

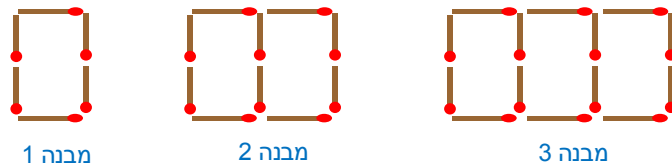
# עבודת קיץ לתלמידים העולים לכיתה ח' עתודה מדעית

## תלמידים יקרים,

ענו על כל המשימות במחברת שתשמש אתכם בכיתה ח'.  
בתחילת השנה יערך מבחן על נושאי עבודת הקיץ.

### המשתנה

1. לפניכם סדרת מבנים מגפרורים המורכבת לפי חוקיות קבועה.



- 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 ?
- ה. האם תוכלו להסיק את החוקיות בסדרה זו מהחוקיות שמצאתם בשאלה 32 ?

ביטוי לתשלום עבור הקנייה	מחיר המוצר בשקלים
$100 + 29$	100
	120
	200
	350
	x

2. עבור כל קנייה באתר האינטרנט "כלי הבית שלי" מוסיפים למחיר המוצר 29 שקלים "דמי טיפול ומשלוח". כמה משלמים עבור קנייה דרך האתר:
- א. השלימו את הטבלה.  
ב. נסחו במילים את הקשר בין התשלום עבור הקנייה לבין מחיר המוצר.  
ג. כתבו ביטוי אלגברי לסכום לתשלום עבור מוצר שמחירו x שקלים.  
ד. היעזרו בביטוי שכתבתם וחשבו את הסכום לתשלום עבור מוצר שמחירו 137 שקלים.

ה. מה המחיר של מוצר עבורו שולמו 235 שקלים? \_\_\_\_\_

מחיר התדלוק בתעריף לילה	כמות הדלק בליטרים
$20 \cdot 7.5 + 2.5$	20
$25 \cdot 7.5 + 2.5$	25
	30
	35
	40
	x

3. המחיר לליטר דלק הוא 7.5 שקלים.

עבור מיליו דלק בין השעות 22:00 (10 בלילה) ועד 06:00 (בבוקר למחרת) מוסיפים 2.5 שקלים למחיר המיליו.

א. השלימו את הטבלה.

ב. הסבירו במילים מה מייצג x.

ג. כתבו ביטוי אלגברי לעלות התדלוק בתעריף לילה.

ד. היעזרו בביטוי ומצאו מה עלות התדלוק למיליו של 50 ליטרים דלק בתעריף לילה. \_\_\_\_\_

4. זוגות המספרים הנתונים בטבלה מקיימים קשר על פי חוקיות מסוימת.

המספר הראשון	1	2	3	4	5	6		n
המספר השני	1	4	9	16	25	36		

איזה מבין הביטויים הבאים מתאר את הקשר בין זוגות המספרים שבטבלה?

- 1)  $n \cdot n$                       2)  $n + n$                       3)  $2 \cdot n$

5. 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. התבנית  $15x + 10$  מייצגת את שכרה של נטע (בשקלים) ליום עבודה.

x מייצג את מספר שעות העבודה שלה ביום.

נטע מקבלת 10 שקלים ביום עבור הוצאות נסיעה.

א. מה מייצג המספר 15 בתבנית? \_\_\_\_\_

ב. ביום ראשון נטע עבדה 4 שעות. כמה כסף קיבלה? (כתבו את דרך הפתרון).

תשובה: \_\_\_\_\_ שקלים.

ג. כמה שעות נטע צריכה לעבוד ביום שני כדי לקבל 115 שקלים? כתבו את דרך הפתרון.

