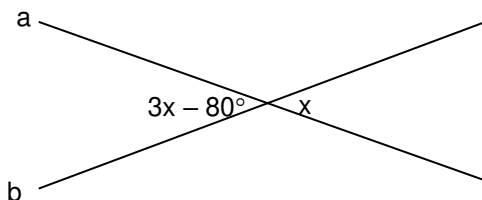
$$\sphericalangle A = 98^{\circ}, \sphericalangle ACD = 132^{\circ}$$

חשבו את זוויות המשולש ABC.

נמקו את החישובים.

$$\sphericalangle ACB = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ} \text{ כי } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sphericalangle B = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ} \text{ כי } \underline{\hspace{2cm}}$$



14. הישרים a ו-b נחתכים.

4 נק'

חשבו את ערכו של x על פי הנתונים שבסרטוט.

הציגו את דרך החישוב והסבירו.

3 נק' 15. א. מצאו את x במשוואה הבאה: $\frac{x}{2} + \frac{x}{4} = 24$ הציגו את דרך הפתרון.

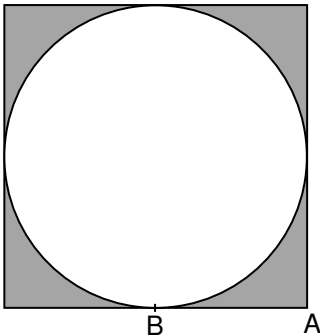
$$\frac{a+1}{2} + \frac{a+1}{4} = 24$$

2 נק' ב. נתונה המשוואה:

הסבירו כיצד אפשר לקבוע את ערכו של a בעזרת סעיף א', ללא פתרון המשוואה.

16. נתון מגרש ריבועי ובתוכו מסלול ריצה מעגלי. קוטר המעגל שווה לאורך צלע המגרש.

אורך צלע המגרש הריבועי 12 מ'.



2 נק' א. מהו שטח המגרש הריבועי? _____ מ"ר.

2 נק' ב. מהו שטח העיגול שבמגרש?

א. 6π מ"ר

ב. 12π מ"ר

ג. 36π מ"ר

ד. 144π מ"ר

1 נק' ג. מהו השטח הצבוע באפור? _____ מ"ר.

1 נק' ד. נועם יצא בריצה מהנקודה A, רץ עד לנקודה B שהיא אמצע צלע הריבוע, הקיף את

המעגל פעמיים וחזר מהנקודה B לנקודה A. כמה מטרים רץ?

א. $48\pi + 12$ מ'

ב. $24\pi + 12$ מ'

ג. $48\pi + 6$ מ'

ד. $24\pi + 6$ מ'

17. נתון גרף של פונקציה:

א. השלימו את טבלת הערכים על פי גרף הפונקציה הנתון:

3 נק'

x	-4	2	3	
y				-5

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה, יורדת או קבועה:

1 נק'

עבור ערכים של x הגדולים מ- 3 הפונקציה _____ .

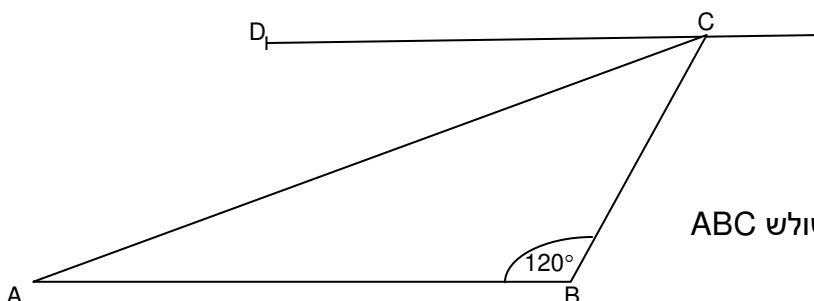
18. רחל דוד ומשה לקחו את כל כדורי הטניס שהיו בארגז. רחל לקחה $\frac{1}{4}$ מהכדורים,

4 נק'

דוד לקח $\frac{3}{8}$ מהכדורים ומשה לקח 18 כדורים. כמה כדורים היו בארגז?

הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: _____



19. נתון משולש ABC שבו:

4 נק'

$DC \parallel AB$, $\angle B = 120^\circ$

$\angle ACB$ גדולה פי 2 מ- $\angle DCA$

חשבו את גודל כל אחת מזוויות המשולש ABC

הציגו את דרך החישוב והסבירו.

$\angle A = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

$\angle ACB = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

בונוס

20. נתונה הפונקציה $y = x^2 + 8x + 3$ ונתון גרף הפונקציה.

א. השלימו את טבלת הערכים על פי הפונקציה הנתונה:

2 נק'

x	(-2)	0	1
y			

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה, יורדת או קבועה:

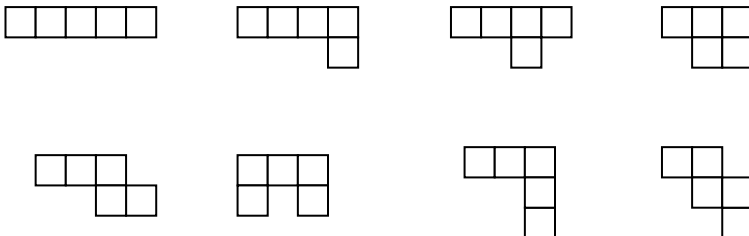
1 נק'

עבור ערכים של x הקטנים מ- (-4) הפונקציה _____.

21. לפניכם 8 פריסות. ניתן לקפל וליצור קופסה פתוחה רק חלק מהן.

א. סמנו את הפריסות שמהן ניתן לקפל וליצור קופסה פתוחה.

3 נק'



ב. בכל אחת מהצורות שקבלתם ציינו ב-X את הריבוע אשר ישמש כתחתית הקופסה הפתוחה.

4 נק'

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2011 - נוסח ב'

טור ב'

משך המבחן 90 דקות

בהצלחה!

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

לתשומת לב הנבחנים:

- א. בשאלות סגורות, יש להקיף בעיגול את התשובה הנכונה.
ב. יש שאלות שאינן דורשות דרך פתרון. תלמיד שמציג את הדרך, ותשובתו אינה נכונה, יוכל לקבל ניקוד חלקי אם הדרך נכונה אך יש טעות בחישוב.

1. במערכת הצירים שלפניכם מסורטט משולש ישר זווית. הניצבים מקבילים לצירים.

שתיים מהנקודות נתונות.

א. כתבו את שיעורי הנקודה החסרה.

2 נק'

(2,5)

$(-3, -1)$

(x, y)

תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$ $y = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. הציעו שיעורים של נקודה הנמצאת על היקף המשולש ($\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$)

2 נק'

ג. הציעו שיעורים של נקודה הנמצאת בתוך המשולש ($\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}}$)

2 נק'

2. לנועם יש בארנק 17.10 ש"ח.

3 נק'

לאביב יש בארנק 40 אגורות פחות מאשר לנועם.

הם רוצים לקנות ביחד מתנה לחבר משותף שמחירה 34 ₪.

האם יספיק להם הכסף אשר ברשותם? נמקו.

2 בק'

מספר עיגולים	מקום האיבר בסדרה
	1
	2
	3
	4

1 בק'

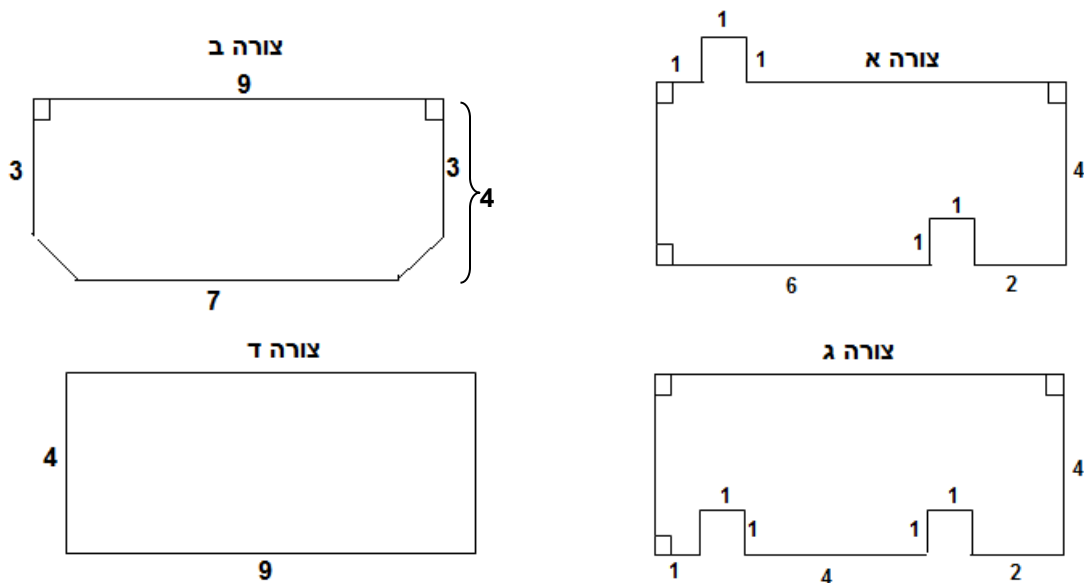
1 בק'

2 בק'

2 בק'

4 נק' 4 א. $\frac{3^2 - (2 - 5)}{4 - 8 \cdot 5} =$	4 נק' 4 ב. $31 - (27 + 2^3) =$	2 נק' 2 ג. $24 + 6 : (-3) =$
---	---	---

5. לפניהם ארבע צורות. המידות נתונות בסנטימטרים.



א. אילו שתי צורות מהצורות הנתונות הן בעלות אותו שטח? נמקו. 3 נק'

ב. אילו שתי צורות מהצורות הנתונות הן בעלות אותו היקף? נמקו. 3 נק'

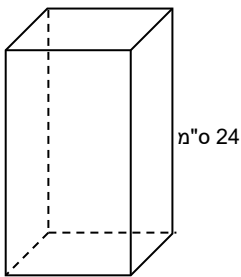
6. פתרו את המשוואות הבאות, הציגו את דרך הפתרון: 12 נק'

א. $8a + 10 - 3a = 20$	ב. $4x - 6(x - 1) = -8$	ג. $\frac{1}{3}m + 5m = 5(m + \frac{1}{3})$

4 נק'

7. אלעד קנה 9 חבילות במבה ו- 3 חבילות ביסלי.
מחיר חבילת ביסלי הוא פי 2 ממחיר חבילת במבה.
אלעד שילם בסך הכל 22.5 שקלים.
מה המחיר של חבילת במבה שקנה אלעד?
הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: _____



8. בסרטוט תיבה שהבסיס שלה הוא ריבוע. נפח התיבה הוא 2400 סמ"ק.
גובה התיבה 24 ס"מ.

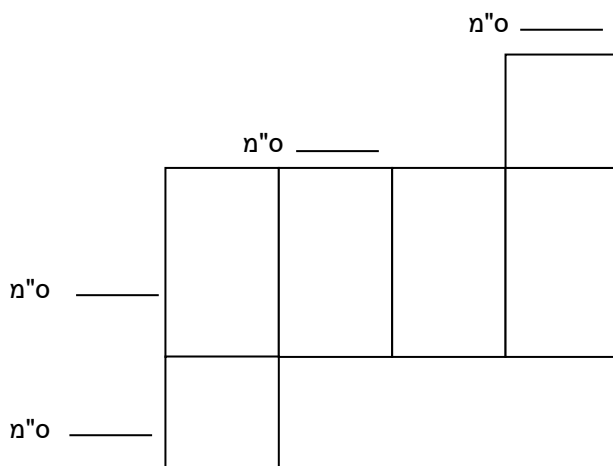
2 נק'

- א. חשבו את אורך צלע הבסיס של התיבה

תשובה: אורך צלע הבסיס של התיבה הוא _____ ס"מ.

2 נק'

- ב. לפניכם פריסה של התיבה. רשמו על גבי הפריסה בסרטוט, במקומות המתאימים, את מידות התיבה.



2 נק'

- ג. רוצים למלא את התיבה בקוביות שמידותיהן $2 \times 2 \times 2$ ס"מ.
כמה קוביות כאלה אפשר להכניס לתיבה הנתונה? נמקו במילים או בתרגיל.

תשובה: _____ קוביות.

9. נועה הכינה לחמניות למשפחתה. את הבצק ללחמניות היא הכינה במשך 10 דקות

וכל לחמנייה הכינה במשך 8 דקות.

א. איזה ביטוי אלגברי מתאר את הזמן שלקח לנועה להכין p לחמניות?

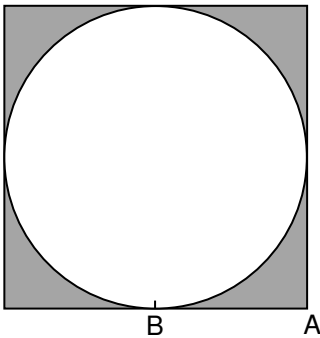
1 נק' (א) $10 + 8p$ (ב) $8p$ (ג) $10p$ (ד) $10 + 8(p - 1)$

4 נק' ב. כמה לחמניות הכינה נועה במשך שעה וחצי? הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: _____

10. נתון מגרש ריבועי ובתוכו מסלול ריצה מעגלי. קוטר המעגל שווה לאורך צלע המגרש.

אורך צלע המגרש הריבועי 20 מ'.



2 נק' א. מהו שטח המגרש הריבועי? _____ מ"ר.

2 נק' ב. מהו שטח העיגול שבסרטוט?

א. 400π מ"ר

ב. 100π מ"ר

ג. 20π מ"ר

ד. 10π מ"ר

1 נק' ג. מהו השטח הצבוע באפור? _____ מ"ר

1 נק' ד. נועם יצא בריצה מהנקודה A, רץ עד לנקודה B שהיא אמצע צלע הריבוע, הקיף את

המעגל פעמיים וחזר מהנקודה B לנקודה A. כמה מטרים רץ?

א. $80\pi + 20$ מ'

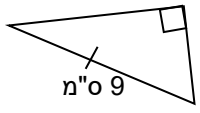
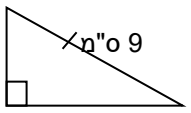
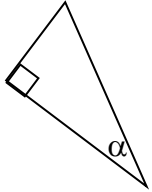
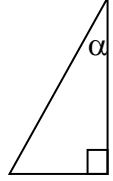
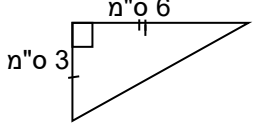
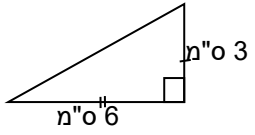
ב. $80\pi + 10$ מ'

ג. $40\pi + 20$ מ'

ד. $40\pi + 10$ מ'

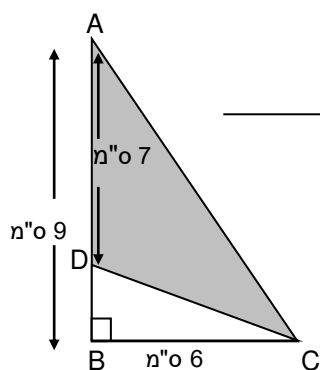
11. לפניהם זוגות של משולשים ישרי זווית שחלק מהמידות שלהם מסומן על גבי הסרטוט.
האם הנתונים והסימונים מספיקים כדי לקבוע עבור כל זוג של משולשים אם הם חופפים
זה לזה?

3 נק'

משולש א'	משולש ב'	האם, על סמך הנתונים, המשולשים חופפים?
א. 		כן
ב. 		כן
ג. 		כן

12. א. חשבו את שטח המשולש הכהה המתואר בסרטוט.

