



עבודת קיץ למסיימי ז – תשפ"ב

תלמידים יקרים!

לפניכם עבודת תרגול וחזרה במתמטיקה על כל הנושאים והמושגים שלמדתם השנה, המהווים בסיס ללימוד המתמטיקה בשנה הבאה.

רצוי לחלק את העבודה ולהכינה במהלך כל החופשה ולא להשאירה לסוף הקיץ.

יש להכין את העבודה בצורה מסודרת, בכתב יד **קריא וברור** ולהגישה בשבוע הראשון של שנת הלימודים למורה למתמטיקה שלכם.

לא חייבים להדפיס – ניתן לענות בדפים משובצים. את התרגילים יש להעתיק **ולהראות את דרך הפתרון** (אין צורך להעתיק את השאלות המילוליות).

בתחילת שנה"ל הבאה יערך מבחן במתמטיקה (תאריך יימסר בתחילת השנה).

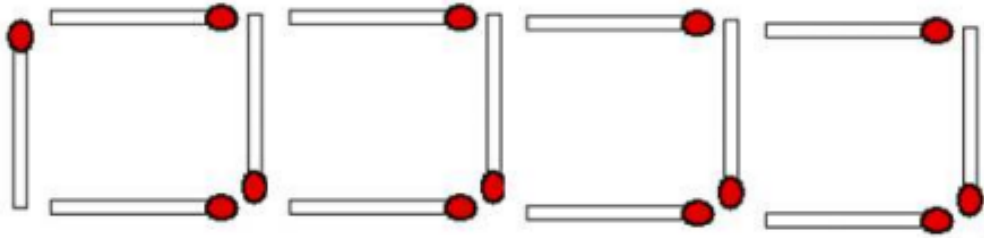
הגשת העבודה תהווה חלק מציון סמסטר א' בשנה הבאה.

חופשה נעימה, צוות מתמטיקה

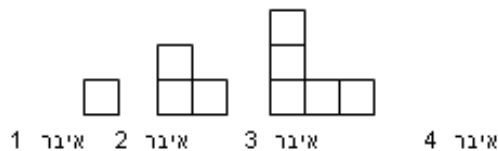
חוקיות וביטויים אלגבריים

שאלה 1

2. בציור שלפניכם השתמשו ב-13 גפרורים כדי ליצור 4 ריבועים המסודרים בשורה.
- א. אם נמשיך בדרך דומה, בכמה גפרורים צריך להשתמש כדי ליצור שישה ריבועים?
- ב. אם נמשיך בדרך דומה, כמה ריבועים נוכל ליצור מ-73 גפרורים? פרטו והסבירו את דרך הפתרון.
- ג. האם ניתן לשרטט סדרה של ריבועים, על פי הדוגמה, שיש בה 30 גפרורים? נמקו.
- ד. האם ניתן לשרטט סדרה של ריבועים ממספר זוגי של גפרורים? נמקו.



שאלה 2



לפניכם שלושה איברים ראשונים בסדרה.

א. שרטטו את האיבר הרביעי בסדרה?

ב. לאיבר השמיני יש 15 ריבועים. כמה ריבועים יש לאיבר ה-11?

תשובה: _____

ג. האם יתכן איבר בעל 100 ריבועים? נמקו.

ד. מהו הביטוי האלגברי המתאים לאיבר במקום ה- n ? _____

שאלה 3

לפניכם מבנים מכדורים המסודרים בסדרה.



a. אם ממשיכים לסדר קבוצות של כדורים בסדרה, כמה כדורים יהיו במבנה 5?

b. באיזה מקום בסדרה תהיה קבוצה של 13 כדורים?

מספר כדורים	מקום בסדרה
	7
	10
	100
61	
	n

c. השלימו את הטבלה.

d. באיזה מקום יש 100 כדורים?

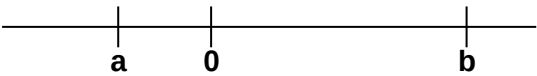
e. באיזה מקום יש 41 כדורים?

