

## עבודת קיץ לבוגרי כיתה ח' - רמה א.

תלמידים יקרים,  
אנו מציינים אתכם בעבודת קיץ המתמטיקה לחלרה וריצון  
הנושאים השונים שנלמדו השנה.  
מתחילת שנה"ל תשע"ט יצרך מהחן/כוחן המתמטיקה שיכלול  
את הנושאים המופיעים בעבודה זו.  
אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב, תהנו, תנוחו  
ותאלצו כוחות לקראת שנת הלימודים הבאה.  
בהרכת חופשה נעימה!



1. היחס בין גילאי שני האחים יערה ומעיין הוא 1:4.  
א. מי המבוגר מבין השניים?  
ב. הקיפו את הסעיפים בהם הגילאים הרשומים של יערה ומעיין מתאימים ליחס 1:4.

מעין	יערה	
4	1	א
5	8	ב
1	4	ג
2	8	ד
10	2	ה
8	2	ו
20	5	ז

- ג. רשמו את האותיות בסעיפים שהקפתם. (אם הקפתם נכון קיבלתם שם של בע"ח).

2. היחס: 1:7 הוא כמו היחס בין \_\_\_\_\_:2 \_\_\_\_\_:7 \_\_\_\_\_:10 \_\_\_\_\_:35

3. יערה שלחה מכתבים לחבריה. היחס בין מספר הבולים שהדביקה למספר המעטפות ששלחה הוא 2:1. יערה השתמשה ב-14 בולים לכמה חברים שלחה יערה מכתבים?

4. סבתא חילקה סכום כסף בין שני נכדיה, יובל ואלון, ביחס של 1:1. יובל קיבל מסבתא 150 ₪. כמה כסף קיבל אלון?

5. נתונים הישרים:  $y = 1.5x$  ו-  $y = 3$  שנחתכים בנקודה A.

הנקודות B ו-D נמצאות במרחק 6 יחידות מציר ה-y.

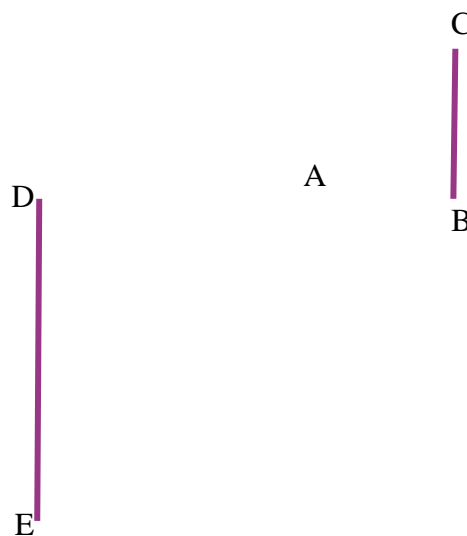
מהנקודה B ומהנקודה D העבירו אנכים לישר BD החותכים את הישר  $y =$

$1.5x$  בנקודות C ו-E בהתאמה.

א. נמקו מדוע המשולשים ABC ו-ADE דומים זה לזה.

ב. מהו יחס הדמיון?

ג. פי כמה גדול שטח משולש ADE משטח משולש ABC?



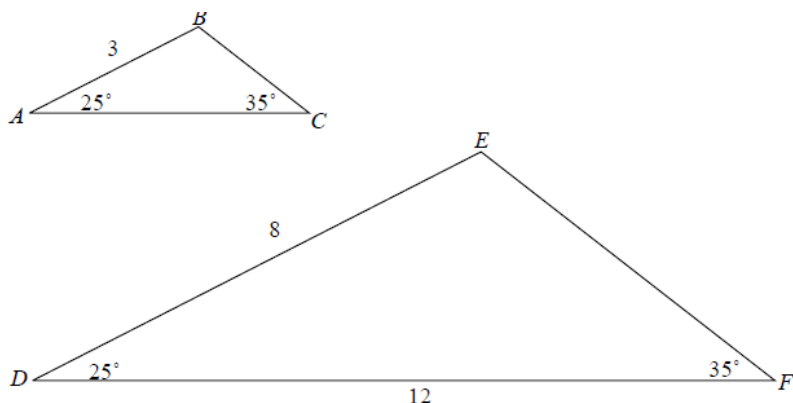
6. עופר קנה 7 ק"ג עגבניות ו-6 ק"ג מלפפונים. ק"ג אחד של מלפפונים עולה

פי 2 מק"ג אחד של עגבניות.

