

## עבודת קיץ לבוגרי כיתה ז' עמ"ט תשפ"ו

תלמידים יקרים,  
אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה וריענון בנושאים השונים  
שנלמדו השנה

**בתחילת שנת הלימודים תשפ"ז ייערך מבדק על עבודת הקיץ**

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב, תהנו, תנוחו ותאזרו כוחות לקראת  
שנת הלימודים הבאה.



בברכת חופשה מהנה,  
צוות מתמטיקה חט"ב

פתרו את התרגילים הבאים. שימו לב לסדר פעולות החשבון.

א.	$28 - 8 : 4 + 2 =$
ב.	$20 - (8 : 8 + 1) =$
ג.	$18 \cdot (15 - 5 \cdot 3) =$
ד.	$24 : 8 + 12 - 4 \cdot 2 =$
ה.	$180 : [(25 - 5 : 2) \cdot 4] =$

פתרו את התרגילים:

א.	$\frac{10 - 20 : 4 \cdot 2}{12 : (2 + 2)} =$
ב.	$\frac{12 : 4 + 5}{8 - (2 + 2 \cdot 3)} =$

מצאו את הנעלם במשוואות הבאות:

$\frac{x}{0.5} = 10$	$\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}x = \frac{3}{4}$	$3x - 5(2x + 8) = 16$
$\frac{3}{2}x + 4(x - 1) = -15$	$2 - (x + 4) = 8 - 4x - 4$	$7 - 2(5 - 3x) = 8x - 9$

### הצבות:

1. נתונה המשוואה:  $x^2 + 5x + 6 = 0$ .

א. הציבו במשוואה  $x = 3$  ובדקו האם הוא אחד הפתרונות של המשוואה.

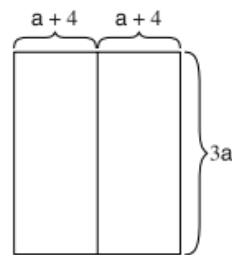
ב. הציבו במשוואה  $x = -3$  ובדקו האם הוא אחד הפתרונות של המשוואה.

### שאלות מילוליות בעזרת בניית משוואה:

1.

הצמידו זה לזה שני מלבנים זהים שאורכי צלעותיהם הם

$a + 4$  ס"מ ו-  $3a$  ס"מ (ראו סרטוט).



א. פתבו תבנית מספר המתארת את היקף המלבן שנוצר.

ב. ידוע כי היקף המלבן החדש הוא  $96$  ס"מ.  
מה ערכו של  $a$  (בס"מ)?

2. במאפייה אופים  $x$  כיכרות לחם מלא ביום ומספקים אותם ל-  $7$  ספקים שווה בשווה.

א. איזה מהביטויים מייצג את מספר כיכרות הלחם המלא שמספקים לכל ספק?

i.  $7x$    ii.  $\frac{x}{7}$    iii.  $7 + x$    iv.  $7 - x$

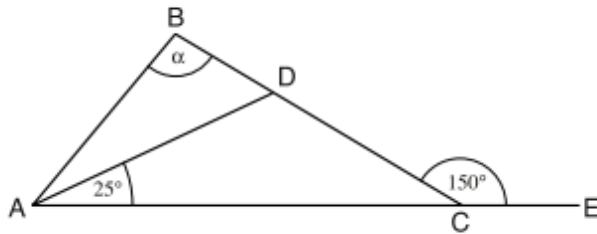
ב. באחד הימים ספק אחד היה חולה ולכן חילקו את אותה הכמות של כיכרות לחם מלא ל-  $6$  ספקים שווה בשווה. כל ספק קיבל  $5$  כיכרות לחם יותר מאשר ביום רגיל. כמה כיכרות לחם מלא אופים בכל יום? הציגו את דרך הפתרון.

3. רוכב אופניים רכב במשך 3 שעות.