מספרים מכוונים

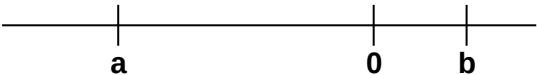
שאלה 4

השלימו סימן מתאים $=$, $<$, $>$.

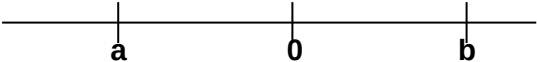
a _____ b $| a |$ _____ $| b |$



a _____ b $| a |$ _____ $| b |$



a _____ b $| a |$ _____ $| b |$



שאלה 5

רשמו "נכון" או "לא נכון". נמקו בקצרה.

(1) הסכום של (-3) ו- (-7) גדול יותר מההפרש בין (-3) ל- (-7).

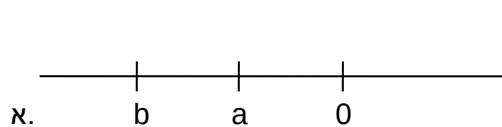
(2) ההפרש בין שני מספרים שליליים הוא תמיד חיובי.

(3) ההפרש בין שני מספרים שליליים הוא תמיד שלילי.

שאלה 6

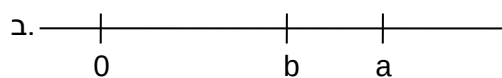
a ו- b הם שני מספרים על ישר המספרים.

השלימו בכל סעיף סימן יחס מתאים $=$, $<$, $>$.



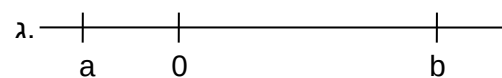
$$\begin{array}{l} a \text{ ______ } 0 \\ b \text{ ______ } 0 \\ a + b \text{ ______ } 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a - b \text{ ______ } 0 \\ a \cdot b \text{ ______ } 0 \end{array}$$



$$\begin{array}{l} a \text{ ______ } 0 \\ b \text{ ______ } 0 \\ a - b \text{ ______ } 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b - a \text{ ______ } 0 \\ a + b \text{ ______ } 0 \\ a \cdot b \text{ ______ } 0 \end{array}$$

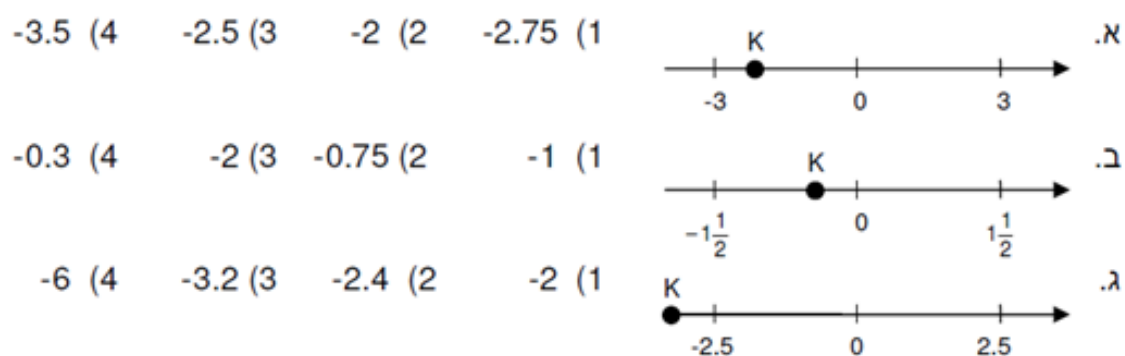


$$\begin{array}{l} a \text{ ______ } 0 \\ b \text{ ______ } 0 \\ a - b \text{ ______ } 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} b - a \text{ ______ } 0 \\ a + b \text{ ______ } 0 \\ a \cdot b \text{ ______ } 0 \end{array}$$

שאלה 7

איזה מהמספרים הבאים יכול להיות המספר המסומן ב- K?



