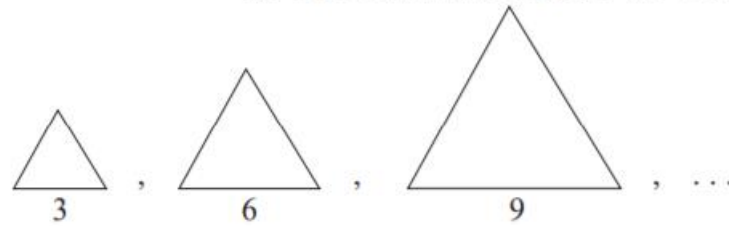


עבודת קיץ במתמטיקה – כיתה ז' מדעית (תש"ף)**1.**

לפניכם סדרת משולשים שווי-צלעות (המידות נתונים בס"מ).



- א. נסחו במילים את חוקיות הסדרה.
 ב. סרטטו את האיבר, הנמצא במקום החמישי בסדרה.
 ג. חשבו את היקף המשולש, הנמצא במקום הרביעי בסדרה. הסבירו.
 ד. ידוע שהיקפו של משולש הנמצא בסדרה הוא 63 ס"מ. מה מקום המשולש בסדרה?
 ה. נסמן ב- n את מקום האיבר בסדרה.
 בחרו את הביטוי האגלברי, המתאים לתאור ההיקף של המשולש על-פי מקומו בסדרה.
 I. $3n$ II. $9n$ III. $3(3+n)$ IV. $9+3n$

המספר הראשון הוא y , והוא קטן פי 3 מהמספר השני. כתבו ביטוי אלגברי המבטא את:**2.**

- א. המספר השני. ג. ההפרש בין המספר הגדול למספר הקטן.
 ב. סכום שני המספרים. ד. מכפלת שני המספרים.
 ה. הציבו בביטוי האלגברי שמצאתם בסעיף ד' $y = 5$ וחשבו.

3.

יפעת עובדת כמלצרית במסעדה.

הביטוי $30x + 5y$ מייצג את שכרה של יפעת בשקלים ליום עבודה. x מייצג את מספר שעות העבודה שלה ביום. y מייצג את מספר השולחנות שלהם נתנה שרות ביום.

- א. מה מייצג המספר 30 בביטוי?
 ב. מה מייצג המספר 5 בביטוי?
 ג. ביום מסוים עבדה יפעת 4 שעות ונתנה שרות ל-10 שולחנות. כמה כסף קיבלה?
 כתבו את דרך הפתרון.

4.

פתרו את התרגילים הבאים. הציגו את דרך הפתרון.

א. $\frac{-21}{-7} + 7 \cdot 6$ ב. $-24 : 6 \cdot (9 - 4) - 8$

ג. $\frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) + \frac{1}{3}$ ד. $\frac{4 \cdot (-3) - 3 \cdot (-7)}{12 - 5 \cdot 3}$

5. חשבו.

א. $12 + [-8 + 4 \cdot (-1 \cdot 5 + 6 \cdot \frac{1}{2})] : (-4)$

ב. $26 : [-17 + (16 : 4)] - 42 : (-7)$

ג. $48 - [-12 - (5 - 8) : (-3)] \cdot (-3)$

ד. $3[4 \cdot 5 - 60 : 5 - 16 : (-4)] + 80 : (-4)$

ה. $2 \cdot 2 \frac{1}{2} - [3 \cdot (-\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) + \frac{1}{4}] + \frac{1}{3}$

6. חשבו.

א. $\{-2^3 - 3 \cdot [5 - (-3)^2]\} : -(2^2)$

ב. $[3 \cdot (-2)^2 + 18 : 3^2] \cdot (-1)^3$

ג. $[(-3)^2 \cdot 5 + 12 : 2^2] : (-2)^3$

7. פשטו את הביטויים האלגבריים, וחשבו את ערכם עבור ערכי המשתנים הרשומים לצידם.

א. $-3(-x + 4) + 2(1 - 5x) - (4 + 2x)$ כאשר $x = -2$

ב. $-6x + (-5 - 2x) - (6x - 2) - 7x$ כאשר $x = -3$

ג. $-5x + (-3 - 4x) - (5x - 6) - 2x$ כאשר $x = -4$

8. נתונה תיבה. אורך צלע אחת של בסיסה הוא a ס"מ, ואורך הצלע האחרת של הבסיס

גדול ממנה פי 4. גובה התיבה גדול ב- 5 ס"מ מהצלע הארוכה של הבסיס.

א. הביעו באמצעות a את ממדי התיבה.

ב. כתבו ביטוי אלגברי, המייצג את סכום אורכי כל הצלעות של התיבה.

ג. נתון מוט, באמצעותו ניתן להרכיב את התיבה. מהו אורך המוט (אורך מדויק), אם אורך הצלע

הקטנה של בסיס התיבה הוא :

(1) 3 ס"מ? (2) 7.2 ס"מ? (3) $4\frac{1}{2}$ ס"מ?