בשעה השנייה של הרכיבה עבר מרחק הגדול ב- 4 ק"מ מהמרחק שעבר בשעה הראשונה.  
בשעה השלישית של הרכיבה עבר מרחק הגדול פי 3 מהמרחק שעבר בשעה הראשונה.  
המרחק שעבר בשעה השלישית גדול ב- 6 ק"מ מהמרחק שעבר בשעתיים הראשונות.  
א מייצג את מרחק הרכיבה בשעה הראשונה.  
**מה מרחק הרכיבה שעבר רוכב האופניים בשעה הראשונה? הציגו את דרך הפתרון.**

1.

נתון משולש  $ABC$ .  $CE$  הוא המשך הצלע  $AC$  (ראו סרטוט).  
 $AD$  הוא חוצה הזווית  $BAC$ .

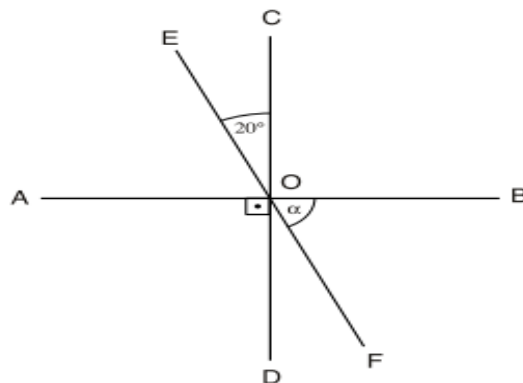


נתון:  $\angle DAC = 25^\circ$   
 $\angle BCE = 150^\circ$

מה גודלה של הזווית  $\alpha$ ?

2.

הישרים  $AB$  ו- $CD$  מאונכים זה לזה, ונחתכים בנקודה  $O$ .  
 הישר  $EF$  עובר דרך הנקודה  $O$ .  
 נתון:  $\angle EOC = 20^\circ$

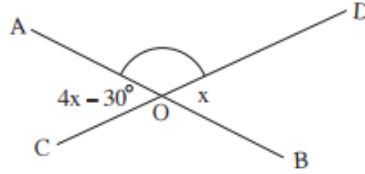


מה גודלה של הזווית  $\alpha$ ?

3.

בסרטוט שלפניכם הקטעים  $AB$  ו- $CD$  נחתכים בנקודה  $O$ .  
 $x$  מייצג את הגודל של  $\angle DOB$  במעלות.

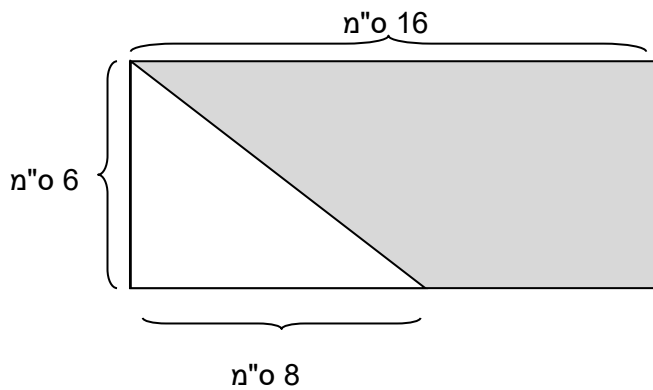
בהסתמך על הנתונים, חשבו את הגודל של  $\angle AOD$ . **כתבו יחידות מתאימות.**



הציגו את דרך החישוב ונמקו בעזרת משפטים מתאימים:

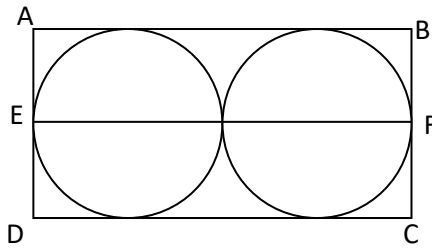
### מצולעים וגופים

1. מצאו את שטח הטרפז הצבוע



- א. 24 סמ"ר
- ב. 44 סמ"ר
- ג. 48 סמ"ר
- ד. 72 סמ"ר

2. ABCD מלבן. בתוך המלבן מסורטטים שני מעגלים. מרכז המעגל האחד P ומרכז המעגל השני Q אורך הרדיוס של כל אחד מהמעגלים הוא 5 ס"מ. הקטע EF עובר דרך מרכזי המעגלים ומאונך לצלעות המלבן.