שאלה 8: פתרו

א. $(-4) \cdot 9 =$

ה. $(7 - 2 \cdot 8) \cdot (-2) =$

ב. $-2 + 7 \cdot (-2) =$

ו. $10 - 4 \cdot 3 \cdot (-2) =$

ג. $40 : [-8 + (-2)] =$

ז. $8 \cdot 3 \cdot (-2) \cdot \frac{1}{2} =$

ד. $10 : (-2) - 4 \cdot 3 =$

ח. $-9 : \left(-\frac{2}{3} - \frac{1}{3}\right) =$

שאלה 9

חשבו לפי סדר פעולות חשבון.

$$(-3 - 2)^2 =$$

א.

$$(7 - 9)^2 - (1 - 5)^2 =$$

ג.

$$8 : 2^2 + 3^2 =$$

ב.

$$2 \cdot 4^2 + 5^2 \cdot 3 =$$

ד.

משוואות ובעיות מילוליות

שאלה 10:

פתרו את המשוואות הבאות (מצאו את המשתנה). הראו דרך פתרון מלאה עם כל השלבים.

$$-40 - 60 = 12x - 10x - 5x \quad (\text{ב})$$

$$-1.4x + 6 - 3.6x - 8 = 18 \quad (\text{ד})$$

$$24 = -(x + 5) - 17 \quad (\text{ו})$$

$$11x - (1 + 3x) - 6 = 1 \quad (\text{ח})$$

$$3(x + 1) - 5(x - 1) = -21 \quad (\text{י})$$

$$-(-x + 7) - 2(-4 - 3x) = 8 \quad (\text{יב})$$

$$-(x + 15) + 3(x - 6) = -1 - 2 \quad (\text{יד})$$

$$3x + 6 + 9x = -33 \quad (\text{א})$$

$$-5x - 4 - 2.5x + 3 = 14 \quad (\text{ג})$$

$$10(x - 6) - 20 = -100 \quad (\text{ה})$$

$$-3 + 3x - 4(x - 1) = -19 \quad (\text{ז})$$

$$3(2x - 7) - 5(2x - 9) = 0 \quad (\text{ט})$$

$$14(2x + 1) - 4(3x + 1) = -6 \quad (\text{יא})$$

$$2(10x + 2) - 6(x + 2) = -36 \quad (\text{יג})$$

שאלה 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?

שאלה 12 - יש לענות באמצעות בניית משוואה מתאימה ופתרונה.

- א. תלמיד קנה מחברות חשבון ומחברות עברית. מספר מחברות החשבון שקנה קטן ב-8 ממספר מחברות בעברית. סה"כ קנה התלמיד 42 מחברות משני הסוגים. כמה מחברות מכל סוג קנה התלמיד?
- ב. בשלוש כיתות ח' לומדים 119 תלמידים. בכיתה ח'2 לומדים 3 תלמידים פחות מאשר ב-ח'1, בכיתה ח'3 לומדים 5 תלמידים יותר מאשר ב-ח'1. כמה תלמידים בכל כיתה?
- ג. תלמיד קיבל לפתור 40 בעיות במתמטיקה. התלמיד סיים את העבודה בשלושה ימים, ביום השני פתר פי 4 יותר בעיות מאשר פתר ביום הראשון, ביום השלישי פתר 10 בעיות יותר מאשר ביום הראשון. כמה תרגילים פתר בכל יום?
- ד. בשתי כיתות ז' בבית הספר לומדים 67 תלמידים. בכיתה ז' לומדים 3 תלמידים יותר מאשר בכיתה ז'2. כמה תלמידים לומדים בכל אחת מהכיתות?
- ה. עומר קנה סוודר, חולצה ומעיל ושילם 500 שקלים. מחיר סוודר יקר ב- 50 שקלים ממחיר החולצה, ומחיר המעיל יקר פי 3 ממחיר הסוודר. מה מחיר המעיל?
- ו. מספר האנשים באולם א' קטן פי 6 ממספר האנשים באולם ב'. אם 20 אנשים מאולם ב' יעברו לאולם א', ישתוו מספר האנשים בשני האולמות. מהו מספר האנשים שהיה בכל אולם לפני המעבר?
- ז. בקופסה היו 44 עפרונות, צבעים ועטים. מספר העטים קטן פי 3 ממספר הצבעים. מספר העפרונות קטן ב- 4 מפעמיים מספר העטים. כמה עטים בקופסה?
- ח. בתחרות קריאת ספרים זכו 3 ילדים. הזוכה במקום השני קרא 3 ספרים יותר מפעמיים הזוכה במקום השלישי. הזוכה במקום הראשון קרא 10 ספרים פחות מ- 3 פעמים הזוכה במקום השלישי. ביחד קראו שלושת הזוכים 125 ספרים. כמה ספרים קרא הזוכה במקום הראשון?
- ט. מחיר ק"ג אחד של תותים גבוה ב- 6 ש"ח ממחיר ק"ג אחד של עגבניות. מחירם של 5 ק"ג עגבניות ו- 5 ק"ג תותים שווה למחירם של 7 ק"ג תותים. (א) מהו המחיר של ק"ג אחד של תותים ומהו המחיר של ק"ג אחד של עגבניות? (ב) מהו מחירם של 5 ק"ג עגבניות ו- 2 ק"ג תותים?