עופר שילם 57 שקלים בסך הכל.

כמה עולה ק"ג אחד של עגבניות?

7. ABC ו DEF הם משולשים דומים.



מה אורך הצלע AC?

- א. 2
- ב. 4
- ג. 4.5
- ד. 5.5

8. במבצע שנערך בחנות ספרים ניתנה הנחה של 20% על מחיריהם של כל הספרים.

א. לפני ההנחה היה מחירו של ספר מסוים 70 שקלים. מה היה מחירו לאחר ההנחה?

תשובה: \_\_\_\_\_ שקלים

ב. בתום המבצע חזרו מחיריהם של הספרים למחירים המקוריים שהיו להם לפני ההנחה. בכמה אחוזים התייקרו המחירים של הספרים בתום המבצע, ביחס למחירים שהיו בזמן המבצע?

- 20% <sub>1</sub>
- 25% <sub>2</sub>
- 80% <sub>3</sub>
- 100% <sub>4</sub>
- 120% <sub>5</sub>

9.

לפניכם טבלה המציגה את מס' התלמידים בשני בתי-ספר ואת אחוז המצטיינים בכל אחד מהם:

בית-ספר	סה"כ תלמידים	אחוז מצטיינים	מספר מצטיינים
שקד	120	10%	
גפנים	200	8%	

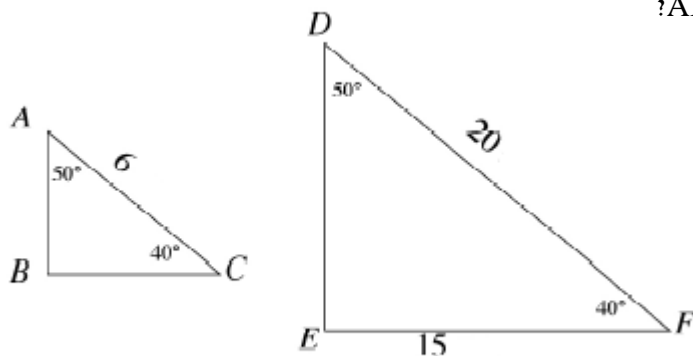
א. השלימו בטבלה את מספר התלמידים המצטיינים.

ב. בבית-ספר תמר יש 240 תלמידים. 5% מהם מצטיינים. באיזה משני בתי-הספר (שקד או גפנים) מספר התלמידים המצטיינים זהה לזה של בית-ספר תמר?

תשובה: \_\_\_\_\_

נימוק:

10. בשרטוט נתונים שני משולשים דומים. השרטוט אינו מדויק אלא להמחשה. מהו אורך הצלע BC של המשולש ABC?



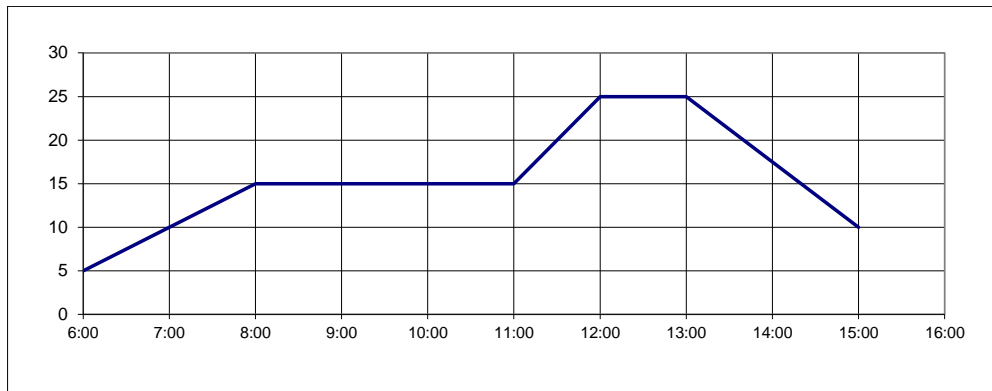
- א. 3.5
- ב. 4.5
- ג. 5
- ד. 5.5
- ה. 8

11. רותי עברה דירה. היא רצתה להכניס את ספריה ל-3 ארגזים, 8 ספרים לכל ארגז, אולם היא מצאה 4 ארגזים. רותי חילקה את כל ספריה בין ארבעת הארגזים שווה בשווה.