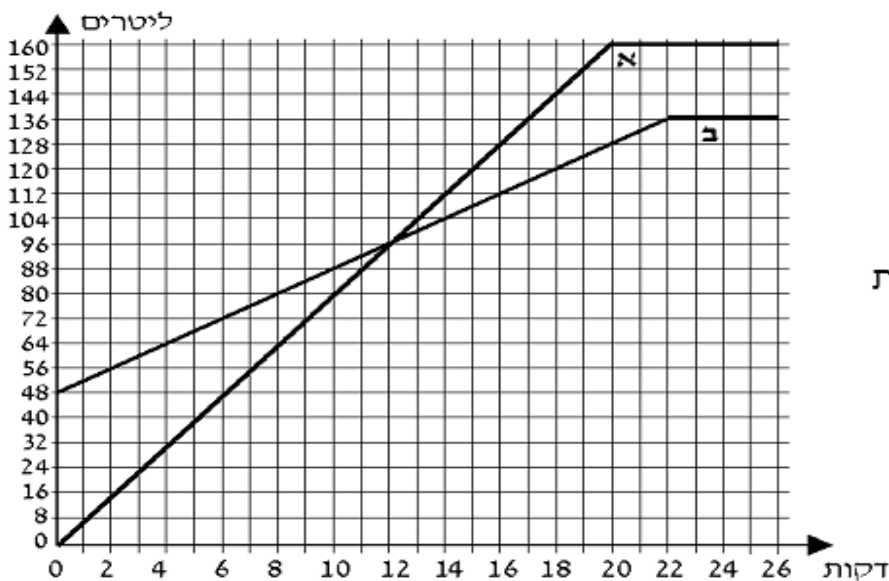


א. חשבו את אורך הקטע EF \_\_\_\_\_

ב. מה שטח המלבן?