1 נק'



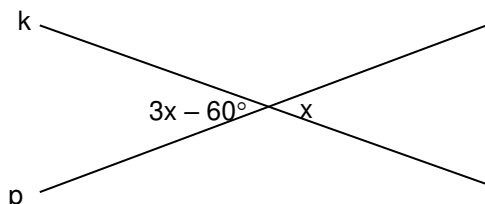
א) 54 סמ"ר ב) 27 סמ"ר ג) 21 סמ"ר ד) 5 סמ"ר

ב. הציגו את דרך הפתרון.

2 נק'

13. הישרים k ו-p נחתכים.

4 נק'

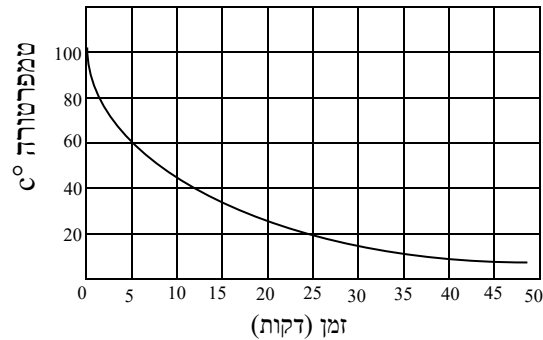


חשבו את ערכו של x על פי הנתונים שבסרטוט.

הציגו את דרך החישוב והסבירו.

14. ערכו ניסוי. נתנו לכלי עם מים, שהגיעו לנקודת הרתיחה, להתקרר. רשמו את טמפרטורת המים כל חמש דקות. הגרף הבא מתאר את השתנות הטמפרטורה עם הזמן.

גרף התקררות מים



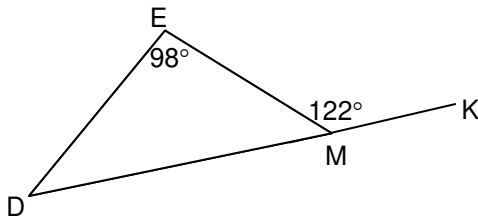
א. כעבור כמה דקות מתחילת הניסוי ירדה טמפרטורת המים ב- 40°C ?

1 נק'

א) 2 דקות ב) 5 דקות ג) 12 דקות ד) 47 דקות

ב. האם טמפרטורת המים יורדת בקצב קבוע? נמקו.

2 נק'



15. במשולש EDM הנקודה K על המשך DM.

4 נק'

$$\sphericalangle E = 98^{\circ}, \sphericalangle EMK = 122^{\circ}$$

חשבו את זוויות המשולש EDM.

נמקו את החישובים.

$$\sphericalangle EMD = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ} \text{ כי } \sphericalangle EMD = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}$$

$$\sphericalangle D = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ} \text{ כי } \sphericalangle D = \underline{\hspace{2cm}}^{\circ}$$

16. רחל דוד ומשה לקחו את כל הספרים שהיו בארגז. רחל לקחה $\frac{1}{3}$ מהספרים,

4 נק'

דוד לקח $\frac{2}{9}$ מהספרים ומשה לקח 32 ספרים. כמה ספרים היו בארגז?

הציגו את דרך הפתרון.

תשובה: _____

17. א. מצאו את x במשוואה הבאה: $\frac{x}{3} + \frac{x}{6} = 12$ הציגו את דרך הפתרון. 3 נק'

ב. נתונה המשוואה: $\frac{b-1}{3} + \frac{b-1}{6} = 12$ 2 נק'

הסבירו כיצד אפשר לקבוע את ערכו של b בעזרת סעיף א', ללא פתרון המשוואה.

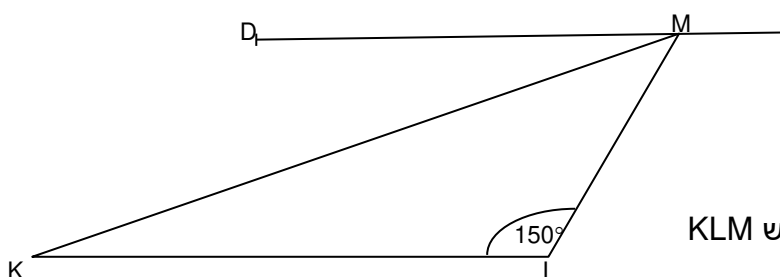
18. נתון גרף של פונקציה:

א. השלימו את טבלת הערכים על פי גרף הפונקציה הנתון: 3 נק'

x	-4	1	3	
y				-5

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה, יורדת או קבועה: 1 נק'

עבור ערכים של x הגדולים מ- 3 הפונקציה _____ .



19. נתון משולש KLM שבו: 4 נק'

$DM \parallel KL$, $\angle L = 150^\circ$

$\angle KML$ גדולה פי 2 מ- $\angle DMK$

חשבו את גודל כל אחת מזוויות המשולש KLM
הציגו את דרך החישוב והסבירו.

$\angle K = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

$\angle KML = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

בונוס

20. נתונה הפונקציה $y = x^2 - 4x + 3$ ונתון גרף הפונקציה.

א. השלימו את טבלת הערכים על פי הפונקציה הנתונה:

2 נק'

x	(-2)	0	1
y			

ב. השלימו בעזרת אחת המילים - עולה, יורדת או קבועה:

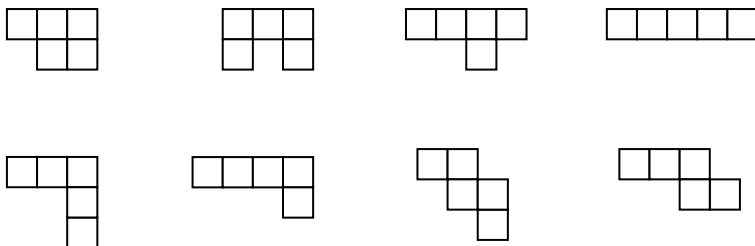
1 נק'

עבור ערכים של x הקטנים מ- 2 הפונקציה _____ .

21. לפניכם 8 פריסות. ניתן לקפל וליצור קופסה פתוחה רק חלק מהן.

א. סמנו את הפריסות שמהן ניתן לקפל וליצור קופסה פתוחה.

3 נק'



ב. בכל אחת מהצורות שקבלתם ציינו ב-X את הריבוע אשר ישמש כתחתית הקופסה הפתוחה.

4 נק'

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2012 - נוסח ב'

מבחן מפמ"ר - כיתות ז'

טור ב'

ב ה צ ל ח ה !

משך המבחן 90 דקות.

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

- 3 נק' 1. ארבעה ילדים צעדו לאורכו של חדר מקצה אל קצה. הם ספרו את מספר הצעדים שכל אחד צעד. הטבלה שלפניכם מראה את מספר הצעדים של ארבעת הילדים:

שם	מספר הצעדים
סער	10
עינת	8
חנה	9
קובי	7

של מי מהילדים הצעד הקצר ביותר? נמקו.

- א. סער ב. עינת ג. חנה ד. קובי

- 2 נק' 2. חשבו את ערך הביטוי $9x - 5$ עבור $x = 2$

התשובה: _____

- 2 נק' 3. איזה מהביטויים הבאים הוא שווה ערך לביטוי $m + m + m + m$
- א. $m + 3$ ב. $3m + 1$ ג. $4m$ ד. $4 + m$

- 2 נק' 4. איזה מהביטויים הבאים הוא שווה ערך לביטוי $a + 2b + 2c$
- א. $\frac{4a + 4b + 4c}{2}$ ב. $2(a + b + c)$ ג. $2(a + b) + 2c$ ד. $a + 2(b + c)$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5. לקראת טקס בית ספרי נכנסו תלמידי בית הספר לאולם הספורט. תחילה נכנסו **90** תלמידים ביחד. לאחר מכן החליט המנהל להכניס לאולם בכל דקה מספר קבוע של תלמידים. בטבלה מרוכזים חלק מהנתונים.

מס' דקות שעברו	0	1	2	3	4	5
מספר התלמידים שהיו באולם	90	96	102	108		

- א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים שהיו באולם: א. כעבור **4** דקות ב. כעבור **5** דקות. 2 נק'
- ב. כמה תלמידים היו באולם כעבור **7** דקות? 1 נק'
- ג. כמה תלמידים היו באולם כעבור **n** דקות? 2 נק'
- ד. כעבור כמה דקות היו באולם **162** תלמידים? 1 נק'

-
6. בקופת מוזיאון המדע היו **15** חבילות של כרטיסי כניסה. בכל חבילה **30** כרטיסים. מחיר כל כרטיס **12.40** שקלים. רכז השכבה רכש עבור תלמידי כיתה ז' מבית הספר "חן" $\frac{1}{3}$ ממספר הכרטיסים אשר בקופה.

- א. כמה כרטיסים רכש רכז השכבה? 2 נק'
- ב. רכז השכבה נתן לקופאי סכום כולל של **2,000** שקלים עבור הכרטיסים. כמה עודף קיבל רכז השכבה? הציגו את דרך הפתרון. 2 נק'

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

12 נק' 7. פתרו את המשוואות הבאות והציגו את דרך הפתרון.

א. $3x + 4x + 10 = -4$	ב. $6y + 2(y - 4) = 8$	ג. $5b - (1 - b) = 4b$

8. א. מצאו את ערכו של x במשוואה הבאה: $\frac{x}{3} = 8$

1 נק' $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2 נק' ב. נתונה המשוואה: $\frac{m-4}{3} = 8$

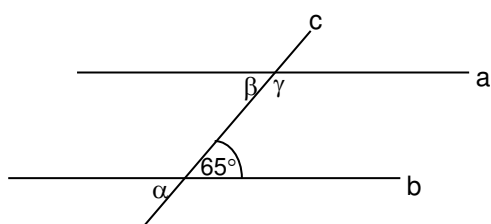
א. הסבירו כיצד אפשר לקבוע את ערכו של m בעזרת סעיף א', מבלי לפתור את המשוואה.

א. מהו ערכו של m ? _____

9. נתונה המשוואה: $x^2 = x + 6$

2 נק' א. האם -3 הוא אחד הפתרונות של המשוואה? נמקו.

2 נק' ב. האם -2 הוא אחד הפתרונות של המשוואה? נמקו.



10. $a \parallel b$, הישר c הוא הישר החותך.

רשמו את הגודל של כל אחת מהזוויות הבאות ונמקו.

2 נק' א. $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ כי _____

2 נק' ב. $\beta = \underline{\hspace{2cm}}$ כי _____

2 נק' ג. $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$ כי _____

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

11. בשבוע מסוים, בתקופת החורף, העמיד ניצן בחצר **חבית ריקה** לאיסוף מי הגשמים כדי למדוד את כמות הגשמים שירדה באותו השבוע. ניצן ריכז בטבלה את הכמות של מי הגשמים שהתווספה לחבית בכל יום:

מספר הימים	כעבור יום	כעבור יומיים	כעבור 3 ימים	כעבור 4 ימים
החלק של החבית שהתווסף	$\frac{1}{4}$ מהחבית	$\frac{2}{5}$ מהחבית	$\frac{3}{10}$ מהחבית	

2 נק' א. איזה חלק מהחבית **נשאר ריק** כעבור 3 ימים?

2 נק' ב. ידוע שביום הרביעי התווספו לחבית 4 ליטרים מי גשמים ואז החבית **התמלאה**. כמה ליטרים מי גשמים התמלאו בחבית במשך ארבעת הימים? הציגו את דרך הפתרון.

12. נתון מלבן. אורך אחת מצלעותיו של המלבן 6 ס"מ והיקפו 26 ס"מ.
2 נק' א. חשבו את האורך של הצלע הסמוכה לצלע הנתונה. הציגו את דרך הפתרון.

2 נק' ב. חשבו את שטחו של המלבן.

סמ"ר _____

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

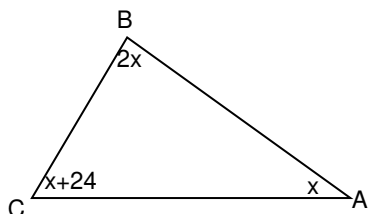
13. לפניכם שרטוט גרף של פונקציה f .

בטבלה שלפניכם מספר היגדים. עבור כל היגד הקיפו בעיגול אם הוא נכון או לא נכון.

	היגד	הקיפו נכון / לא נכון
1 נק'	א. הנקודה $(1,5)$ נמצאת על גרף הפונקציה	נכון / לא נכון
1 נק'	ב. הנקודה $(7,1)$ נמצאת על גרף הפונקציה	נכון / לא נכון
1 נק'	ג. עבור ערכי x שבין 2 ל- 5 קצב ההשתנות של הפונקציה הוא קבוע	נכון / לא נכון
1 נק'	ד. עבור ערכי x שבין 5 ל- 7 הפונקציה יורדת	נכון / לא נכון
1 נק'	ה. עבור ערכי x שבין 0 ל- 2 הפונקציה עולה	נכון / לא נכון
1 נק'	ו. עבור ערכי x שבין -3 ל- 0 קצב ההשתנות של הפונקציה הוא קבוע	נכון / לא נכון
1 נק'	ז. $f(2) = f(-2)$	נכון / לא נכון

14. חשבו את גודל הזוויות במשולש ABC (גודל הזוויות הוא במעלות) 5 נק'

הציגו את דרך הפתרון.

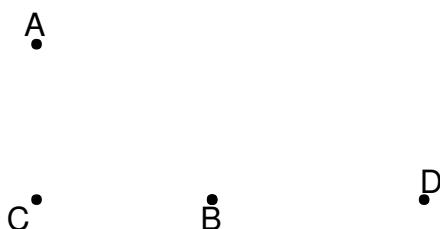


תשובה: $\sphericalangle A =$ _____, $\sphericalangle B =$ _____, $\sphericalangle C =$ _____

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

15. במערכת הצירים משורטט משולש ABC.

- 2 נק' א. שרטטו באותה מערכת צירים משולש החופף למשולש ABC כאשר הנקודה $D(5,1)$ היא אחת מקדקודי המשולש שיש עליכם לשרטט. הקדקודים הנוספים של המשולש הם E ו-F.



- 4 נק' ב. רשמו את שיעורי הקדקודים F ו-E של המשולש ששרטטתם:
F(____, ____) E(____, ____)

12 נק' 16. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון.

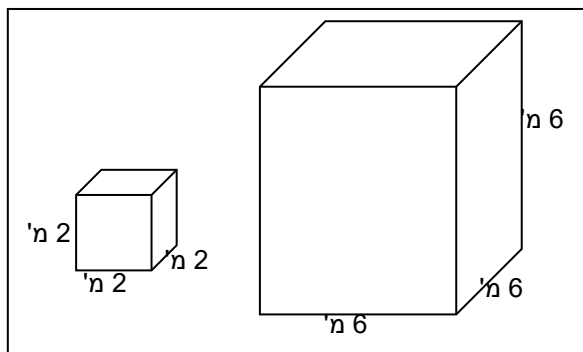
ג. $-3^2 + 36 : (-6) - (2^3 - 12) =$	ב. $\frac{-6-2}{3 \cdot 2 + 5 \cdot 2} =$	א. $-18 : (-5 + 3) =$

4 נק'

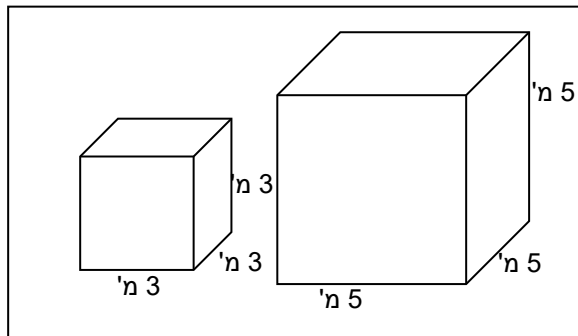
17. גיל רוצה לשכור שתי מכולות שגובהן ביחד הוא 8 מטרים.