כמה ספרים נכנסו לכל ארגז?

12. מחיר של צמיד יקר ב 20 ₪ ממחירו של עגיל. אם הצמיד יתייקר ב 20% והעגיל יוזל ב 10% יהיה מחירם 66 ₪. מהו מחירם לאחר ההוזלה וההתייקרות?

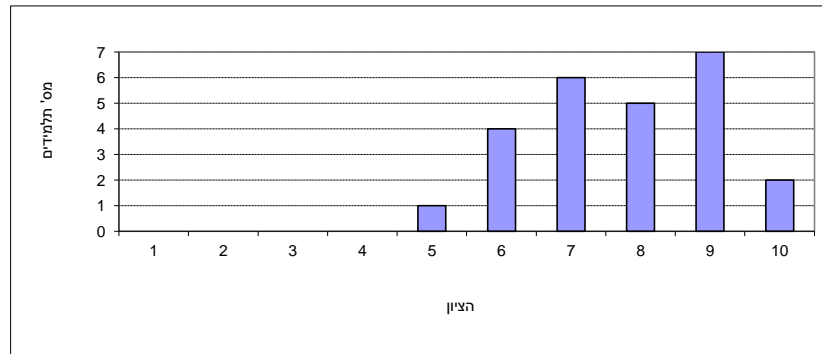
13. רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק הגרף שלפניך מתאר את המרחק של הרוכב מקריית- ביאליק, לפי הזמן שרכב.



עיין בגרף וענה על וענה על הסעיפים א'-ד' :

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 6 ?
- איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעות 13 ל- 15 ?
- באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים בין השעות 13 ל-15 ?
- כמה ק"מ בסך הכל רכב הרוכב האופניים בין השעות 6 ל-15 .

14. לפניך דיאגרמת מקלות המתארת את התפלגות הציונים בתנ"ך בכתה מסויימת.

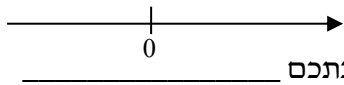


- כמה תלמידים בכיתה?
- מהו ממוצע הציונים בתנ"ך בכיתה?  
בוחרים באקראי תלמיד אחד מהכיתה.
- מהי ההסתברות שציונו נמוך מהממוצע?
- האם ההסתברות שציונו גבוה מ-9 שווה להסתברות שציונו נמוך מ-6? נמק

$$5x < 2x$$

15. פתרו את אי-השוויון הבא :

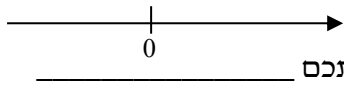
א. סמנו על ציר המספרים הנתון את הפתרון :  
ב. בחרו שני מספרים השייכים לפתרון ובדקו את תשובתכם



$$6 - x > 10$$

16. פתרו את אי-השוויון הבא :

א. סמנו על ציר המספרים הנתון את הפתרון :  
ב. בחרו שני מספרים השייכים לפתרון ובדקו את תשובתכם



17. פתרו את מערכות המשוואות הבאות :

1) 
$$\begin{cases} x + y = 7 \\ 7x + y = 1 \end{cases}$$

2) 
$$\begin{cases} 10x + 5y = 40 \\ 7x - 2y = 17 \end{cases}$$

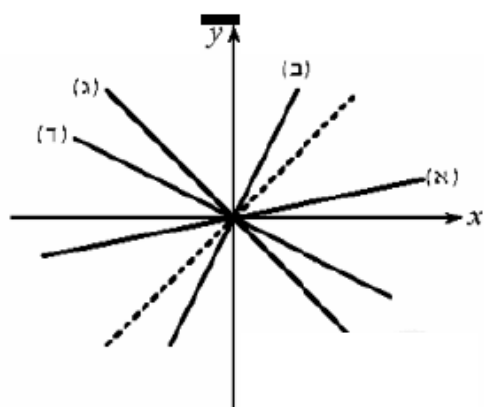
3) 
$$\begin{cases} 3x - 4y = -3 \\ 7x + 3y = -7 \end{cases}$$