- 1)  $3(2x-10) - \frac{1}{3}(6x+9) = -1$
- 2)  $24x+15 = -7x - \frac{1}{2}$
- 3)  $2\frac{1}{2}(x+1) - 6 = 5\frac{1}{2}(x+1)$
- 4)  $(x-5)(2x+9) = 0$
- 5)  $9.5 - 2x - \frac{5x}{12} = -\frac{x}{4} - \frac{5}{6} - 13$
- 6)  $\frac{5x-4}{7} = \frac{4-5x}{7}$
- 7)  $\frac{4x+44}{4} - \frac{3x+9}{3} + 1 = \frac{6x+12}{3}$
- 8)  $\frac{5x+9}{4} + 3(4x-8) = \frac{6x-3}{5} + 3(x+2)$
- 9)  $\frac{24}{x-1} = 4$
- 10)  $7 - \frac{5}{x} = \frac{30}{x}$
- 11)  $\frac{x-5}{12} = \frac{1}{12}(x-5)$
- 12)  $\frac{24}{1 + \frac{3}{1 + \frac{1}{x}}} = 6$
- 13)  $\frac{7x-2}{12} - \frac{4x+5}{9} = \frac{8x+1}{36}$
- 14)  $7 \cdot \frac{3x+4}{5} = 14$
- 15)  $\frac{3x-8}{14} - \frac{2-5x+4x}{4} = x$
- 16)  $3x = 4\frac{1}{2} + \frac{9-6x}{-2}$
- 17)  $\frac{10}{x+1} = 0$
- 18)  $21\left(\frac{4x}{7} - \frac{2}{3}\right) + \frac{3}{4} = 3\left(x + \frac{1}{4}\right) + 9x - 14$
- 19)  $\frac{3x-3}{2} = \frac{1+6x}{4}$

תשובות: (1) 8, (2) 0.5, (3) -3, (4) 5, -4.5, (5)  $\frac{10}{13}$ , (6) 0.8, (7) 2.5, (8) 3, (9) 7,

(10) 5, (11) כל x, (12) אין פתרון, (13) -9, (14) 2, (15) -2, (16) כל x, (17) אין פתרון,

(18) כל x, (19) אין פתרון

8. . בשני אולמות ביחד יש 200 אנשים.  
אם ששית מהאנשים הנמצאים באולם הראשון יעברו לאולם השני, יהיה בשני האולמות מספר שווה של אנשים.  
א. כמה אנשים היו בכל אולם בהתחלה?  
ב. כמה אנשים צריכים לעבור מאולם השני לאולם הראשון, כדי שבאולם הראשון יהיה פי 3 אנשים יותר מאשר באולם השני.  
ג. מהו מספר האנשים הקטן ביותר, אשר צריכים לעבור מאולם הראשון לעולם השני, כך שמספר האנשים באולם השני יהיה גדול ממספר האנשים באולם הראשון?
9. במבחן באנגלית 24% מהנבחנים לא ענו על אותה שאלה ו-10 נבחנים טעו בה.  
מספר הנבחנים, שענו נכון על השאלה גדול פי 1.5 ממספר הנבחנים, שלא ענו עליה.  
כמה תלמידים נבחנו במבחן הזה?  
תשובה: נבחנו 25 תלמידים.
10. ביום ספורט תושבי המושב השתתפו בתחרות, אשר הייתה מורכבת מרצף של 3 מסלולים: ריצה, רכיבה על אופניים ושחייה.  
אורך מסלול השחייה היה 20% מאורך מסלול הרכיבה.  
אורך מסלול הריצה היה חמישית מאורך מסלול השחייה.  
האורך של שלושת המסלולים היה 62 ק"מ.  
מהו האורך של כל מסלול?  
תשובה: רכיבה – 50 ק"מ, שחייה – 10 ק"מ, ריצה – 2 ק"מ
11. בלונה פארק יש 20 מתקנים. כרטיס כניסה ללונה פארק עולה 10 ₪, כרטיס כניסה לכל מתקן עולה 1.5 ₪.  
א. לתמי 25 ₪. לכמה מתקנים לכל היותר היא יכולה להיכנס?  
ב. לארז 50 שקלים. לכמה מתקנים לכל היותר הוא יכול להיכנס?  
ג. מתן רוצה להיכנס ל-7 מתקנים. כמה כסף הוא צריך להביא אתו ללונה פרק?
12. באולם בית קולנוע 1200 מקומות ישיבה. בכל שורה אותו מספר כסאות.  
אם בכל שורה יתווספו 5 כסאות, מספר המקומות באולם יגדל ב-12.5%.  
כמה שורות באולם וכמה כסאות בכל שורה?  
תשובה: 30 שורות, 40 כסאות בכל שורה.