לפניכם שתי אפשרויות של מכולות שצורתן קובייה, אותן יכול גיל לשכור.

אפשרות ב'



אפשרות א'



התשלום לשכירות הוא לפי נפח האחסון במכולות.

איזו מהאפשרויות יקרה יותר לשכירות? נמקו.

3 נק'

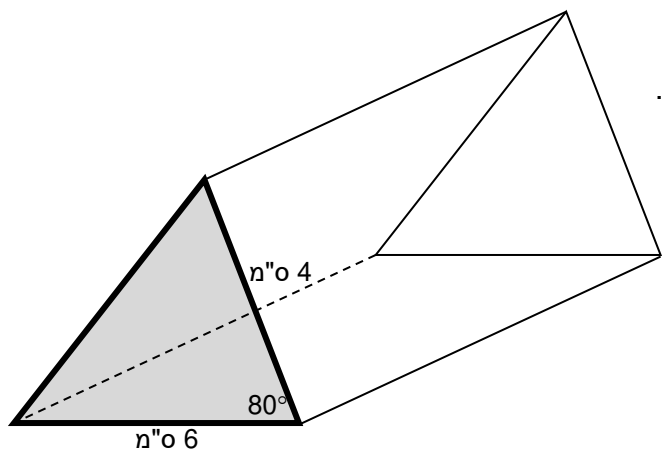
18. לפניכם אריזה של חבילת עוגיות כפי שרואים בשרטוט.

הכינו מדבקה בצורת משולש החופף לפאה

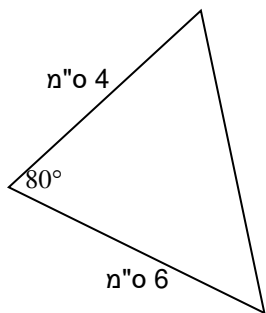
שצבועה באפור, ועליה רשמו את שם החברה.

איזו מהמדבקות I - IV היא המדבקה המתאימה?

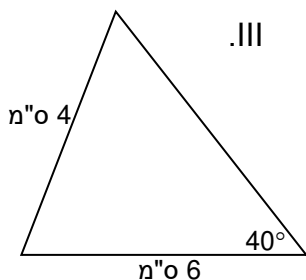
נמקו את בחירתכם באמצעות משפט חפיפה מתאים.



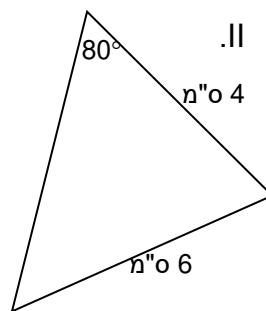
IV.



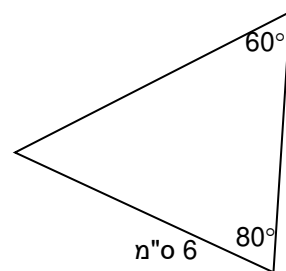
III.



II.



I.



19. נתון מעגל שמרכזו E. המעגל משיק לשלוש מצלעות המלבן

ABDC (ראו שרטוט)

R הוא רדיוס המעגל.

היקף המעגל 40π ס"מ.

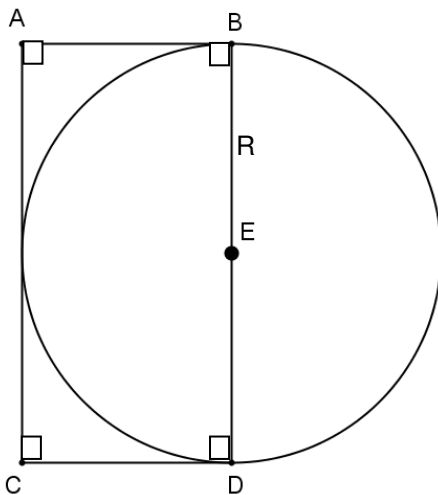
א. מצאו את אורך הרדיוס של המעגל.

2 נק'

ב. מה היקף המלבן? סמנו את התשובה הנכונה:

1 נק'

א. 40 ס"מ ב. 80 ס"מ ג. 120 ס"מ ד. 160 ס"מ



20. למסיבה הוזמנו 16 ילדים. תוכנן לחלק לכל ילד אותו מספר של מדבקות.

x מייצג את סך כל המדבקות שתכננו לחלק במסיבה.

א. איזה מהביטויים הבאים מייצג את מספר המדבקות שתוכנן לחלק לכל ילד?

2 נק'

א. $\frac{x}{16}$ ב. $x - 16$ ג. $\frac{16}{x}$ ד. $16x$

ב. ידוע שלמסיבה הגיעו 20 ילדים ולכן כל ילד קיבל 3 מדבקות פחות מהמתוכנן.

2 נק'

איזו מהמשוואות הבאות מתאימה לחישוב x (מספר המדבקות שחולקו במסיבה)?

א. $x - 16 = x - 20 + 3$

ב. $16x = 20x + 3$

ג. $\frac{16}{x} = \frac{20}{x} + 3$

ד. $\frac{x}{16} = \frac{x}{20} + 3$

ג. אולגה התבקשה למצוא את כמות המדבקות שקיבל כל ילד שהגיע למסיבה.

4 נק'

אולגה רשמה: m מייצג את מספר המדבקות שקיבל כל ילד.

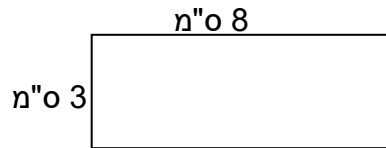
כתבו (באמצעות m) משוואה מתאימה ומצאו את כמות המדבקות שקיבל כל ילד מבין

20 הילדים שהגיעו למסיבה?

הציגו את דרך הפתרון.

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אשכול מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

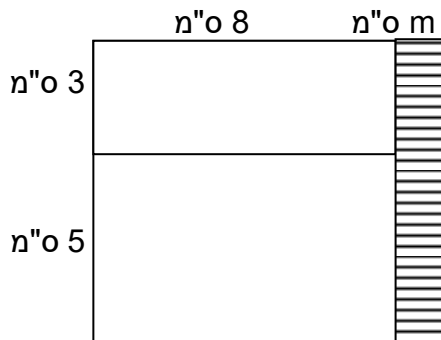
בנוס



1. לפניכם מלבן שמידותיו 8 מ"מ ו- 3 ס"מ.

הגדילו את הצלע הארוכה של המלבן ב- 5 מ"מ ואת הצלע הקצרה ב- 3 ס"מ. התקבל מלבן חדש (ראו שרטוט).

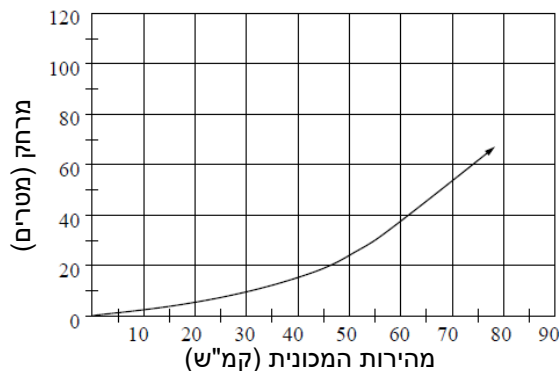
שטח המלבן החדש גדול ב- 48 סמ"ר משטח המלבן הנתון.



2 נק' א. מה האורך של m? הציגו את דרך הפתרון.

3 נק' ב. מה שטח המלבן המקווקו?

2. נהג נוסע במכונית ומתכנן לעצור. המהירות שבה המכונית נוסעת משפיעה על המרחק שהיא ממשיכה לנסוע מרגע הלחיצה על הבלמים ועד לעצירה המוחלטת של המכונית. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק (במטרים) שעוברת המכונית מרגע הלחיצה על הבלמים ועד לעצירה מוחלטת כפונקציה של מהירות הנסיעה (בקמ"ש).



3 נק' א. ידוע שהמכונית נסעה 10 מטרים מרגע הלחיצה על הבלמים ועד לעצירה מוחלטת. באיזה מהירות נסעה המכונית?

המהירות: _____ קמ"ש.

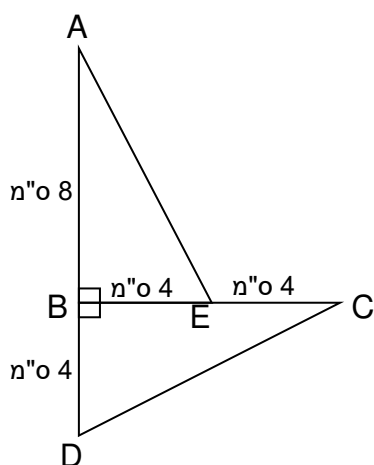
2 נק' ב. איזה מרחק (בערך) תעבור המכונית מרגע הלחיצה על הבלמים ועד לעצירה המוחלטת

אם מהירות הנסיעה של המכונית הוא 85 קמ"ש?

המרחק: _____ מטרים.

למורה המלמד/ת:

שאלה חלופית לשאלה 18 (אם למדו רק חפיפה של משולשים ישרי זווית)



בשרטוט שלפניכם $BC \perp AD$

חלק מהמידות של אורכי הצלעות במשולשים

רשומים על גבי השרטוט.

הסבירו מדוע המשולשים ABE ו- CBD חופפים.

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2015 - נוסח א'

נוסח א

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

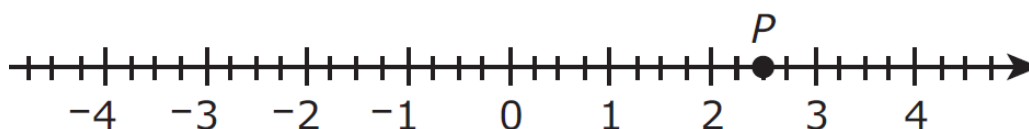
1. בעזרת חוקי הפעולות וכינוס איברים דומים התאימו לכל ביטוי בטור א' את הביטוי הזהה בטור ב'.

טור א'			טור ב'
$2(3x + 4)$	•		$-2b + 2b$
$4 + 6x$	•		$6x + 4$
$3a - 3a$	•		$7x + 6x$
$2x + 5x + 6x$	•		$6x + 8$

2. אילו ביטויים מספריים שווים בגודלם ל $-3 \cdot \frac{4}{-5}$? (סמנו את כל האפשרויות)

i. $-\frac{3}{-5} \cdot 4$ ii. $-\frac{3}{5} \cdot 4$ iii. $\frac{-3 \cdot 4}{-3 \cdot (-5)}$ iv. $-3 \cdot 4 \cdot \frac{-1}{5}$ v. $\frac{3}{5} \cdot 4$ vi. $\frac{3 \cdot 4}{5}$

3. נתון ציר מספרים ועליו מסומנת הנקודה P:



א. סמנו נקודה Q על המספר הנגדי למספר המיוצג על ידי הנקודה P.

ב. סמנו את המספר $\frac{5}{4}$ על ציר המספרים כנקודה T.

ג. איזו נקודה מייצגת מספר קטן יותר, P או T? _____

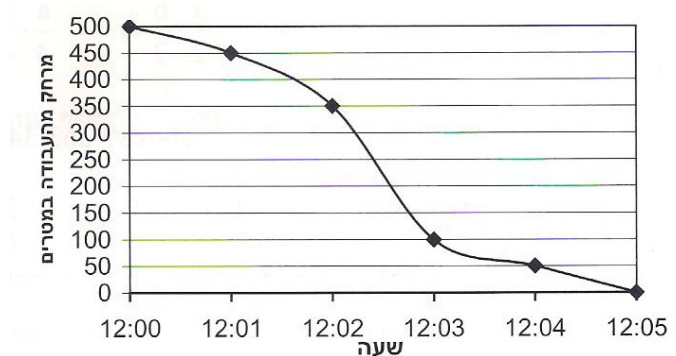
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

4. נתונה הפונקציה $y = 2x - 3$

השלימו את הטבלה:

x	y
-4	
	3
0	
$\frac{1}{2}$	

5. אורי הלך מביתו בדרך ישרה אל מקום עבודתו. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של אורי ממקום עבודתו, החל מהשעה בה יצא מביתו ועד לשעה שהגיע למקום עבודתו.



- א. איזה מרחק עבר אורי מביתו למקום עבודתו? _____ מטרים
- ב. כמה מטרים הלך אורי מהשעה 12:01 ועד השעה 12:02? _____ מטרים
- ג. באיזה מרווח זמן (של דקה אחת), מהירותו הממוצעת של אורי הייתה הגבוהה ביותר?

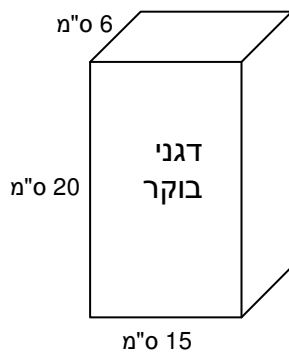
6. אורכה של מסילת רכבת הוא $8\frac{9}{10}$ ק"מ.

הניחו בתחילת המסלול, בקצה המסלול ולאורכו של המסלול 6 תמרורים הנמצאים במרחקים שווים זה מזה. מהו המרחק בין כל זוג תמרורים במטרים?

i. 1780 מטרים ii. 1483.33 מטרים iii. 178 מטרים iv. 148 מטרים

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



7. לפניכם קופסה של דגני בוקר.

מידות הקופסה רשומות על גבי הקופסה.

הקופסה מכילה 8 קופסאות קטנות זהות, שביחד ממלאות

את כל הנפח של הקופסה הגדולה.

א. מה הנפח של כל קופסה קטנה? הציגו דרך פתרון.

ב. אילו מבין האפשרויות הבאות יכולות להתאים לקופסה הקטנה?

(המידות בס"מ – סמנו את כל התשובות האפשריות)

i. $3 \times 5 \times 15$ ii. $3 \times 3 \times 25$ iii. $6 \times 5 \times 7.5$ iv. $4 \times 5 \times 11.25$ v. $3 \times 10 \times 7.5$

8. לקראת טקס בית ספרי נכנסו תלמידי בית הספר לאולם הספורט. תחילה נכנסו 40 תלמידים ביחד.

לאחר מכן החליט המנהל להכניס לאולם בכל דקה מספר קבוע של תלמידים.

בטבלה מרוכזים חלק מהנתונים.

מס' דקות שעברו	0	1	2	3	4	5
מספר התלמידים שהיו באולם	40	48	56			

א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים שהיו באולם כעבור 3, 4, 5 דקות.

ב. כמה תלמידים היו באולם כעבור 7 דקות?

ג. כמה תלמידים היו באולם כעבור n דקות?

ד. כעבור כמה דקות היו באולם 160 תלמידים? הציגו דרך פתרון.

9. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון.

א. $24 + 6 : 3 =$	ב. $(-2 + 5) : 6 \cdot 3 =$	ג. $\frac{3 \cdot 2 + 5 \cdot 2}{-8 : 2} =$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

10. פתרו את התרגיל: $-4^2 + 2(2 - 5 \cdot 4) : 6 =$

11. ארנון התאמן בהליכה ובשחייה במהלך 5 ימים. בכל יום אותו אימון בדיוק.