4) 
$$\begin{cases} x + 4y = 17 \\ x = 5y - 10 \end{cases}$$

18. היקף מלבן הוא 64 ס"מ. היחס בין צלעותיו הוא 3:5. מהם אורכי צלעות המלבן ?

19. הדפסת 20 כרטיסי ברכה עולה 28 ש"ח. כמה נשלם עבור הדפסת 36 כרטיסי ברכה ?

## פונקציה קווית



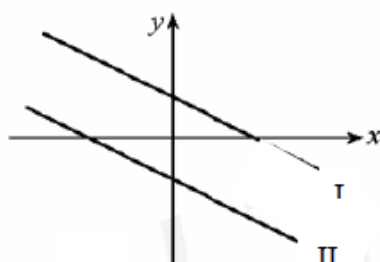
1. א. התאם כל פונקציה קווית לגרף המתאים לה משמאל:

$$y = -\frac{1}{2}x \text{ (iii)} \qquad y = \frac{1}{4}x \text{ (i)}$$

$$y = -x \text{ (iiii)} \qquad y = 2x \text{ (ii)}$$

ב. רשום פונקציה קווית שתתאים לגרף המקוקו. הסבר.

האם הפונקציה שרשמת היא פונקציה עולה או פונקציה יורדת?



2. אחד הישרים שבשרטוט הוא גרף הפונקציה  $y = -\frac{1}{2}x - 2$ .

הישר השני הוא הישר המקביל לו.

א. מי מבין הגרפים (I) או (II) מתאים לפונקציה הנתונה? הסבר.

ב. מי מבין המשוואות הבאות יכולה להתאים לישר השני? נמק.

$$y = 2x - 2, \quad y = -\frac{1}{2}x - 3, \quad y = \frac{1}{2}x + 1.5, \quad y = -2x + 3, \quad y = -\frac{1}{2}x + 1.5$$

ג. רשום משוואת ישר המקביל לשני הגרפים שבשרטוט ועובר דרך ראשית הצירים.

3. מצא את משוואת הישר ששיפועו 5 ועובר דרך נקודת החיתוך של הישר  $y = 4x + 10$  עם ציר y.

4. א. מצא את משוואת הישר ששיפועו -3 ועובר דרך הנקודה  $(-3; 8)$ .

ב. אילו מבין הנקודות הבאות נמצאות על הישר מסעיף (א):  $(1; -4)$ ,  $(-2; 1)$ ,  $(-4; 5)$ ,  $(-1; 2)$ .

5. א. חשב את משוואת הישר העובר דרך הנקודות  $(1; 7)$  ו-  $(-1; 13)$ .

ב. חשב את משוואת הישר המקביל לישר מסעיף (א) ועובר דרך הנקודה  $(2; -2)$ .

ג. מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר מסעיף (ב).

אי שוויונות, שאלות מילוליות.

1. פתור את אי שוויונות הבאות:

א.  $3(5x-3) - (x-7) \cdot 2 \leq 5(2x+3)$

ב.  $4(x-2) + 3x < 2(4x-3) - (x+2)$

2. מחברת וספר עולים 75 שקלים. 5 מחברות וספר עולים 89 שקלים.  
מה מחיר הספר ומה מחיר המחברת?

3. נתון אי השוויון:  $\frac{-2-x}{6} > 0$

א. פתור את אי השוויון (סמן את הפיתרון על ציר המספרים).

ב. מצא מספר שלילי שאינו פיתרון של אי השוויון.

ג. מצא מספר שלילי שהוא פיתרון של אי השוויון.

ד. השלם מספר ב- [ ] כך שהפיתרון של אי השוויון:  $2x - [ ] < -10$  יהיה זהה לפיתרון של אי השוויון הנתון.