**מקיף עירוני א' אשקלון**

**13.** מזכירה מקבלת תוספת של 2 שקלים על כל עמוד שמודפס ללא שגיאות,

ועל כל עמוד שיש בו שגיאות מנכים לה 80 אגורות.

במהלך חודש אחד הדפיסה המזכירה 700 עמודים וקיבלה תוספת של 1,176 שקלים.

מ "אפשר  
גם  
אחרת"

כמה עמודים הדפיסה ללא שגיאות?

**תשובה: 620 עמודים**

**14.** קבוצה של 45 אנשים שכרה אוטובוס לטיול של יומיים. אם לקבוצה יצטרפו עוד 5 אנשים,

בכמה אחוזים ירד תשלום של כל אחד מהמטיילים עבור האוטובוס?

**תשובה: ב- 10%**

**15.** סרטטו ריבוע שאורך צלעו 10 ס"מ.

חלקו כל צלע לשני קטעים: האחד באורך 2 ס"מ והשני באורך 8 ס"מ,

כך שהמרובע הפנימי, שיתקבל על ידי חיבור הנקודות שנוצרו, יהיה ריבוע.

חשבו את שטח הריבוע הפנימי שבניתם.

**תשובה: 68 סמ"ר.**

**16.** כותבים ספרה זהה משני צידי המספר 97 כך שמתקבל מספר ארבע ספרתי (A97A)

המתחלק ב- 27. מהי הספרה?

האם קיימת אפשרות נוספת? הסבירו.

מ "אפשר  
גם  
אחרת"

**17.** גילו של עידו הוא  $x$  שנים. גילו של רן הוא  $y$  שנים.

איזו עובדה מתארת המשוואה:  $y - x = \frac{1}{3}x$ ?

**18.** בשעה 9:00 יצאה משאית מתל-אביב לאילת,

ובשעה 10:00 בבוקר יצאה מונית מאילת לתל-אביב.

המהירות הקבועה של המשאית הייתה קטנה ב- 25% מהמהירות הקבועה של המונית.

המשאית והמונית נסעו באותו כביש ונפגשו בשעה 12:00.

מהי מהירות המשאית, אם המרחק מתל-אביב לאילת הוא 360 ק"מ?

**תשובה:  $63\frac{9}{17}$  קמ"ש**

### מקיף עירוני א' אשקלון

19. כל בוקר מנמל אשדוד יוצאת משאית של חברת הספקה עמוסת סחורה ליעדים שונים.

קיבוץ "זרזיר" מרוחק מהנמל 130 ק"מ.

בדרכה מהנמל לקיבוץ נסעה משאית שעתיים בכביש ושעתיים בדרך עפר.

מושב "צעירים" מרוחק מהנמל 95 ק"מ.

בדרכה מהנמל למושב נסעה המשאית 30 דקות בכביש ו-3 שעות בדרך עפר.

מצאו את מהירות המשאית בכביש ובדרך עפר, אם בשני המקרים מדובר באותן מהירויות.

תשובות: מהירות בכביש 40 קמ"ש, מהירות בדרך עפר 25 קמ"ש.

20. המטיילים צעדו במהירות קבוע של 3 קמ"ש. בזמן מנוחה בתחנת ביניים הם בדקו את לוח הזמנים

והבינו, כי אם ימשיכו לצעוד במהירות הקודמת, יאחרו 40 דקות לארוחת ערב באכסניה.