- האימון כולל גם הליכה וגם שחייה
 - בכל יום החלק של ההליכה הוא 45 דקות
 - בסך הכל התאמן ארנון בחמישה הימים במשך 375 דקות
- כמה זמן שחה בכל יום בחמישה הימים הללו? הציגו את דרך הפתרון.

א. סמנו במערכת הצירים את הנקודות:

$C(0, 6)$, $B(-5, -2)$, $A(4, 5)$

ב. רשמו את שיעורי הנקודות אשר במערכת הצירים:

$D(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$

$E(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$

$F(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$

ג. סמנו נקודה G אשר שיעור ה-x שלה משותף לשיעור

ה-x של הנקודה F ושיעור ה-y שלה משותף לשיעור

ה-y של הנקודה E.

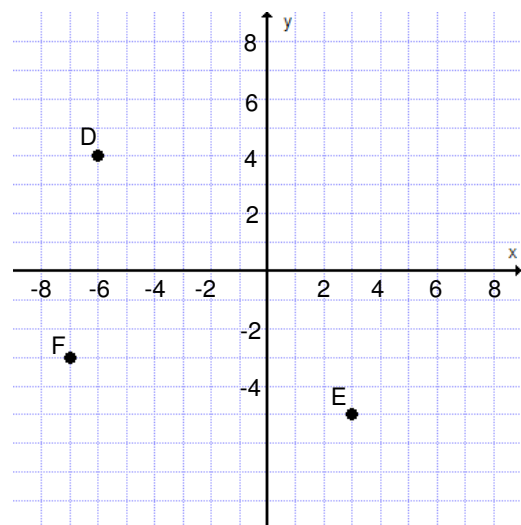
רשמו את שיעוריה $G(\underline{\hspace{1cm}}, \underline{\hspace{1cm}})$

ד. הוסיפו נקודה T כך שייוצר מלבן FGET.

חשבו את היקף המלבן: _____

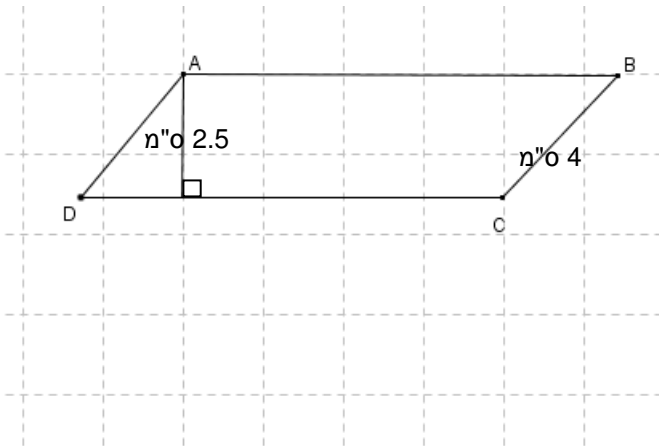
חשבו את שטח המלבן: _____

12. נתונה מערכת הצירים הבאה:



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

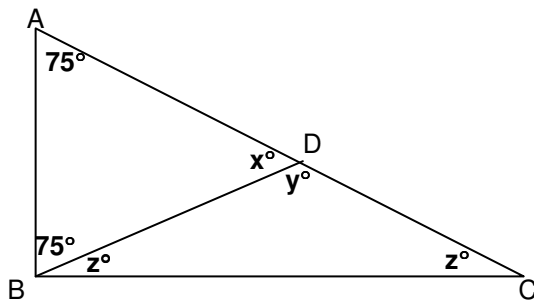
13. הגובה של מקבילית הוא 2.5 ס"מ. שטח המקבילית הוא 30 סמ"ר. (המידות בשרטוט אינן מדויקות).



א. מה אורך הצלע AB?

ב. מה אורך הגובה לצלע BC?

ג. שרטטו את הגובה לצלע BC.



14. א. חשבו את גודל הזוויות המסומנות ב- x, ב- y, ב- z.

הציגו את דרך הפתרון:

תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, $z = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. איזה סוג משולש הוא ABC?

ג. איזה סוג משולש הוא BDC?

15. פתרו את המשוואות הבאות והציגו את דרך הפתרון.

א. $4(x + 2) - x = -1$	ב. $3m - (1 - m) = 2m$
--	--

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

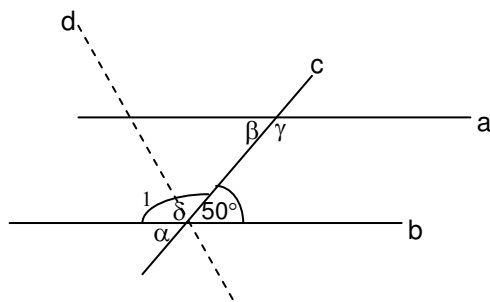
16. א. פתרו את המשוואה $\frac{x}{8} + \frac{x}{4} + \frac{x}{2} = 7$

ב. מבלי לפתור, מה הערך של x במשוואה: $\frac{x-1}{8} + \frac{x-1}{4} + \frac{x-1}{2} = 7$?

תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. מבלי לפתור, מה הערך של m במשוואה $\frac{m}{8} + \frac{m}{4} + \frac{m}{2} = 14$?

תשובה: $m = \underline{\hspace{2cm}}$



17. $a \parallel b$, הישר c הוא הישר החותך.

רשמו את הגודל של כל אחת מהזוויות הבאות ונמקו.

א. $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ כי $\underline{\hspace{2cm}}$

ב. $\beta = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ כי $\underline{\hspace{2cm}}$

ג. $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ כי $\underline{\hspace{2cm}}$

ד. הישר d חוצה את זווית δ . מה גודל הזווית המסומנת ב-1? $\underline{\hspace{2cm}}^\circ$

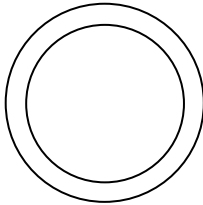
18. חשבו את ערך הביטוי $\frac{3m-4y}{2m}$ עבור $m = 4$, ו- $y = -2$

- i. 2 ii. $\frac{1}{2}$ iii. $\frac{5}{2}$ iv. $\frac{2}{5}$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

19. הקוטר של מראה עגולה הוא 12 ס"מ.

א. מהו שטח המראה בסמ"ר? הציגו את דרך הפתרון.



ב. מסגרת ברוחב של 3 ס"מ מקיפה את המראה.

מה שטח המראה כולל המסגרת בסמ"ר?

- i. 9π ii. 36π iii. 72π iv. 81π

יש לבחור שאלה אחת מבין שתי השאלות הבאות:

20. רכבת פרברים יוצאת מתל אביב לכפר סבא עם מספר מסוים של נוסעים. בתחנה הראשונה עוזבים

אותה $\frac{1}{4}$ מהנוסעים. בתחנה השנייה עולים עליה 30 נוסעים. בתחנה השלישית יורדים מחצית

מנוסעי הרכבת. היא מגיעה לכפר סבא עם 33 נוסעים.

כמה נוסעים היו ברכבת ברגע יציאתה מתל אביב? הציגו את דרך הפתרון.

21. במסעדה מוגשים שני סוגי ארוחות. הארוחה היקרה עולה ב-6 שקלים יותר מאשר הארוחה הזולה.

שמונה אנשים אכלו במסעדה, מהם חמישה אכלו ארוחה זולה והאחרים – יקרה.

אלה שאכלו ארוחה יקרה שילמו ביחד 26 שקלים פחות ממה ששילמו ביחד אלה שאכלו ארוחה זולה.

מה מחיר הארוחה הזולה?

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2015 - נוסח ב'

משימת הערכת מסכמת - כיתות ז'

נוסח ב

ב ה צ ל ח ה !

שם התלמיד: _____
בי"ס: _____
יישוב: _____

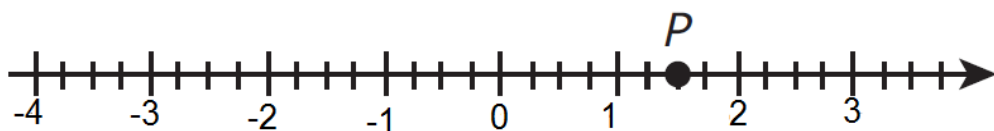
1. בעזרת חוקי הפעולות וכינוס איברים דומים התאימו לכל ביטוי בטור א' את הביטוי הזהה בטור ב'.

טור א'			טור ב'
$3x + 4x + 6x$	•	•	$6x + 12$
$4 + 6x$	•	•	$7x + 6x$
$2b - 2b$	•	•	$6x + 4$
$3(2x + 4)$	•	•	$-5a + 5a$

2. אילו ביטויים מספריים שווים בגודלם ל $-2 \cdot \frac{3}{-5}$? (סמנו את כל האפשרויות)

i. $\frac{3 \cdot 2}{5}$ ii. $-\frac{2}{5} \cdot 3$ iii. $-2 \cdot 3 \cdot \frac{-1}{5}$ iv. $\frac{-2 \cdot 3}{-2 \cdot (-5)}$ v. $\frac{3}{5} \cdot 2$ vi. $\frac{3}{-5} \cdot (-2)$

3. נתון ציר מספרים ועליו מסומנת הנקודה P:



א. סמנו נקודה Q על המספר הנגדי למספר המיוצג על ידי הנקודה P.

ב. סמנו את המספר $-\frac{1}{4}$ על ציר המספרים כנקודה T.

ג. איזו נקודה מייצגת מספר קטן יותר, T או Q? _____

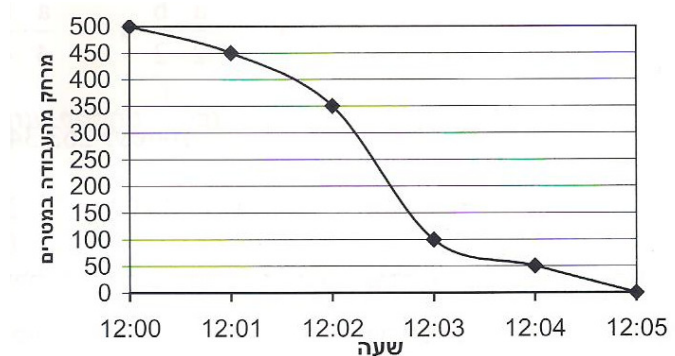
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

4. נתונה הפונקציה $y = 3x - 2$

השלימו את הטבלה:

x	y
-3	
	4
0	
$\frac{1}{3}$	

5. אורי הלך מביתו בדרך ישרה אל מקום עבודתו. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של אורי ממקום עבודתו, החל מהשעה בה יצא מביתו ועד לשעה שהגיע למקום עבודתו.



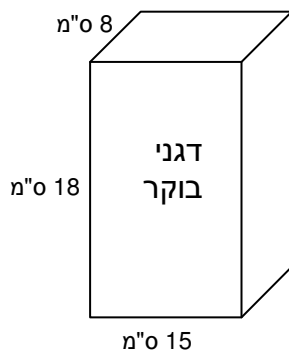
- א. איזה מרחק עבר אורי מביתו למקום עבודתו? _____ מטרים
- ב. כמה מטרים הלך אורי מהשעה 12:04 ועד השעה 12:05? _____ מטרים
- ג. באיזה מרווח זמן (של דקה אחת), מהירותו הממוצעת של אורי הייתה הגבוהה ביותר?

6. אורכה של מסילת רכבת הוא $6\frac{9}{10}$ ק"מ.

- הניחו בתחילת המסלול, בקצה המסלול ולאורכו של המסלול 4 תמרורים הנמצאים במרחקים שווים זה מזה. מהו המרחק בין כל זוג תמרורים במטרים?
- i. 1725 מטרים ii. 2300 מטרים iii. 172.5 מטרים iv. 230 מטרים

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



7. לפניכם קופסה של דגני בוקר.

מידות הקופסה רשומות על גבי הקופסה.

הקופסה מכילה 8 קופסאות קטנות זהות, שביחד ממלאות

את כל הנפח של הקופסה הגדולה.

א. מה הנפח של כל קופסה קטנה? הציגו את דרך הפתרון.

ב. אילו מבין האפשרויות הבאות יכולות להתאים לקופסה הקטנה?

(המידות בס"מ – סמנו את כל התשובות האפשריות)

i. $4 \times 9 \times 7.5$ ii. $8 \times 4.5 \times 7.5$ iii. $8 \times 4.5 \times 15$

iv. $4 \times 4.5 \times 20$ v. $4 \times 4.5 \times 15$

8. לקראת טקס בית ספרי נכנסו תלמידי בית הספר לאולם הספורט. תחילה נכנסו 50 תלמידים ביחד.

לאחר מכן החליט המנהל להכניס לאולם בכל דקה מספר קבוע של תלמידים.

בטבלה מרוכזים חלק מהנתונים.

מס' דקות שעברו	0	1	2	3	4	5
מספר התלמידים שהיו באולם	50	56	62			

א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים שהיו באולם כעבור 3, 4, 5 דקות.

ב. כמה תלמידים היו באולם כעבור 7 דקות?

ג. כמה תלמידים היו באולם כעבור n דקות?

ד. כעבור כמה דקות היו באולם 128 תלמידים?

9. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון.

א. $22 + 8 : 4 =$	ב. $(-2 + 6) : 8 \cdot 5 =$	ג. $\frac{4 \cdot 2 + 6 \cdot 2}{-6 : 3} =$

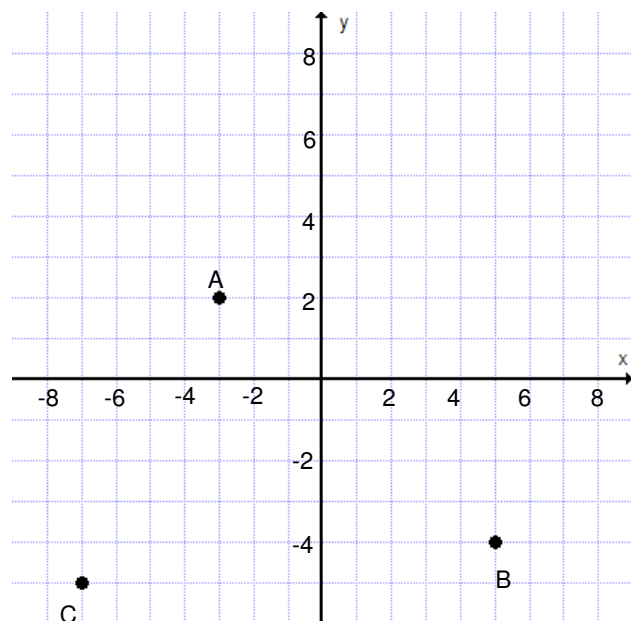
משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

10. פתרו את התרגיל: $-3^2 + 4(6 - 5 \cdot 3) : 6 =$

11. ארנון התאמן בהליכה ובשחייה במהלך 6 ימים. בכל יום אותו אימון בדיוק.

- האימון כולל גם הליכה וגם שחייה
 - בכל יום החלק של ההליכה הוא 40 דקות
 - בסך הכל התאמן ארנון בשישה הימים במשך 450 דקות
- כמה זמן שחה בכל יום בשישה הימים הללו? הציגו את דרך הפתרון.

12. נתונה מערכת הצירים הבאה:



א. רשמו את שיעורי הנקודות אשר במערכת הצירים:

A(____, ____)

B(____, ____)

C(____, ____)

ב. סמנו במערכת הצירים את הנקודות:

D(0, 4), E(-4, 7), F(6, 2)

ג. סמנו נקודה G אשר שיעור ה-x שלה משותף

לשיעור ה-x של הנקודה A ושיעור ה-y שלה

משותף לשיעור ה-y של הנקודה C.