4. בית ספר הזמין 10 אוטובוסים לטיול של שכבת ח'. התכנון היה שבכל אוטובוס יהיה מספר שווה

של תלמידים. בפועל הגיעו לבית הספר רק 7 אוטובוסים, ולכן בכל אוטובוס נכנסו 12 תלמידים

יותר מהתכנון המקורי.

א. כמה תלמידים יצאו לטיול?

ב. כמה תלמידים היו אמורים לנסוע בכל אוטובוס (לפי התכנון המקורי), וכמה תלמידים נסעו

בפועל בכל אוטובוס?

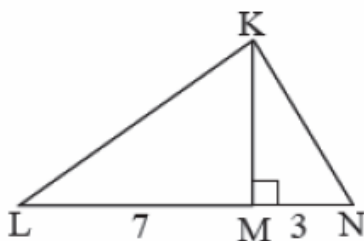


5. בעל חנות גלידה קנה סוכריות צבעוניות ופתיתי שוקולד לקישוט כדורי הגלידה שנמכרים בחנותו. בסך הכל קנה 8 ק"ג. מחיר ק"ג אחד של סוכריות צבעוניות הוא 25 ש"ח, ומחיר ק"ג אחד של פתיתי שוקולד הוא 35 ש"ח. בסה"כ שילם בעל החנות עבור הקנייה 220 ש"ח. כמה ק"ג סוכריות צבעוניות וכמה ק"ג פתיתי שוקולד קנה בעל חנות הגלידה?

6. גילו של נועם גדול פי 3 מגילו של סער. לפני 10 שנים היה גילו של נועם גדול פי 7 מגילו של סער. בני כמה נועם וסער היום?

7. מונית ומשאית יצאו באותו הזמן מעיר א' לעיר ב'. מהירות המשאית הייתה 50 קמ"ש, ומהירות המונית הייתה 75 קמ"ש. המשאית הגיעה לעיר ב' 3 שעות אחרי המונית. חשב את זמן הנסיעה של כל אחד מהרכבים ואת המרחק בין הערים.

8. משני מקומות שהמרחק ביניהם הוא 200 ק"מ יצאו זה לקראת זה שני רוכבי אופניים. הראשון יצא בשעה 7:00 בבוקר, והשני יצא בשעה 8:00 בבוקר. הם נפגשו בשעה 12:00 בצהריים. מהירות רוכב האופניים שיצא בשעה 7:00 בבוקר הייתה קטנה ב-5 קמ"ש ממהירות רוכב האופניים השני. מהי מהירותו של כל רוכב? וכמה ק"מ עבר כל רוכב עד הפגישה?

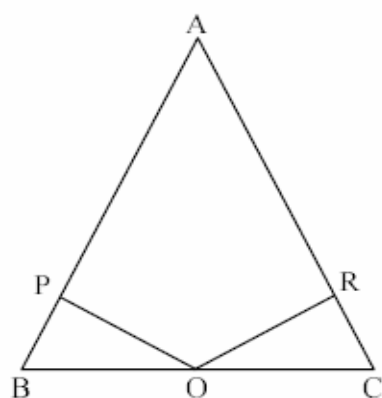
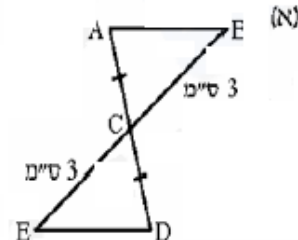
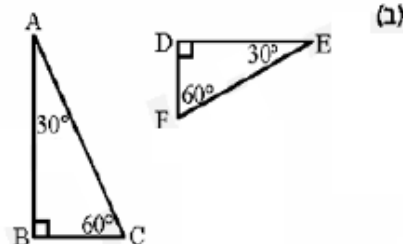
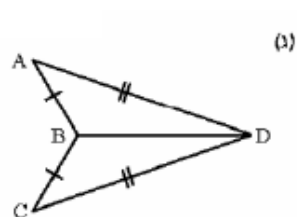
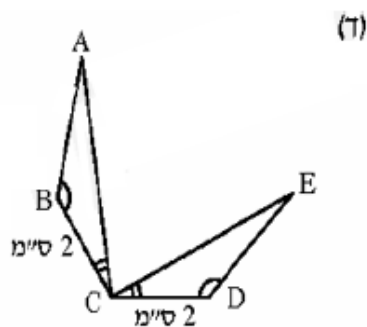


9. הגובה KM במשולש  $\triangle KLN$  מקצה על הקטע LN שני קטעים. אורך הקטע האחד הוא 7 ס"מ, ואורך הקטע השני הוא 3 ס"מ. שטח המשולש  $\triangle KLM$  גדול ב-12 סמ"ר משטח משולש  $\triangle KMN$ . מצא את אורך הגובה KM.