9. כל שבוע רכש בעל מכולת שכונתית מהספק מספר קבוע של שקיות חלב. בשבוע שלפני החגים הזמין בעל המכולת פי 4 שקיות חלב מהכמות שהוא מזמין בדרך כלל בכל שבוע.
- 7 שקיות התקלקלו והוא נאלץ להחזיר אותן לספק, כך שלמעשה רכש בעל המכולת בסך-הכול 41 שקיות חלב.
- מצאו את מספר שקיות החלב שרכש בעל המכולת בדרך כלל בכל שבוע.

10. פתרו את המשוואות הבאות.

$$\frac{6x-7}{3} = -1$$

$$15x + \frac{1}{4} + 2x - 3\frac{1}{2}x - 1\frac{1}{2} - 12x = 1\frac{3}{4}$$

$$\frac{-15+4x}{8} = -3$$

$$-0.2x + 4\frac{3}{4} + 0.6x - 5 + \frac{3}{5}x + 2\frac{1}{4} - 6x = -13$$

$$\frac{-5+25x}{10} = 12$$

$$-2(-3x-4) - (7-x) = 8$$

$$-5x + (-2-3x) - (4x-1) - 2x = 21$$

$$\frac{-2-6x}{7} = -11$$

$$-(1-6x) + 2(-3-x) - 4(2x-3) = -14$$

$$0.25(-4x-1) - 10 = -7.75$$

11. חשבון החשמל החודשי מחושב לפי כמות האנרגיה החשמלית הנצרכת.
- האנרגיה החשמלית נמדדת ביחידות קילוואט שעה ובקיצור קוט"ש.
- עבור כל 1 קוט"ש מחייבת חברת החשמל תשלום של 25 אגורות. בנוסף לכך יש חיוב חודשי קבוע בשיעור של 30 שקלים.

- א. מה יהיה חשבון החשמל אם נצרכו 400 קוט"ש בחודש? (בטאו את תשובתכם בשקלים).
- ב. אם x הוא משתנה המציין את מספר הקוט"ש שנצרכו בחודש, רשמו בעזרתו ביטוי אלגברי המבטא את חשבון החשמל החודשי בשקלים.
- ג. כמה קוט"ש נצרכו בחודש אם חשבון החשמל היה 180 שקלים? הציגו את דרך הפתרון.

12. נתונים חלק מקדקודי המרובע ABCD: $A(-2,3)$, $B(8,3)$, $D(-8,-4)$.
- א. קבעו את שיעורי הקדקוד C, אם ידוע כי המרובע ABCD הוא מקבילית.
- ב. מהו שטח המקבילית ABCD?
- ג. קבעו את שיעורי הקדקוד C, אם ידוע כי המרובע ABCD הוא טרפז שבו $AB \parallel DC$.
- כמה אפשרויות קיימות?

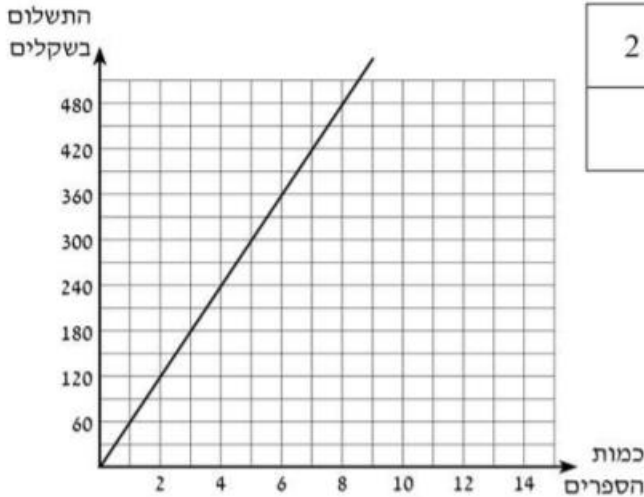
13.

במרובע ABCD נתון: $A(-1,4)$, $B(5,4)$, $C(7,-5)$.

- מצאו את שיעורי הקדקוד D, אם ידוע כי המרובע ABCD טרפז, שבו $AB \parallel CD$, והבסיס התחתון DC גדול פי 1.5 מהבסיס העליון AB.
- מקדקוד A הורידו גובה לבסיס DC, את נקודת החיתוך סמנו ב-E. מהם שיעורי הנקודה E?
- חשבו את שטח הטרפז ABCD.

14.

- הגרף שבסרטוט מתאר את העלות של ספרים, לפי מספר הספרים שקונים. השלימו את הטבלה הבאה.