לכן הם הגבירו את מהירותם ב-  $\frac{1}{3}$  והגיעו לאכסניה 45 דקות לפני ארוחת ערב.

איזה מרחק עברו המטיילים מתחנת הביניים עד לאכסניה ובכמה זמן?

תשובה: 17 ק"מ, 4 שעות ו-15 דקות

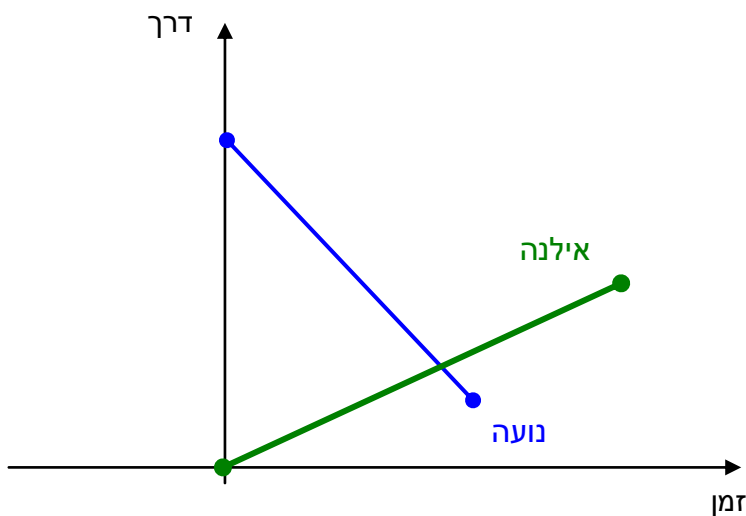
21. רן ואלון הם אחים תאומים. ביום הולדתם אביהם נתן להם אותו סכום כסף.

רן קנה משחק ב-299 ש"ח, שהם 46% מכספו, ואלון רכש מנוי לחדר כושר ב-260 ש"ח.

באיזה אחוז מכספו השתמש אלון?

תשובה: 40%

22. אילנה ונועה רכבו על אופניהן. הגרפים שלפניכם מתארים את הרכיבה.



איזה מידע אפשר ללמוד מהגרף?

הסבירו.

23. התאימו לכל אחד מהתיאורים שלפניכם את הפונקציות המתאימות מתוך רשימת הפונקציות

הנתונות:

$$f(x) = x^2 - 4, \quad g(x) = x + 2, \quad h(x) = 2, \quad y = x^2 - 5x + 6$$

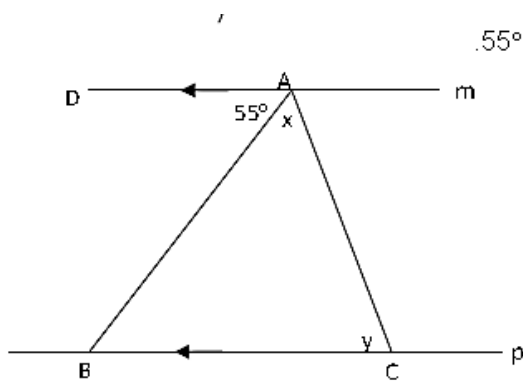
א. פונקציות שהגרף שלהן חותך את ציר ה- $Y$  בנקודה  $(0, 2)$

ב. פונקציות שהגרף שלהן עובר בנקודה  $(2, 0)$

ג. פונקציות אשר הגרף שלהן חותך את ציר ה- $X$  בנקודות  $(2, 0)$  ו- $(3, 0)$ .

### גיאומטריה

24.



בסרטוט הישרים  $m$  ו- $p$  מקבילים. גודלה של זווית  $DAB$  הוא  $55^\circ$ .

מהו הערך של  $x + y$ ?