## גיאומטריה

1. בדוק בכל סעיף האם המשולשים חופפים.

אם הם חופפים, רשום לפי איזה משפט חפיפה. אם אינם חופפים, הסבר מדוע.



2. משולש ABC שווש  $AB = AC$

O אמצע BC.

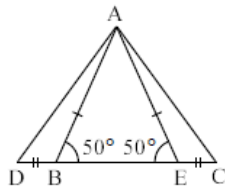
$AB = 12$  ,  $\angle BPO = \angle ORC = 85^\circ$  ,  $\angle A = 50^\circ$

(א) הסבר מדוע  $\angle BOP = \angle COR$  . חשב את גודלה.

(ב) הסבר מדוע  $\triangle BPO \cong \triangle CRO$

(ג) אם  $RC = 5$  ס"מ , מה אורכו של הקטע AP ? נמק.

## חפיפת משולשים

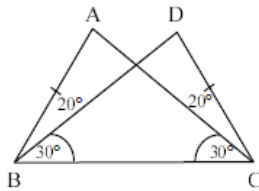


(1) התבונן בשרטוט משמאל.

(א) רשום נתונים לפי המסומן.

(ב) הוכח כי  $\triangle ABD \cong \triangle AEC$

(ג) רשום את שלושת השוויוניות הנובעים מהחפיפה.



(2) הבט בשרטוט משמאל.

(א) רשום נתונים לפי המסומן.

(ב) הוכח כי  $\triangle ABC \cong \triangle DCB$



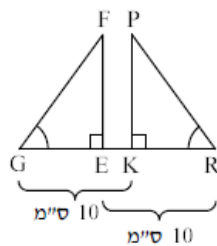
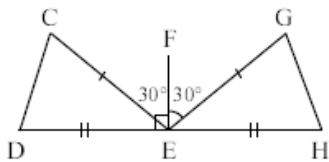
(4) התבונן בשרטוט משמאל.

(א) השלם:  $\sphericalangle FEH = \underline{\hspace{2cm}}$

(ב) רשום נתונים לפי המסומן.

(ג) הוכח כי  $\triangle CDE \cong \triangle GHE$

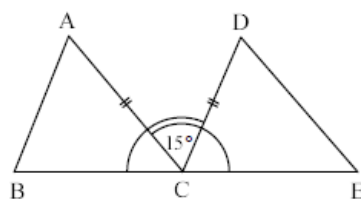
(ד) האם  $\sphericalangle C = \sphericalangle H$ ? נמק.



(5) הוכח ש-  $\triangle PKR \cong \triangle FEG$ .

רשום: נתון, צריך להוכיח והוכחה מנומקת,

עבור השרטוט משמאל.



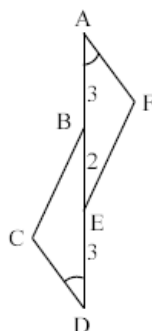
(6) התבונן בשרטוט משמאל.

בנוסף לסימונים, הנקודה C היא אמצע

הקטע BE וכן  $\sphericalangle ACE = \sphericalangle DCB$ .

(א) רשום נתונים לפי המסומן.

(ב) הוכח כי  $\triangle ACB \cong \triangle DCE$ .



(7) התבונן בשרטוט משמאל.

הנתונים בשרטוט הם בס"מ.

האם  $\triangle AEF \cong \triangle DBC$ ?

אם כן, לפי איזה משפט חפיפה?

אם לא, הוסף נתון כדי שהמשולשים יהיו חופפים.

רשום הוכחה מלאה.