2		6		כמות הספרים
	180		480	המחיר בשקלים

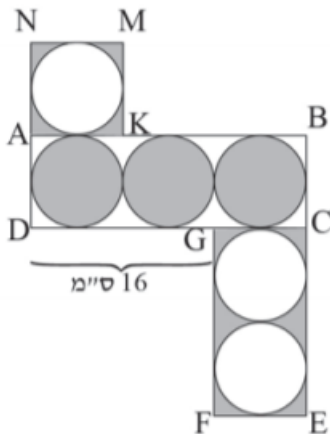
- מהי העלות של ספר אחד?
- כתבו ביטוי אלגברי, המייצג את העלות של x ספרים.
- מהי העלות של 12 ספרים?
- כמה ספרים ניתן לקנות ב-900 ש"ח?

15.

לפניכם שני מלבנים: ANMK, EFGC, וריבוע ABCD.

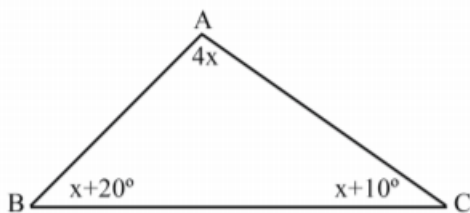
6 מעגלים בעלי אותו רדיוס חסומים בתוכם.

חשבו את סכום השטחים האפורים על-סמך הנתונים שבסרטוט.



16.

חשבו את זוויות המשולש ABC.



17. הישרים AB ו-CD נחתכים בנקודה M.

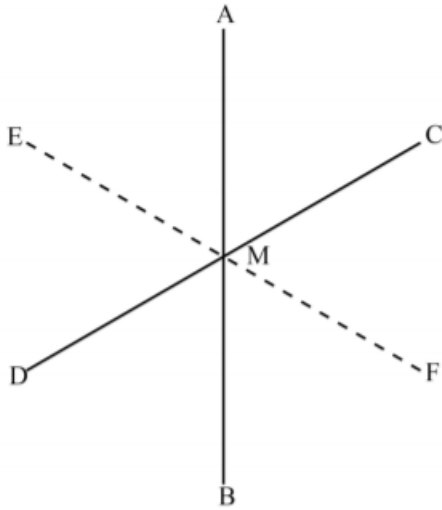
EF חוצה את הזווית $\angle CMB$.

נתון: $\angle CMF = 52^\circ$

חשבו את הזוויות:

א. $\angle EMA$

ב. $\angle DMB$



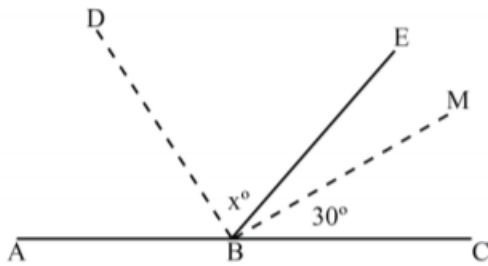
18. הנקודות A, B, C מונחות על ישר אחד.

BM הוא חוצה זווית EBC.

BD הוא חוצה זווית EBA.

$\angle MBC = 30^\circ$. חשבו את $\angle DBE$.

הציגו את דרך החישוב ונמקו את תשובתכם.



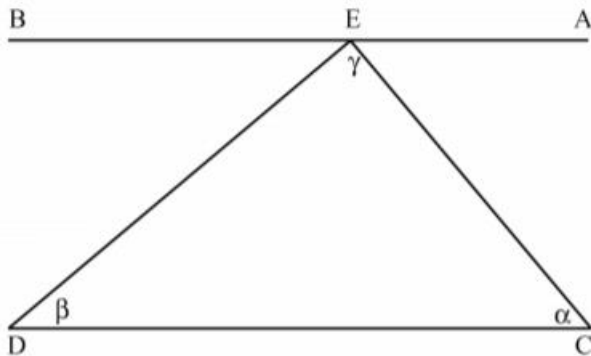
19. נתון: משולש CDE, $AB \parallel CD$.

חשבו את הזוויות הבאות ונמקו.

$\alpha =$ _____, הנימוק: _____

$\beta =$ _____, הנימוק: _____

$\gamma =$ _____, הנימוק: _____



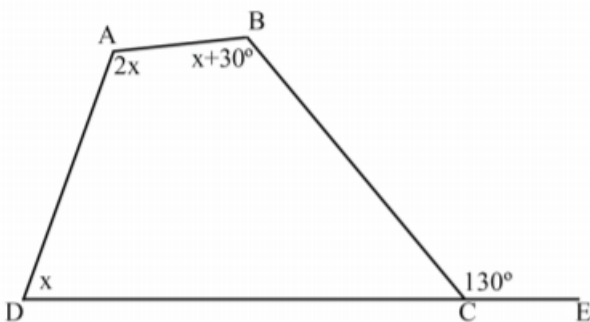
20.

נתון:

$\angle BCE = 130^\circ$

DE קו ישר.

חשבו את זוויות המרובע ABCD.



עבודה נעימה !