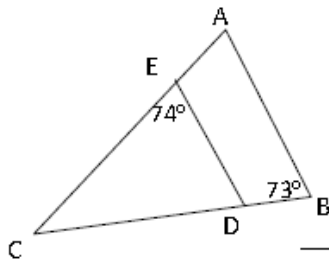
א.  $55^\circ$

ב.  $110^\circ$

ג.  $125^\circ$

ד.  $135^\circ$

25.



במשולש  $ABC$  נתון:  $ED \parallel AB$ .

$$\angle ABC = 73^\circ, \quad \angle CED = 74^\circ$$

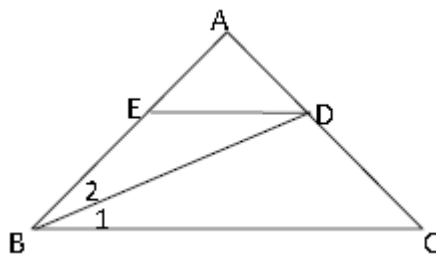
חשבו:

$\angle A =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_

$\angle C =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_

$\angle EDC =$  \_\_\_\_\_ נימוק: \_\_\_\_\_

26.



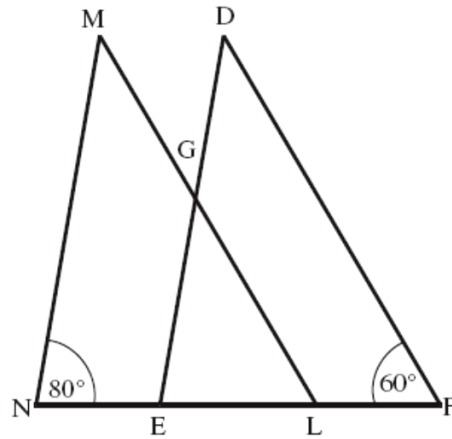
במשולש  $ABC$  נתון:  $BC \parallel ED$

$BD$  חוצה זווית  $B$ .

$$\angle B_2 = \angle EDB$$

מקיף עירוני א' אשקלון

27. בסרטוט שלפניכם המשולשים MNL ו-DEF חופפים, כך ש- $EF = NL$ .

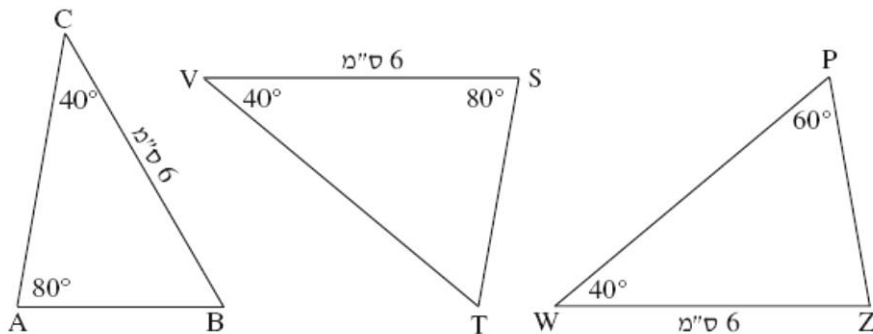


א. מהו הגודל של  $\angle EGL$ ?

- 20° <sub>1</sub>
- 40° <sub>2</sub>
- 60° <sub>3</sub>
- 80° <sub>4</sub>
- 100° <sub>5</sub>

ב. רשמו זוג אחד של צלעות המקבילות זו לזו. נמקו את ההקבלה בעזרת משפט מתאים.

28. רק שניים מבין שלושת המשולשים שלפניכם חופפים.