רשמו את שיעוריה G(____, ____)

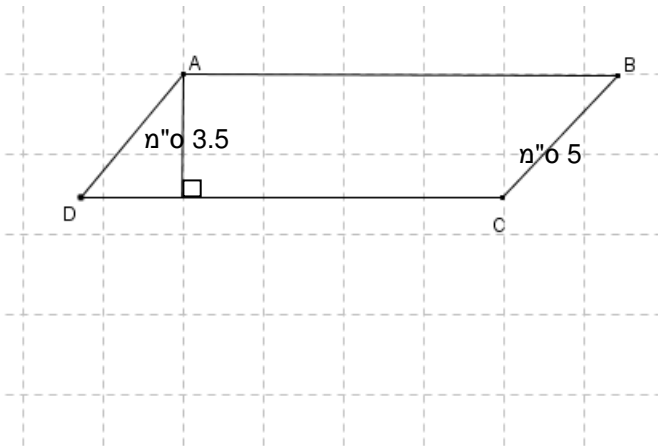
ד. הוסיפו נקודה T כך שיוצרו מלבן AGCT.

חשבו את היקף המלבן: _____

חשבו את שטח המלבן: _____

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

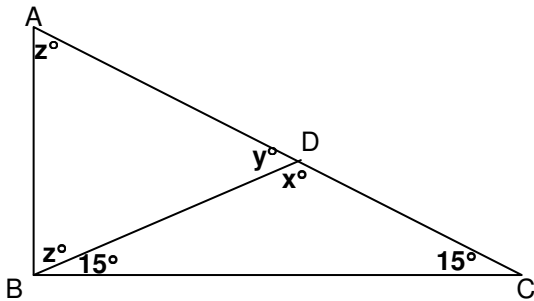
13. הגובה של מקבילית הוא 3.5 ס"מ. שטח המקבילית הוא 35 סמ"ר. (המידות בשרטוט אינן מדויקות).



א. מה אורך הצלע AB?

ב. מה אורך הגובה לצלע BC?

ג. שרטטו את הגובה לצלע BC.



14. א. חשבו את גודל הזוויות המסומנות ב- x, ב- y, ב- z

הציגו את דרך הפתרון:

תשובה: $x = \underline{\hspace{2cm}}$, $y = \underline{\hspace{2cm}}$, $z = \underline{\hspace{2cm}}$

ב. איזה סוג משולש הוא BDC?

ג. איזה סוג משולש הוא ABC?

15. פתרו את המשוואות הבאות והציגו את דרך הפתרון.

א. $6(x - 2) - x = -22$	ב. $5m - (1 - m) = 4m$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

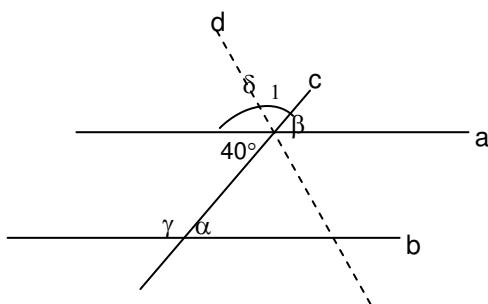
16. א. פתרו את המשוואה $\frac{x}{12} + \frac{x}{6} + \frac{x}{2} = 9$

ב. מבלי לפתור, מה הערך של x במשוואה: $\frac{x+1}{12} + \frac{x+1}{6} + \frac{x+1}{2} = 9$?

תשובה: $x =$ _____

ג. מבלי לפתור, מה הערך של m במשוואה $\frac{m}{12} + \frac{m}{6} + \frac{m}{2} = 18$?

תשובה: $m =$ _____



17. $a \parallel b$, הישר c הוא הישר החותך.

רשמו את הגודל של כל אחת מהזוויות הבאות ונמקו.

א. $\alpha =$ _____° כי _____

ב. $\beta =$ _____° כי _____

ג. $\gamma =$ _____° כי _____

ד. הישר d חוצה את זווית δ . מה גודל הזווית המסומנת ב-1? _____°

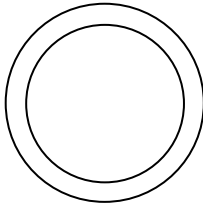
18. חשבו את ערך הביטוי $\frac{3m-4y}{2m}$ עבור $m=2$, ו- $y=-4$

i. 5 ii. $5\frac{1}{2}$ iii. $\frac{5}{2}$ iv. $-2\frac{1}{2}$

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

19. הקוטר של מראה עגולה הוא 16 ס"מ.

א. מהו שטח המראה בסמ"ר? הציגו את דרך הפתרון.



ב. מסגרת ברוחב של 1 ס"מ מקיפה את המראה.

מה שטח המראה כולל המסגרת בסמ"ר?

- i. 9π ii. 36π iii. 72π iv. 81π

יש לבחור שאלה אחת מבין שתי השאלות הבאות:

20. רכבת פרברים יוצאת מתל אביב לכפר סבא עם מספר מסוים של נוסעים. בתחנה הראשונה עוזבים

אותה $\frac{1}{4}$ מהנוסעים. בתחנה השנייה עולים עליה 30 נוסעים. בתחנה השלישית יורדים מחצית

מנוסעי הרכבת. היא מגיעה לכפר סבא עם 45 נוסעים.

כמה נוסעים היו ברכבת ברגע יציאתה מתל אביב? הציגו את דרך הפתרון.

21. במסעדה מוגשים שני סוגי ארוחות. הארוחה היקרה עולה ב-8 שקלים יותר מאשר הארוחה הזולה.

עשרה אנשים אכלו במסעדה, מהם שישה אכלו ארוחה זולה והאחרים – יקרה.

אלה שאכלו ארוחה יקרה שילמו ביחד 4 שקלים פחות ממה ששילמו ביחד אלה שאכלו ארוחה זולה.

מה מחיר הארוחה הזולה?

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2018 - נוסח א'

מבחן מפמ"ר לכיתה ז' – טור א' בהצלחה!!!

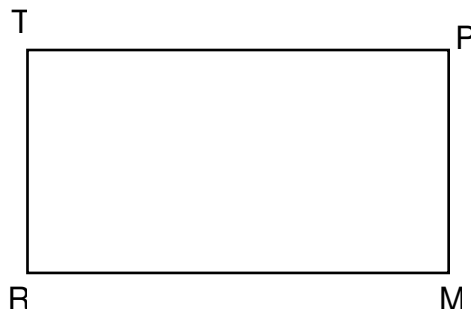
שם: _____

1. אם $6(x + 3) = 30$, מה הערך של x ?

2. לענת יש אורווה עם סוסים. ענת נוהגת לתת להם גזרים פעם ביום. באחד הימים היא הביאה 50 גזרים כדי להאכיל בהם את הסוסים. לכל סוס היא נתנה 4 גזרים בדיוק ונותרו לה 2 גזרים. כמה סוסים יש לענת באורווה?

3. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון:

$12 : (-3 + 1) =$	ב.	$16 + 3(2 + 4) =$	א.
$\frac{-34-2}{2+5 \cdot 2} =$	ד.	$3^2 - 2 \cdot 4 =$	ג.



4. נתון מלבן TPMR.
בחרו נקודה K על הצלע RM
ושרטטו זווית חדה PKM.
סמנו את הזווית בקשת.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5. אורי בן b שנים. בעוד 8 שנים יהיה בן 14 שנים.

א. סמנו את המשוואה המתאימה לתאור המילולי הנ"ל:

i. $b = 8 + 14$ ii. $b - 14 = 8$ iii. $b + 8 = 14$

iv. $b = 14 \cdot 8$ v. $b \cdot 8 = 14$

ב. חשבו את הגיל של אורי.

6. איזה מספר יש להציב במקום a בביטוי $\frac{a}{-11} = -4$ כדי שיתקבל ביטוי נכון?

i. -44 ii. -7 iii. 7 iv. 44

7. בטבלה שלפניכם מתוארות טמפרטורות הרתיחה של יסודות כימיים שונים:

היסוד	טמפרטורת רתיחה (°C)
כלור	-34.0
הליום	-268.0
מימן	-252.9
חנקן	-195.8
חמצן	-183.0

א. לאילו מהיסודות הללו טמפרטורת רתיחה הנמוכה מ -190°C ?

ב. מה ההפרש במעלות בין היסוד עם טמפרטורת הרתיחה הגבוהה ביותר ליסוד עם טמפרטורת הרתיחה הנמוכה ביותר?

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

8. בתחנת האוטובוס תלויה טבלת המחירים הבאה:

מחיר נסיעה עירונית	מחיר נסיעה בינעירונית
6 שקלים	18.5 שקלים

כדי לנסוע לעיר אחרת נעמה זקוקה לשתי נסיעות עירוניות ונסיעה אחת בינעירונית.

נעמה מעוניינת לרכוש כרטיסים להלוך וגם לחזור.

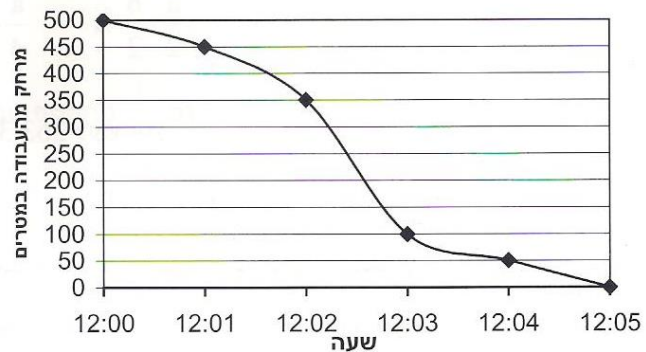
א. עבור כמה נסיעות עירוניות זקוקה נעמה לכרטיסים?

ב. כמה עודף תקבל בעת רכישת הכרטיסים אם תשלם בשטר של 100 שקלים?

הציגו דרך פתרון.

9. אריאל הלך מביתו בדרך ישרה אל מקום עבודתו. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של אריאל

ממקום עבודתו, החל מהשעה בה יצא מביתו ועד לשעה שהגיע למקום עבודתו.



א. איזה מרחק עבר אריאל מביתו למקום עבודתו?

ב. איזה מרחק עבר אריאל בין השעות 12:01 ו-12:02?

ג. באיזה מרווח זמן (של דקה אחת), מהירותו הממוצעת של אריאל הייתה הגבוהה ביותר?

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

10. בבית ספר החליטו לסמן שתי חלקות לצורך פעילות ספורטיבית. חלקה אחת ריבועית ואורך הצלע שלה 6 מטרים, תהיה מיועדת למשחקי כדור.

חלקה שנייה מלבנית שמידותיה הן 4 מטרים ו- 9 מטרים וזו תהיה מיועדת לקפיצות. מה נוכל לומר על שתי החלקות, הריבועית והמלבנית?

- i. יש להם היקפים שווים ושטחים שונים
 - ii. יש להם היקפים שונים ושטחים שווים
 - iii. יש להם היקפים שווים ושטחים שווים
 - iv. יש להם היקפים שונים ושטחים שונים
- נמקו.

11. סמנו את המשוואות שהפתרון שלהן הוא מספר חיובי:

- i. $3x = 0$
- ii. $-5x = -2$
- iii. $3x = -9$
- iv. $-0.2x = 8$
- v. $0.6x = 3.6$

12. שלומי התבקש לפתור את המשוואה: $m + 5(m - 20) = 20$

לפניכם הפתרון של שלומי:

שלב 1: $m + 5m - 20 = 20$

שלב 2: $6m - 20 = 20$

שלב 3: $6m = 20 - 20$

שלב 4: $6m = 0$

שלב 5: $m = 0$

האם התשובה של שלומי נכונה?

אם כן נמקו,

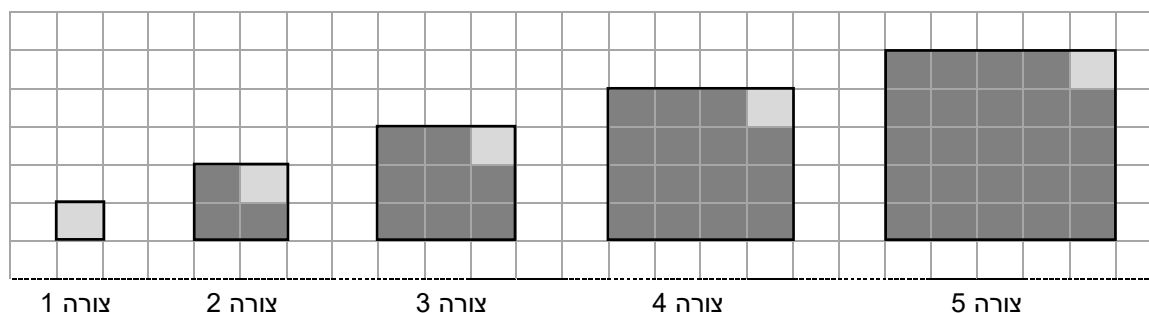
אם לא -

א. מצאו באילו שלבים של הפתרון הוא טעה

ב. פתרו את המשוואה.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

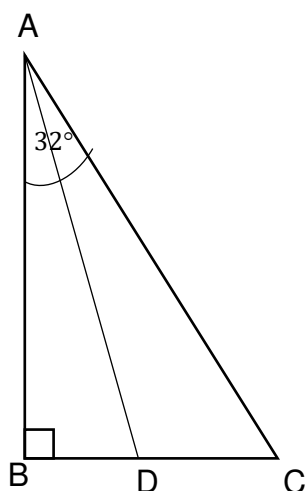
13. הצורות שלמטה מורכבות ממשבצות הצבועות באפור כהה ומשבצות באפור בהיר. מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרת הצורות הוא: 0, 3, 8, 15, 24



א. מה יהיה מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בצורה השישית בסדרה?
 i. 32 ii. 35 iii. 45

ב. כתבו ביטוי אלגברי למספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרה במקום ה- n .

14. משולש ABC ישר זווית, $\angle A = 32^\circ$ $\angle B = 90^\circ$



AD חוצה זווית A.

א. חשבו את $\angle ADB$

נמקו:

ב. חשבו את $\angle ADC$

נמקו:

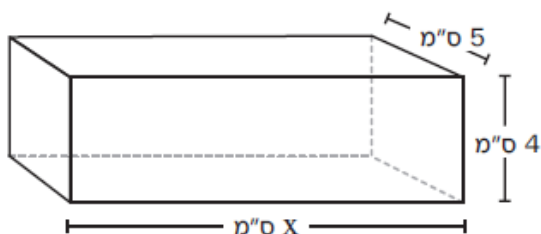
משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

15. איזו שאלה מהשאלות שלפניכם ניתן לפתור באמצעות המשוואה $5x + 35 = 50$?

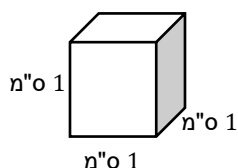
- נועה רכבה על אופניה במשך 5 שעות ועברה מרחק של 35 ק"מ. אם נועה תמשיך ברכיבתה באותה המהירות, כמה שעות (x) ייקח לה כדי לרכב מרחק של 50 ק"מ?
- עוז הפקיד בחשבון הבנק שלו 5 שקלים x פעמים. לאחר מכן הוא משך 35 שקלים. אם היו לו בחשבון 50 שקלים, כמה הפקדות של x שקלים הוא ביצע?
- סמדר קנתה חולצה חדשה במחיר 35 שקלים, ו-5 זוגות גרביים במחיר x שקלים לזוג. כל הקנייה הסתכמה ב-50 שקלים. מה המחיר של זוג גרביים?