1. 50 סמ"ר  
2. 60 סמ"ר  
3. 100 סמ"ר  
4. 200 סמ"ר

### קריאת גרפים

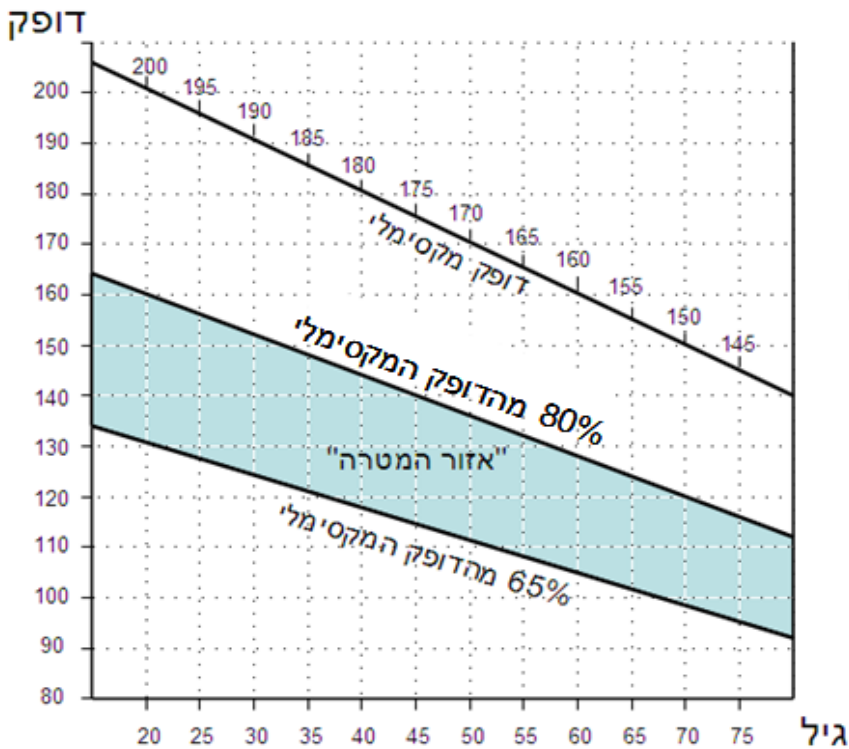


נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

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

## שאלה 2



בכל גיל נתון, יש לבני אדם דופק מקסימלי (ערך הדופק הגבוה ביותר אליו ניתן להגיע). באימון גופני מומלץ שהדופק יהיה בין 65% לבין 80% מערכו המקסימלי. הגרף הבא מתאר את הערכים לפי גיל: הקו העליון מתאר את הדופק המקסימלי, שני הקווים האחרים מגדירים "אזור מטרה" (ערכים מומלצים של הדופק לפי גיל בזמן אימון גופני).

- הדס בת 20. בעת האימון הדופק שלה עלה ל-175. האם דופק זה נמצא בטווח המומלץ בעבורה?
  - מה הוא טווח הדופק הרצוי לאימון גופני של הדס, אם היא בת 20?
  - רבקה בת 60. בעת אימון, הדופק שלה עלה ל-120. לאיזה אחוז מהדופק המקסימלי שלה היא הגיעה? האם זה בטווח הרצוי?
  - תוצאות מדידת הדופק של שלושה אנשים בני 25, 65 ו-75 במהלך אימון גופני היו: 100, 120 ו-150.
- התאימו לכל אחד את הדופק, אם ידוע כי שלושת הערכים הם ב"אזור המטרה" (לכל אחד מתאים רק ערך אחד בלבד).

## שאלות מילוליות ובניית משוואה:

1. אורך צלע מלבן גדולה ב- 4 ס"מ מהצלע הסמוכה לה. היקף המלבן שווה להיקף ריבוע

שאורך צלעו 9 ס"מ. מהם אורכי צלעות המלבן?

2. תלמידי כיתה מדעית תכננו רובוט לחקר פני השטח של כוכב מאדים.

הרובוט פועל באמצעות מספר פקודות קוד המחולקים בין שלושה רכיבי מערכת:

**מערכת הניווט** קיבלה מספר פקודות קוד מסוים.

**מערכת הצילום** קיבלה כמות פקודות הגדולה פי 3 מכמות הפקודות של מערכת הניווט.

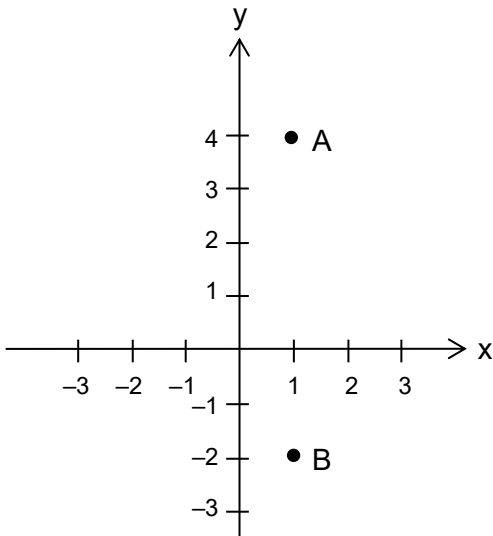
**זרוע האיסוף** קיבלה כמות פקודות הגדולה ב-10 פקודות מכמות הפקודות של מערכת הצילום.

**נתון כי בסך הכל הוגדרו ברובוט 80 פקודות קוד.**

הגדירו משתנה  $x$ , בנו משוואה מתאימה ומצאו כמה פקודות קוד קיבלה **כל אחת** משלוש המערכות.

מערכת צירים:

1. במערכת הצירים נתונות שתי נקודות A ו-B.



א. כתבו את שיעוריהן.

ב. הוסיפו למערכת הצירים שתי נקודות נוספות C ו-D כך שהמרובע ABCD יהיה מלבן ששטחו 18 סמ"ר.

ג. האם יש אפשרות נוספת? אם כן, הוסיפו את הנקודות למערכת הצירים, וסרטטו את המלבן הנוסף שהתקבל.

2. א. בכל סעיף השלימו את השיעורים של הקודקודים החסרים.

ב. חשבו את שטח הצורה.