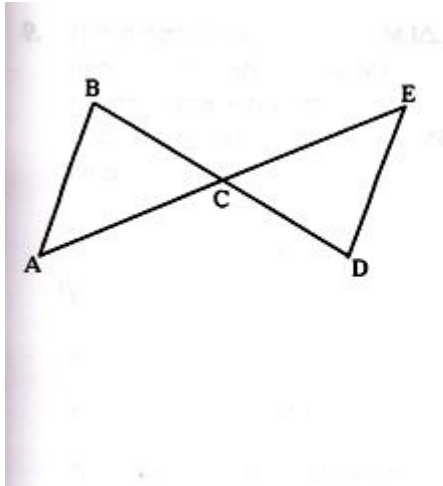


א. שני המשולשים החופפים הם:  $\Delta$  \_\_\_\_\_ ו- $\Delta$  \_\_\_\_\_.

ב. מהו משפט החפיפה שעל-פיו שני המשולשים שרשמתם בסעיף א' חופפים?

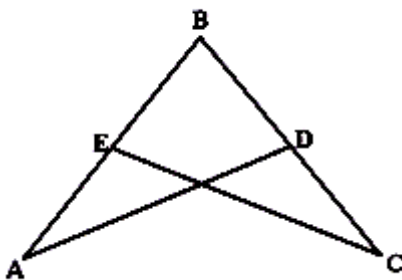
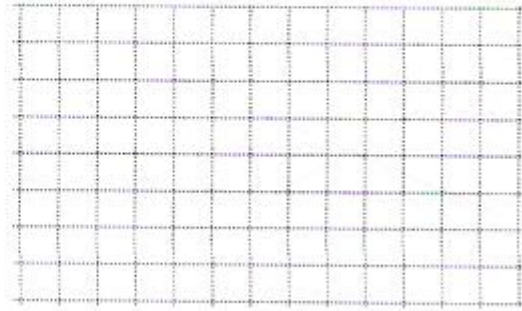
- 1  צלע, צלע, צלע
- 2  צלע, זווית, צלע
- 3  זווית, צלע, זווית





בטרנס נתון:  $AC=EC$ ,  $BC=DC$ .

חוכיחו:  $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ .



נתון:  $AB=BC$ .

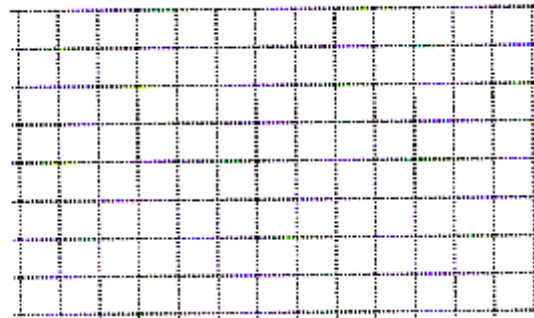
הנקודה E היא אמצע הקטע AB.

הנקודה D היא אמצע הקטע BC.

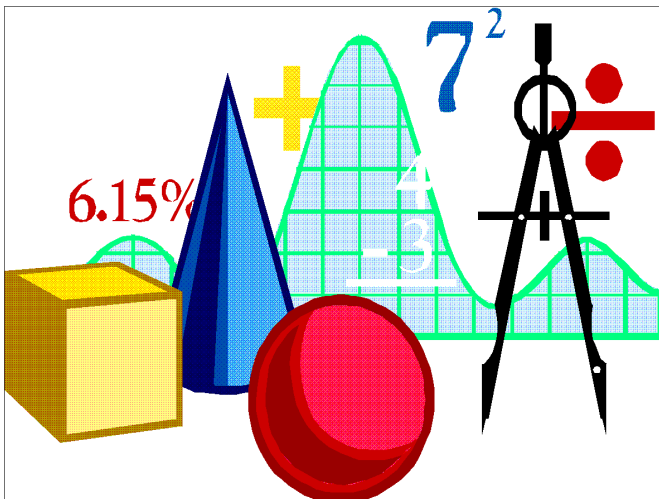
חוכיחו:

א.  $\triangle ABD \cong \triangle CBE$ .

ב.  $AD=CE$ .



ולבסוף... [ALEFEFES](#) - לחצו ותיהנו



בהצלחה!!!