16. נגר הכין מעץ תיבה שמידותיה בצירוף שלפניכם:

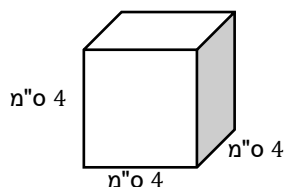


א. הנפח של התיבה הוא 200 סמ"ק. מהו ערכו של x?

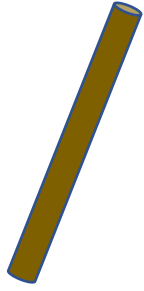
ב. הנגר רוצה להכניס לתיבה קוביות מעץ שאורך צלען הוא 1 ס"מ. כמה קוביות כאלה יוכל להכניס לתיבה שהכין כדי שתהיה מלאה לגמרי?



ג. האם יוכל הנגר להכניס לתיבה הנתונה קוביות מעץ שאורך צלען 4 ס"מ כך שהתיבה תהיה מלאה לגמרי? הסבירו.



משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



17. למדורת ל"ג בעומר אספו הילדים קרשים ומקלות.

א. אחד המקלות היה באורך 40 ס"מ וחתכו אותו לשלושה חלקים קטנים שאינם שווים.

אורכי החלקים הם בס"מ:

חלק אחד באורך $x + 7$

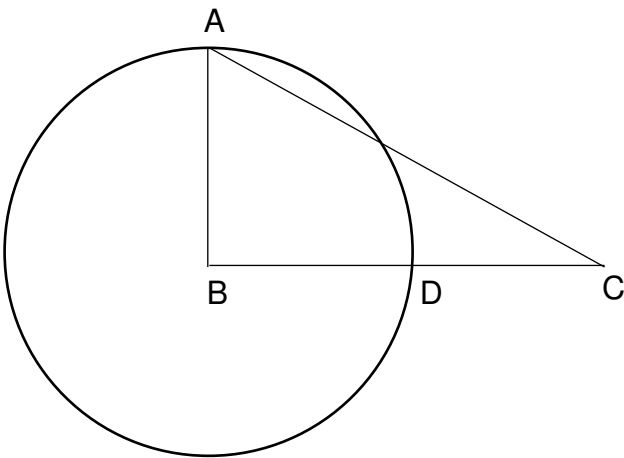
חלק אחד באורך $x + 6$

חלק אחד באורך $2x - 5$

מהו האורך של החלק הארוך ביותר? הציגו דרך פתרון.

ב. מקל אחר חילקו לשלושה חלקים ששניים שווים באורכם והשלישי ארוך ב- 15 ס"מ משני הקצרים.

מה אורכו של המקל אם ידוע שסכום אורכי החלקים הקצרים שווה לאורך החלק הארוך יותר? הציגו דרך פתרון.



18. הקטע AB הוא הרדיוס של המעגל בשרטוט שלפניכם.

הנקודה B מרכז המעגל.

משולש ABC הוא משולש ישר זווית, $\angle B = 90^\circ$.

הנקודה D נמצאת על היקף המעגל ועל קטע BC כך

ש- $BD = DC$

שטח המעגל הוא 16π סמ"ר.

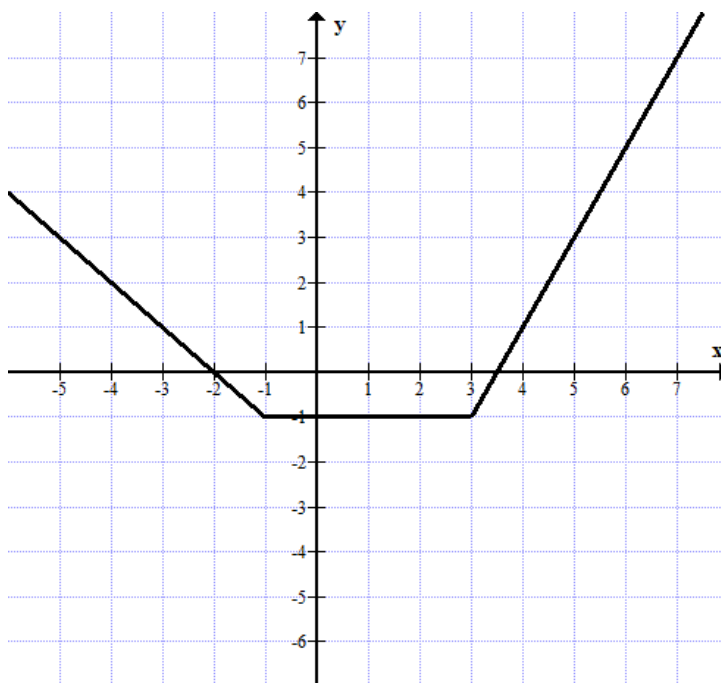
חשבו את שטח המשולש ABC.

הציגו את דרך החישוב.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

19. נתון גרף הפונקציה לפניהם. ענו על השאלות הבאות:



א. באיזה תחום הפונקציה עולה?

תשובה: _____

ב. באיזה תחום הפונקציה קבועה?

תשובה: _____

ג. השלימו:

עבור $x = -4$ $y =$ _____

עבור $x = 3$ $y =$ _____

עבור $x = 5$ $y =$ _____

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2018 - נוסח ב'

מבחן מפמ"ר לכיתה ז' – טור ב' בהצלחה!!!

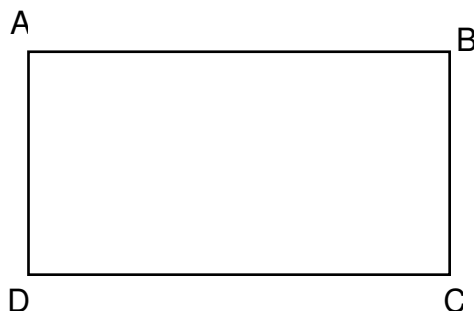
שם: _____

1. אם $5(x + 4) = 40$, מה הערך של x ?

2. לענת יש אורווה עם סוסים. ענת נוהגת לתת להם גזרים פעם ביום. באחד הימים היא הביאה 40 גזרים כדי להאכיל בהם את הסוסים. לכל סוס היא נתנה 3 גזרים בדיוק ונותרו לה גזר אחד. כמה סוסים יש לענת באורווה?

3. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון:

$16 : (-3 + 1) =$	ב.	$12 + 3(2 + 5) =$	א.
$\frac{-31-3}{7+5 \cdot 2} =$	ד.	$4^2 - 2 \cdot 6 =$	ג.



4. נתון מלבן ABCD.
בחרו נקודה K על הצלע BC
ושרטטו זווית חדה BAK.
סמנו את הזווית בקשת.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

5. נעמה בת x שנים. בעוד 7 שנים תהיה בת 15 שנים.

א. סמנו את המשוואה המתאימה לתאור המילולי הנ"ל:

i. $x = 15 \cdot 7$ ii. $x \cdot 7 = 15$ iii. $x + 7 = 15$

iv. $x = 7 + 15$ v. $x - 15 = 7$

ב. חשבו את הגיל של נעמה.

6. איזה מספר יש להציב במקום m בביטוי $\frac{m}{-11} = 4$ כדי שיתקבל ביטוי נכון?

i. -44 ii. -7 iii. 7 iv. 44

7. בטבלה שלפניכם מתוארות טמפרטורות הרתיחה של יסודות כימיים שונים:

היסוד	טמפרטורת רתיחה (°C)
כלור	-34.0
הליום	-268.0
מימן	-252.9
חנקן	-195.8
חמצן	-183.0

א. לאילו מהיסודות הללו טמפרטורת רתיחה הגבוהה מ -200°C ?

ב. מה ההפרש במעלות בין היסוד עם טמפרטורת הרתיחה הגבוהה ביותר ליסוד עם טמפרטורת הרתיחה הנמוכה ביותר?

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

8. בתחנת האוטובוס תלויה טבלת המחירים הבאה:

מחיר נסיעה עירונית	מחיר נסיעה בינעירונית
6.5 שקלים	18 שקלים

כדי לנסוע לעיר אחרת אורי זקוקה לשתי נסיעות עירוניות ונסיעה אחת בינעירונית.

אורי מעוניין לרכוש כרטיסים להלוך וגם לחזור.

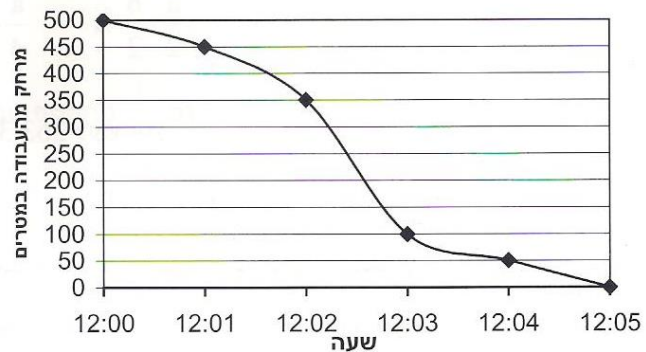
א. עבור כמה נסיעות עירוניות זקוק אורי לכרטיסים?

ב. כמה עודף יקבל בעת רכישת הכרטיסים אם ישלם בשטר של 100 שקלים?

הציגו דרך פתרון.

9. איתן הלך מביתו בדרך ישירה אל מקום עבודתו. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של איתן

ממקום עבודתו, החל מהשעה בה יצא מביתו ועד לשעה שהגיע למקום עבודתו.



א. איזה מרחק עבר איתן מביתו למקום עבודתו?

ב. איזה מרחק עבר איתן בין השעות 12:00 ו-12:02?

ג. באיזה מרווח זמן (של דקה אחת), מהירותו הממוצעת של איתן הייתה הגבוהה ביותר?

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

10. בבית ספר החליטו לסמן שתי חלקות לצורך פעילות ספורטיבית. חלקה אחת ריבועית ואורך הצלע שלה 7 מטרים, תהיה מיועדת למשחקי כדור. חלקה שנייה מלבנית שמידותיה הן 5 מטרים ו-9 מטרים וזו תהיה מיועדת לקפיצות. מה נוכל לומר על שתי החלקות, הריבועית והמלבנית?

- i. יש להם היקפים שווים ושטחים שונים
 - ii. יש להם היקפים שונים ושטחים שווים
 - iii. יש להם היקפים שווים ושטחים שווים
 - iv. יש להם היקפים שונים ושטחים שונים
- נמקו.

11. סמנו את המשוואות שהפתרון שלהן הוא מספר שלילי:

- i. $3x = 0$
- ii. $-5x = -2$
- iii. $3x = -9$
- iv. $-0.2x = 8$
- v. $0.6x = 3.6$

12. ירדן התבקש לפתור את המשוואה: $m + 4(m - 20) = 30$

לפניכם הפתרון של ירדן:

- שלב 1: $m + 4m - 80 = 30$
- שלב 2: $4m - 80 = 30$
- שלב 3: $4m = 30 - 80$
- שלב 4: $4m = -50$
- שלב 5: $m = -12.5$

האם התשובה של ירדן נכונה?

אם כן נמקו,

אם לא -

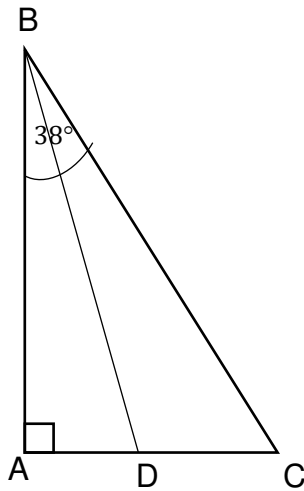
א. מצאו באילו שלבים של הפתרון הוא טעה

ב. פתרו את המשוואה.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

13. משולש ABC ישר זווית, $\angle B = 38^\circ$



BD חוצה זווית B.

א. חשבו את $\angle ADB$

נמקו:

ב. חשבו את $\angle BDC$

נמקו:

14. איזו שאלה מהשאלות שלפניכם ניתן לפתור באמצעות המשוואה $7x + 35 = 70$?

i. איילת קנתה חולצה חדשה במחיר 35 שקלים, ו-7 זוגות גרביים במחיר x שקלים לזוג.

כל הקנייה הסתכמה ב-70 שקלים. מה המחיר של זוג גרביים?

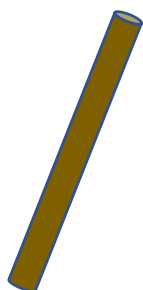
ii. זהר הפקיד בחשבון הבנק שלו 7 שקלים x פעמים. לאחר מכן הוא משך 35 שקלים.

אם היו לו בחשבון 70 שקלים, כמה הפקדות של x שקלים הוא ביצע?

iii. מיכל רכבה על אופניה במשך 7 שעות ועברה מרחק של 35 ק"מ. אם נועה תמשיך ברכיבתה

באותה המהירות, כמה שעות (x) ייקח לה כדי לרכב מרחק של 70 ק"מ?

משרד החינוך
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



15. למדורת ל"ג בעומר אספו הילדים קרשים ומקלות.

א. אחד המקלות היה באורך 50 ס"מ וחתכו אותו לשלושה חלקים קטנים שאינם שווים.

אורכי החלקים הם בס"מ:

חלק אחד באורך $x + 9$

חלק אחד באורך $x + 7$

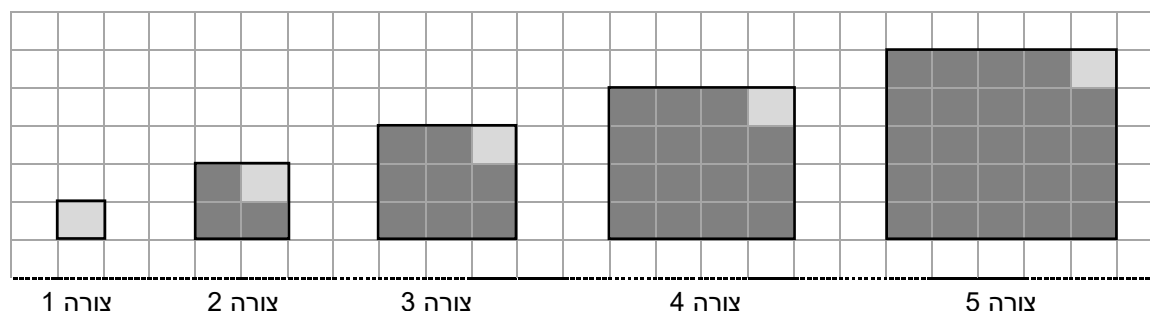
חלק אחד באורך $2x - 2$

מהו האורך של החלק הארוך ביותר? הציגו דרך פתרון.

ב. מקל אחר חילקו לשלושה חלקים ששניים שווים באורכם והשלישי ארוך ב- 20 ס"מ משני הקצרים.

מה אורכו של המקל אם ידוע שסכום אורכי החלקים הקצרים שווה לאורך החלק הארוך יותר? הציגו דרך פתרון.

16. הצורות שלמטה מורכבות ממשבצות הצבועות באפור כהה ומשבצות באפור בהיר. מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרת הצורות הוא: 0, 3, 8, 15, 24



א. מה יהיה מספר המשבצות הצבועות באפור כהה בצורה השישית בסדרה?