י.

נתון: $a = 3$, $b = -1$

מה הערך של הביטוי: $2a + 3(2 - b)$?
הציגו את דרך החישוב.

יא.

נתון הביטוי האלגברי: $2x + y - z$

מה ערך הביטוי אם $x = 3$, $y = (-3)$, $z = (-6)$?
הציגו את דרך החישוב.

יב.

איזה מהערכים הבאים הוא פתרון המשוואה $9x - 15 = 5 - (x + 20)$?
הקיפו בעיגול את התשובה הנכונה.

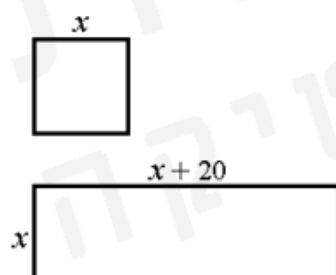
א. -1 ב. 0 ג. 3 ד. 4

יג.

נתונים ריבוע ומשולש שווה-צלעות.

אורך כל אחת מצלעות המשולש גדול ב-1 ס"מ מאורך צלע הריבוע.
היקפו של הריבוע גדול ב-3 ס"מ מהיקפו של המשולש.
חשבו את אורך צלע הריבוע.

יד.



בסרטוט משמאל ריבוע ומלבן.

מידות אורכי צלעותיהם נתונות בסימ.
היקף המלבן הוא פי 2 מהיקף הריבוע.
חשבו את אורך צלע הריבוע.

שאלה 13

א. אם $x = 2$ מה ערך הביטוי $\frac{5x-15}{3x-1}$? הציגו חישוב.

ב. אם $x = 3$ מה ערך הביטוי $\frac{5x+3}{4x-3}$? הציגו חישוב.

ג. אם $x = (-2)$ מה ערך הביטוי $\frac{7x-4}{5x+4}$? הציגו חישוב.

מערכת צירים, גרפים ופונקציות

שאלה 14

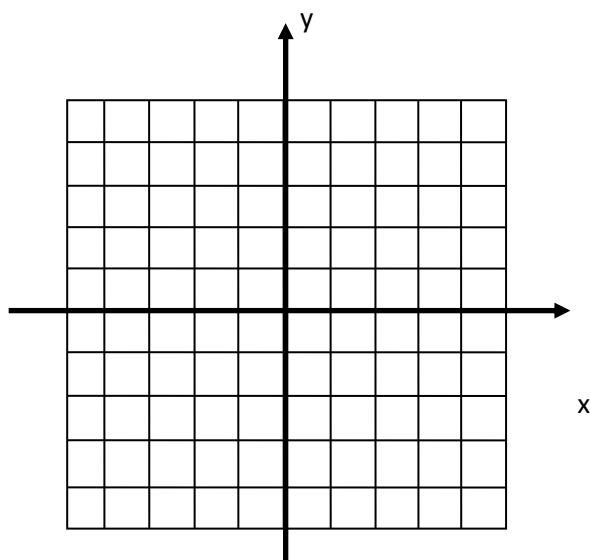
א. שרטטו את הנקודות הבאות במערכת הצירים:

$(0,-4)$, $(5,0)$, $(-1,2)$, $(3,2)$

ב. סמנו נקודה נוספת שהשיעורים שלה שווים זה לזה.

ג. הנקודות $(3,2)$ ו- $(-1,2)$ נמצאות על ישר המקביל

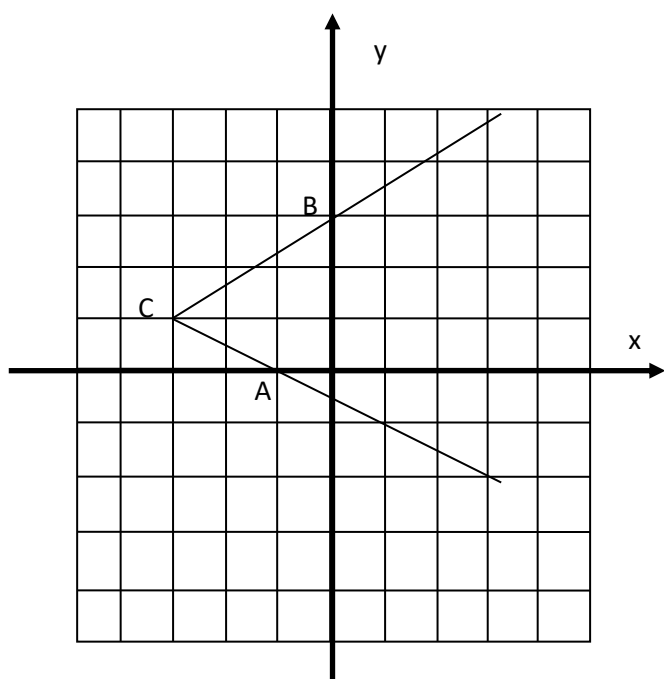
לציר _____. מפני ששיעורי ה _____ שלהן שווים.



שאלה 15

כתבו את הנקודות A, B, ו- C כזוגות סדורים

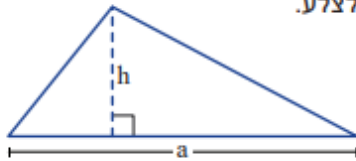
(כל משבצת שווה 1 יחידה)



A (,)
B (,)
C (,)

גיאומטריה

תזכורת לשטח משולש: (מתמטיקה משולבת)



ראינו כי שטח משולש שווה למחצית מכפלת אורך הצלע באורך הגובה לצלע.

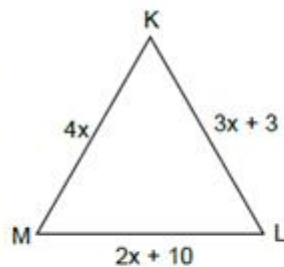
זל"מ: שטח המשולש שבשרטוט הוא $\frac{a \cdot h}{2}$ ($a > 0, h > 0$)

a - יחידות אורך, h - יחידות שטח מתאימות. $\frac{a \cdot h}{2}$

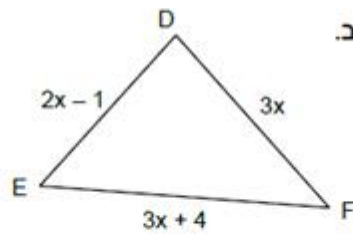
שאלה 16

לפניכם משולשים שמידותיהם נתונות בעזרת ביטויים אלגבריים.