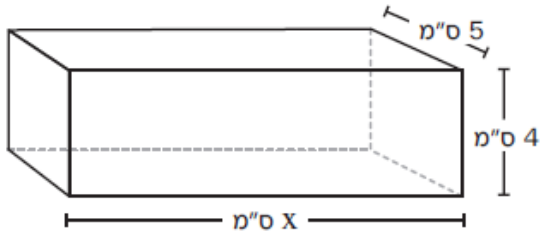
i. 32 ii. 35 iii. 45

ב. כתבו ביטוי אלגברי למספר המשבצות הצבועות באפור כהה בסדרה במקום ה- n .

משרד החינוך

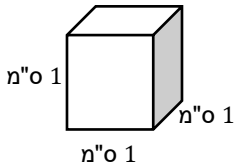
המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

17. נגר הכין מעץ תיבה שמידותיה בציור שלפניכם:

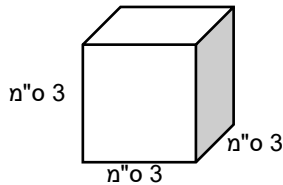


א. הנפח של התיבה הוא 200 סמ"ק. מהו ערכו של x ?

ב. הנגר רוצה להכניס לתיבה קוביות מעץ שאורך צלען הוא 1 ס"מ. כמה קוביות כאלה יוכל להכניס לתיבה שהכין כדי שתהיה מלאה לגמרי?



ג. האם יוכל הנגר להכניס לתיבה קוביות מעץ שאורך צלען 3 ס"מ כך שהתיבה תהיה מלאה לגמרי? הסבירו.



18. הקטע KL הוא הרדיוס של המעגל בשרטוט שלפניכם.

הנקודה L מרכז המעגל.

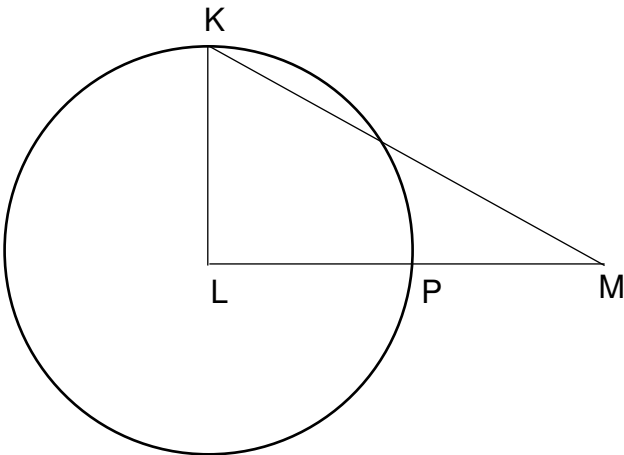
משולש KLM הוא משולש ישר זווית, $\angle L = 90^\circ$.

הנקודה P נמצאת על היקף המעגל ועל קטע LM כך

ש- $LP = PM$

שטח המעגל הוא 25π סמ"ר.

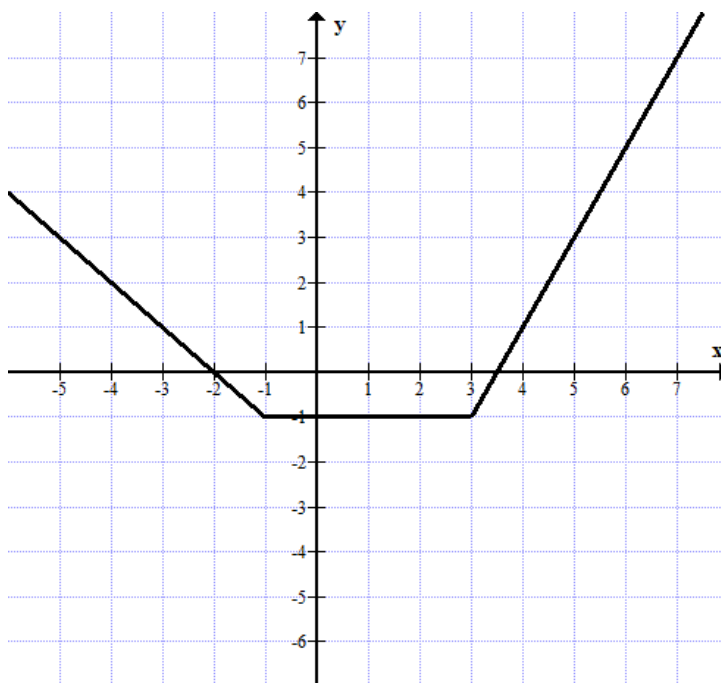
חשבו את שטח המשולש KLM.



משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

19. הציגו את דרך החישוב. נתון גרף הפונקציה לפניכם. ענו על השאלות הבאות:



א. באיזה תחום הפונקציה יורדת?

תשובה: _____

ב. באיזה תחום הפונקציה קבועה?

תשובה: _____

ג. השלימו:

עבור $x = -5$ $y =$ _____

עבור $x = 1$ $y =$ _____

עבור $x = 6$ $y =$ _____

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2018 - נוסח ג'

מבחן מפמ"ר לכיתה ז' – טור א' ב ה צ ל ח ה !!!

שם: _____

1. עיתונאי דיווח כי בחורשת "המעין" נטעו כ- 18,200 עצים. מספר זה עוגל במאות. **אילו** מבין המספרים הבאים יכול להיות המספר המדויק של עצים שנטעו בחורשת "המעין"?
i. 18,043 ii. 18,189 iii. 18,289 iv. 18,328 v. 18,234

2. אם a מייצג מספר, **אילו** מבין השוויונות שלפניכם נכון תמיד?

i. $a + 1 = 2a$

ii. $a : 0 = 0$

iii. $a \cdot 1 = a + 0$

iv. $a - 0 = 0 - a$

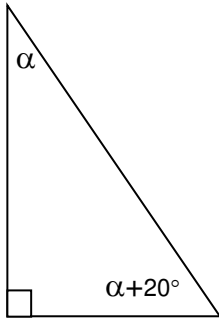
v. $a + a = 2a$

3. טל חוסכת כסף כדי לקנות מתנה לאחיה.
המתנה עולה 240 שקלים.
יש ברשותה 48 שקלים.
היא מרוויחה 12 שקלים לשעה בשמרטפות (בייבי-סיטר).
כמה שעות עליה לעבוד בשמרטפות כדי להגיע לסכום המבוקש?
הציגו את דרך הפתרון.

4. נתון הביטוי $2(4a + 5)$
איתן פתח סוגריים כך: $2(4a + 5) =$
 $6a + 10$
הסבירו מדוע איתן טעה בפתיחת הסוגריים.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

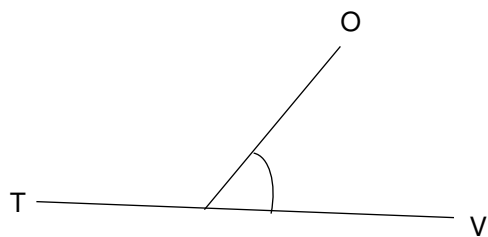


5. לפניכם משולש ישר זווית שזוויותיו החדות הן α ו- $\alpha + 20^\circ$.
חשבו את גודל הזווית של המשולש. הציגו את דרך החישוב.

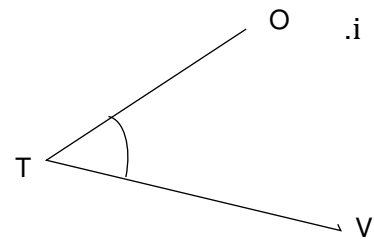
6. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון:

א. $5 \cdot (6 - 3 \cdot 2) =$	ב. $12 : (-3 + 1) =$
ג. $2^2 + 2 \cdot (-4) =$	ד. $\frac{35 : (-2 - 3)}{2 \cdot 5 - 3} =$

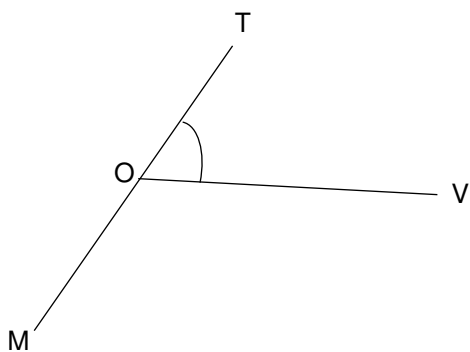
7. באיזה שרטוט הזווית שמסומנת בקשת היא $\angle TOV$?



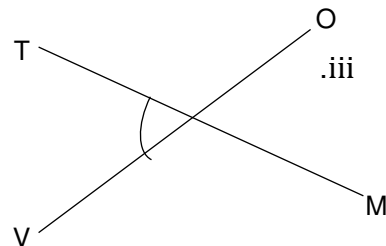
ii.



i.



iv.



iii.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

8. לפניכם טבלה של מספר ישובים בארץ וגובהם ביחס לפני הים:

שם הישוב	גובה במטרים ביחס לפני הים
קיבוץ נווה איתן	-240
מושב נאות הכיכר	-354
מושב ארבל	+47
קיבוץ עין גדי	-304
מושב תומר	-243
בית שאן	-134

א. מהישובים הרשומים בטבלה, אילו ישובים נמצאים נמוך מ -250 מ'?

ב. לפי הטבלה, בכמה מטרים גבוה הישוב הגבוה ביותר מהישוב הנמוך ביותר?

9. נתון: $5x + y = 8$

אם $y = 3$ מה הערך של x ?

i. 8 ii. 5 iii. 3 iv. 1

10. פתרו את המשוואות:

א. $5x - 2 - 3x = 6$	ב. $6(x + 1) = 0$	ג. $3(x - 2) - (x - 4) = -8$

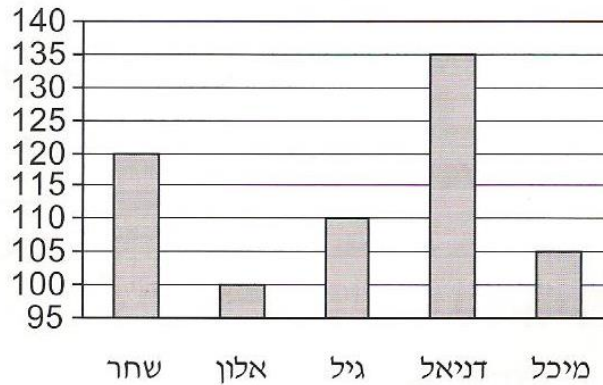
משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

11. חמישה אנשים צעדו מרחק 60 מטר. לכל אדם צעד באורך קבוע.

להלן דיאגרמה המתארת את מספר הצעדים של כל אחד:

מספר הצעדים



א. למי מהאנשים צעד קצר ביותר?

ב. האם נכונה הטענה שמספר הצעדים שצעדה מיכל גדול פי שניים מזה שצעד אלון?

ג. מהו האורך של כל צעד של שחר? בטאו תשובתכם בסנטימטרים.

ד. מהו המרחק הנוסף אותו תעבור גיל אם תצעד 440 צעדים נוספים?

12. אורית רכשה שולחן עגול שהקוטר שלו הוא 1 מטר.

היא מעוניינת לקנות מפה עגולה לשולחן כך ששטחה של המפה יהיה

גדול משטחו של השולחן.

הציעו הצעה למידות המפה:

א. רדיוס של המפה: _____

ב. שטח המפה: _____

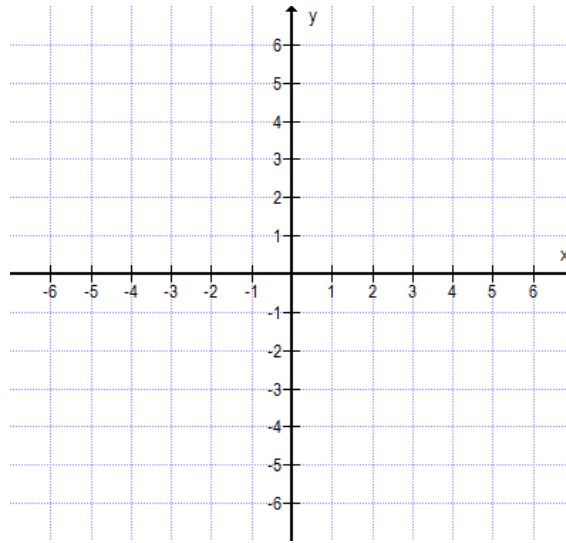


משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

13. א. סמנו במערכת הצירים שלפניכם את הנקודות הבאות:

$E(-3,6)$, $D(1,-2)$, $C(6,-2)$, $B(1,6)$



ב. חברו את הנקודות EDC. איזה משולש קבלתם?

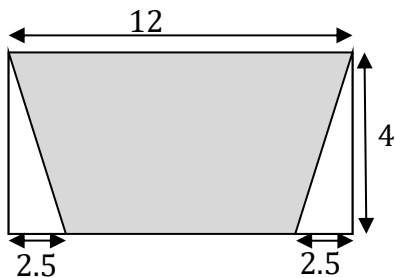
ג. חברו את הנקודות D, B והוסיפו נקודה A כך שיתקבל מלבן BDCA.

ד. חשבו את שטח המלבן BDCA.

ה. איזו נקודה מהנקודות הבאות נמצאת מחוץ למלבן?

- i. $(1,5)$ ii. $(-2,1)$ iii. $(3,-1)$ iv. $(2,2)$

14. בגן שעשועים שצורתו מלבן תכננו כך שמתקני המשחקים ירוכזו במתחם שצורתו טרפז, ובשתי



פינות של המגרש יקצו שטחים המיועדים לצמחיה (ראו איור)

החלק המיועד למתקנים צבוע בצבע כהה והחלק המיועד

לצמחיה צבוע לבן. המידות במטרים מסומנות על גבי

השרטוט (השרטוט מוקטן). חשבו את השטח המיועד

למתקנים.

הציגו דרך חישוב.

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

15. ליואב יש אבני משחק ריבועיים בשני צבעים: אדום ושחור.
 הוא בונה מאבני המשחק דגמים ריבועיים שונים:

בדגם של 4X4 יש 4 אבנים שחורות ו- 12 אבנים אדומות	בדגם של 3X3 יש אבן שחורה אחת ו- 8 אבנים אדומות ש = אבן משחק שחורה א = אבן משחק אדומה
---	---

הטבלה שלמטה מציגה את מספר אבני המשחק עבור שלושת הדגמים הראשונים שיואב בנה.
 אם יואב ימשיך לבנות עוד שני דגמים באותה חוקיות בכמה אבנים שחורות ואדומות ישתמש?
 א. העזרו בטבלה והשלימו את הנתונים החסרים עבור דגם 6X6 ודגם 7X7.

דגם	מספר אבני משחק שחורות	מספר אבני משחק אדומות	מספר כולל של אבני משחק
3X3	1	8	9
4X4	4	12	16
5X5	9	16	25
6X6			
7X7			

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

ב. העזרו בחוקיות שגיליתם בטבלה כדי לענות על השאלות הבאות:

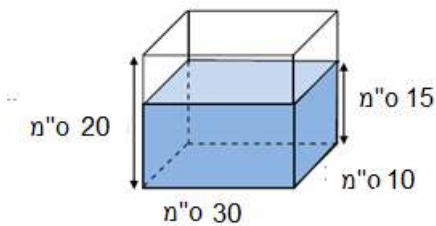
ב1. יואב בנה דגם עם מספר כולל של 64 אבני משחק.

כמה אבני משחק **שחורות** בדגם? _____

ב2. יואב בנה דגם עם 32 אבני משחק **אדומות**. כמה אבני משחק **שחורות** יש בדגם? _____

ג. יואב רוצה להכליל ולכתוב את מספר אבני המשחק שיהיו בכל דגם ריבועי שיכין באותה חוקיות. השלימו את הטבלה:

דגם	מספר אבני משחק שחורות	מספר אבני משחק אדומות	מספר כולל של אבני משחק
$n \times n$	$(n - 2)^2$		



16. נתון מכל שממדיו הם 10 ס"מ X 20 ס"מ X 30 ס"מ.

ממלאים אותו במים עד לגובה של 15 ס"מ.

(ראו שרטוט).

א. איזה חלק של המכל התמלא?

ב. כמה סמ"ק מים צריך להוסיף כדי שהמכל יתמלא?

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

17. לקראת סיום השנה תכננו בבית הספר יום ספורט גדול. הציעו לתלמידים אפשרות לבחור ענף

ספורט אחד מבין שלושה ענפי ספורט: משחקי כדור, אומנויות לחימה או אתלטיקה.

א. בסקר שערכו בבית הספר נשאלו 120 תלמידים כיתות ז' לגבי ענף הספורט אותו הם

מעדיפים:

$x + 15$ תלמידים מעדיפים משחקי כדור

$x + 20$ תלמידים מעדיפים אומנויות לחימה

$2x - 15$ תלמידים מעדיפים אתלטיקה

איזה ענף ספורט עדיף על פני יותר תלמידים? הציגו דרך פתרון.

ב. כשערכו את הסקר בקרב תלמידי כיתות ח' גילו שמספר זהה של תלמידים מעדיפים אומנויות

לחימה ואתלטיקה ומספרם של המעדיפים משחקי כדור גדול ב- 45 מאלה המעדיפים

אומנויות לחימה או אתלטיקה.

בסך הכל, מספרם של תלמידי כיתות ח' שענו על הסקר ומעדיפים משחקי כדור גדול פי 2

ממספרם של אלה המעדיפים אומנויות לחימה ואתלטיקה ביחד.

כמה תלמידים ענו על הסקר מקרב תלמידי כיתות ח'?

18. נתונה פונקציה שבה לכל מספר מתאימים את המספר העוקב לו.

א. השלימו את טבלת הערכים של הפונקציה, x מספר טבעי:

x	1	3		10	
y			9		21

ב. איזו מבין הפונקציות הבאות מתארת פונקציה זו?

i. $y = x + 1$ ii. $y = x - 1$ iii. $y = x(x + 1)$ iv. $y = 2x + 1$

שאלון מפמ"ר במתמטיקה לכיתה ז' 2018 - נוסח ד'

מבחן מפמ"ר לכיתה ז' – טור ב' ב ה צ ל ח ה !!!

שם: _____

1. עיתונאי דיווח כי בחורשת "המעין" נטעו כ- 16,200 עצים. מספר זה עוגל במאות. אילו מבין המספרים הבאים יכול להיות המספר המדויק של עצים שנטעו בחורשת "המעין"?
i. 16,043 ii. 16,289 iii. 16,189 iv. 16,234 v. 16,328

2. אם k מייצג מספר, אילו מבין השוויונות שלפניכם נכון תמיד?

i. $k + k = 2k$

ii. $k : 0 = 0$

iii. $k \cdot 1 = k + 0$

iv. $k - 0 = 0 - k$

v. $k + 1 = 2k$

3. טל חוסכת כסף כדי לקנות מתנה לאחיה.

המתנה עולה 240 שקלים.

יש ברשותה 72 שקלים.

היא מרוויחה 12 שקלים לשעה בשמרטפות (בייבי-סיטר).

כמה שעות עליה לעבוד בשמרטפות כדי להגיע לסכום המבוקש?

הציגו את דרך הפתרון.

4. נתון הביטוי $2(4a + 7)$

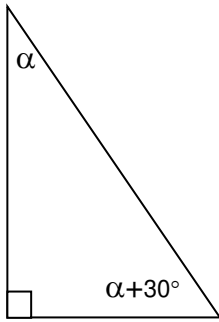
איתן פתח סוגריים כך: $2(4a + 7) =$

$6a + 14$

הסבירו מדוע איתן טעה בפתיחת הסוגריים.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

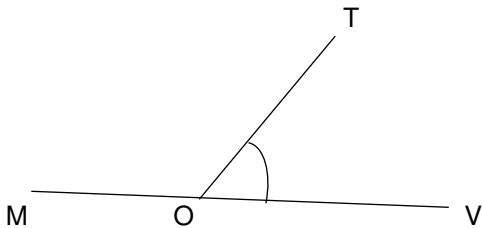


5. לפיכך משולש ישר זווית שזוויותיו החדות הן α ו- $\alpha + 30^\circ$.
חשבו את גודל הזוויות של המשולש. הציגו את דרך החישוב.

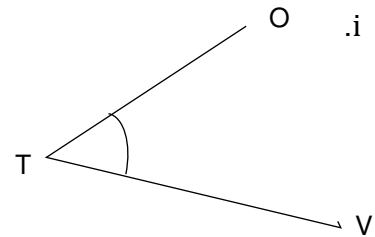
6. פתרו את התרגילים הבאים, הציגו את דרך הפתרון:

$14 : (-3 + 1) =$	ב.	$8 \cdot (9 - 3 \cdot 2) =$	א.
$\frac{35 : (-2 - 5)}{2 \cdot 6 - 7} =$	ד.	$2^2 + 2 \cdot (-5) =$	ג.

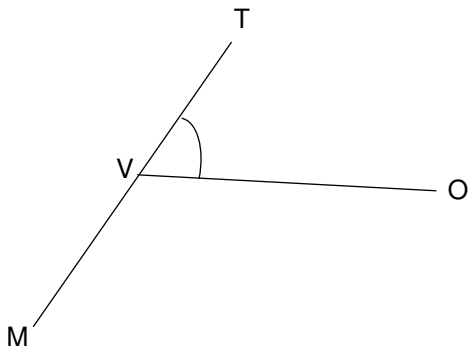
7. באיזה שרטוט הזווית שמסומנת בקשת היא $\angle TOV$?



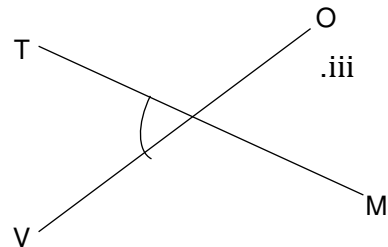
ii.



i.



iv.



iii.

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

8. לפניכם טבלה של מספר ישובים בארץ וגובהם ביחס לפני הים:

שם הישוב	גובה במטרים ביחס לפני הים
קיבוץ נווה איתן	-240
מושב נאות הכיכר	-354
מושב ארבל	+47
קיבוץ עין גדי	-304
מושב תומר	-243
בית שאן	-134

א. מהישובים הרשומים בטבלה, אילו ישובים נמצאים גבוה מ-230 מ'?

ב. לפי הטבלה, בכמה מטרים גבוה הישוב הגבוה ביותר מהישוב הנמוך ביותר?

9. נתון: $3x + y = 8$

אם $y = 5$ מה הערך של x ?

i. 1 ii. 3 iii. 5 iv. 8

10. פתרו את המשוואות:

א. $6x - 2 - 2x = 6$	ב. $4(x + 2) = 0$	ג. $4(x - 2) - (x - 5) = -12$

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה



11. אורית רכשה שולחן עגול שהקוטר שלו הוא 1 מטר.

היא מעוניינת לקנות מפה עגולה לשולחן כך ששטחה של המפה יהיה גדול משטחו של השולחן.

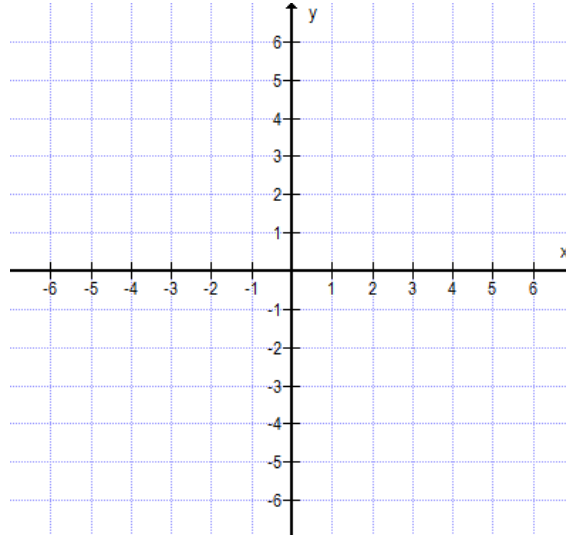
הציעו הצעה למידות המפה:

א. רדיוס של המפה: _____

ב. שטח המפה: _____

12. א. סמנו במערכת הצירים שלפניכם את הנקודות הבאות:

$E(-2,5)$, $D(2,-3)$, $C(6,-3)$, $B(2,4)$



ב. חברו את הנקודות EDC. איזה משולש קבלתם?

ג. חברו את הנקודות B, D והוסיפו נקודה A כך שיתקבל מלבן BDCA.

ד. חשבו את שטח המלבן BDCA.

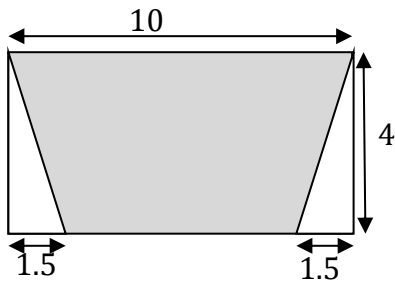
ה. איזו נקודה מהנקודות הבאות נמצאת בתוך המלבן (לא על ההיקף)?

i. $(1,5)$ ii. $(-2,1)$ iii. $(3,-1)$ iv. $(3,5)$

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

13. בגן שעשועים שצורתו מלבן תכננו כך שמתקני המשחקים ירוכזו במתחם שצורתו טרפז, ובשתי



פינות של המגרש יקצו שטחים המיועדים לצמחיה (ראו איור)
החלק המיועד למתקנים צבוע בצבע כהה והחלק המיועד
לצמחיה צבוע לבן. המידות במטרים מסומנות על גבי
השרטוט (השרטוט מוקטן). חשבו את השטח המיועד
למתקנים.
הציגו דרך חישוב.

14. לקראת סיום השנה תכננו בבית הספר יום ספורט גדול. הציעו לתלמידים אפשרות לבחור ענף

ספורט אחד מבין שלושה ענפי ספורט: משחקי כדור, אומנויות לחימה או אתלטיקה.

א. בסקר שערכו בבית הספר נשאלו 90 תלמידים כיתות ז' לגבי ענף הספורט אותו הם

מעדיפים:

$x + 15$ תלמידים מעדיפים משחקי כדור

$x + 10$ תלמידים מעדיפים אומנויות לחימה

$2x - 15$ תלמידים מעדיפים אתלטיקה

איזה ענף ספורט עדיף על פני יותר תלמידים? הציגו דרך פתרון.

ב. כשערכו את הסקר בקרב תלמידי כיתות ח' גילו שמספר זהה של תלמידים מעדיפים אומנויות

לחימה ואתלטיקה ומספרם של המעדיפים משחקי כדור גדול ב- 50 מאלה המעדיפים

אומנויות לחימה או אתלטיקה.

בסך הכל, מספרם של תלמידי כיתות ח' שענו על הסקר ומעדיפים משחקי כדור גדול פי 3

ממספרם של אלה המעדיפים אומנויות לחימה ואתלטיקה ביחד.

כמה תלמידים ענו על הסקר מקרב תלמידי כיתות ח'?

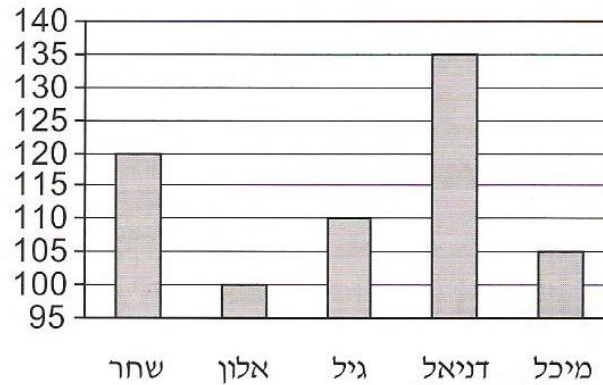
משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

15. חמישה אנשים צעדו מרחק 60 מטר. לכל אדם צעד באורך קבוע.

להלן דיאגרמה המתארת את מספר הצעדים של כל אחד:

מספר הצעדים

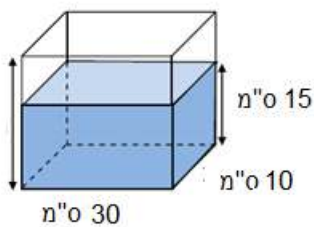


א. למי מהאנשים צעד קצר ביותר?

ב. האם נכונה הטענה שמספר הצעדים שצעדה מיכל גדול פי שניים מזה שצעד אלון?

ג. מהו האורך של כל צעד של שחר? בטאו תשובתכם בסנטימטרים.

ד. מהו המרחק הנוסף אותו תעבור גיל אם תצעד 440 צעדים נוספים?



16. נתון מכל שממדיו הם 10 ס"מ X 20 ס"מ X 30 ס"מ.

ממלאים אותו במים עד לגובה של 15 ס"מ.

(ראו שרטוט).

א. איזה חלק של המכל התמלא?

ב. כמה סמ"ק מים צריך להוסיף כדי שהמכל יתמלא?

משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

17. ליאיר יש אבני משחק ריבועיים בשני צבעים: אדום ושחור.
 הוא בונה מאבני המשחק דגמים ריבועיים שונים:

בדגם של 4X4 יש 4 אבנים שחורות ו- 12 אבנים אדומות	בדגם של 3X3 יש אבן שחורה אחת ו- 8 אבנים אדומות ש = אבן משחק שחורה א = אבן משחק אדומה
---	---

הטבלה שלמטה מציגה את מספר אבני המשחק עבור שלושת הדגמים הראשונים שיאיר בנה.
 אם יאיר ימשיך לבנות עוד שני דגמים באותה חוקיות בכמה אבנים שחורות ואדומות ישתמש?
 א. העזרו בטבלה והשלימו את הנתונים החסרים עבור דגם 6X6 ודגם 7X7.

דגם	מספר אבני משחק שחורות	מספר אבני משחק אדומות	מספר כולל של אבני משחק
3X3	1	8	9
4X4	4	12	16
5X5	9	16	25
6X6			
7X7			

משרד החינוך

המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
הפיקוח על הוראת המתמטיקה

ב. העזרו בחוקיות שגיליתם בטבלה כדי לענות על השאלות הבאות:

ב1. יאיר בנה דגם עם מספר כולל של 81 אבני משחק.

כמה אבני משחק **שחורות** בדגם? _____

ב2. יאיר בנה דגם עם 28 אבני משחק **אדומות**. כמה אבני משחק **שחורות** יש בדגם? _____

ג. יאיר רוצה להכליל ולכתוב את מספר אבני המשחק שיהיו בכל דגם ריבועי שיכין באותה חוקיות. השלימו את הטבלה:

דגם	מספר אבני משחק שחורות	מספר אבני משחק אדומות	מספר כולל של אבני משחק
$n \times n$	$(n - 2)^2$		

18. נתונה פונקציה שבה לכל מספר מתאימים את המספר שלפניו.

א. השלימו את טבלת הערכים של הפונקציה, x מספר טבעי:

x	2	5		12	
y			9		21

ב. איזו מבין הפונקציות הבאות מתארת פונקציה זו?

i. $y = x + 1$ ii. $y = x - 1$ iii. $y = x(x + 1)$ iv. $y = 2x + 1$