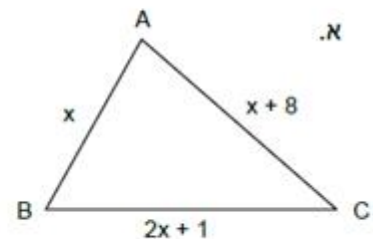
חשבו את אורכי הצלעות אם ידוע היקף המשולש.



היקף המשולש KLM 40 ס"מ



היקף המשולש DEF 43 ס"מ



היקף המשולש ABC 25 ס"מ

שאלה 17



בשרטוט שלפניכם מוצגת תוכנית של בריכה ושל מדשאות במרכז ספורט. הבריכה היא מלבנית ומשני צדיה יש מדשאות בצורת משולשים ישרי-זווית. חלק מהמידות של המדשאות ושל הבריכה רשומות בשרטוט.

א. השטח של שתי המדשאות יחד.

גדול משטח הבריכה

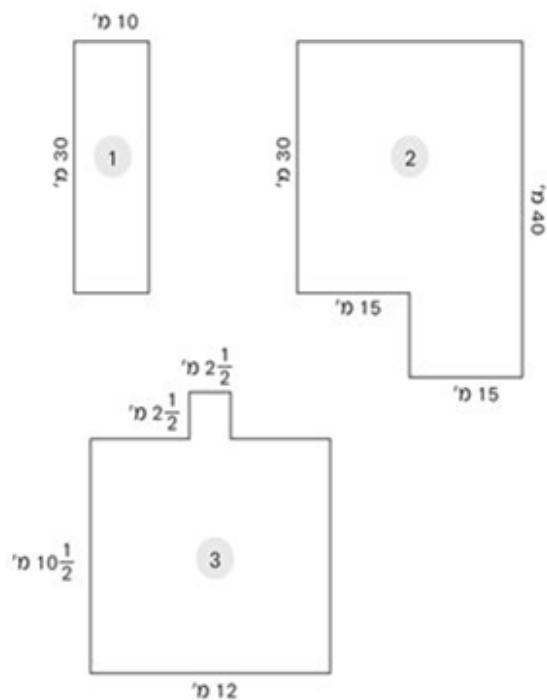
קטן משטח הבריכה

שווה לשטח הבריכה

(סמנו x במקום המתאים)

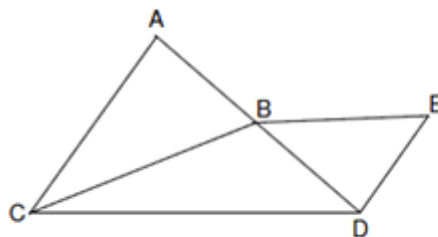
ב. נמקו את תשובתכם.

שאלה 18



לפניכם תרשימים של שלוש חצרות.
 חצר 1 היא מלבנית, חצר 2 בנויה משני מלבנים
 וגם חצר 3 בנויה משני מלבנים.
 א. תשובו את האורך של כל אחת
 מהצלעות של החצרות.
 ב. מהו ההיקף של כל חצר?

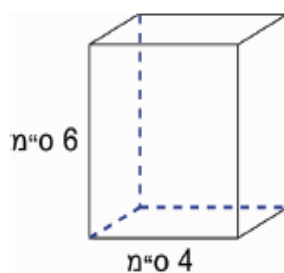
שאלה 19



כמה משולשים בסרטוט? כתבו את שמותיהם.
 מצאו מרובע. כתבו את שמו.

רשמו את שמות הזוויות שבסרטוט
 בעזרת שלוש אותיות.

שאלה 20



בסיס תיבה הוא ריבוע שאורך צלעו 4 ס"מ. גובה התיבה הוא 6 ס"מ.
 מאילו מלבנים בנויה תיבה זו?

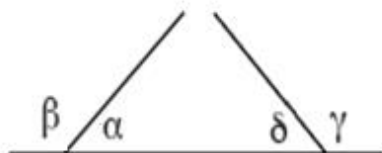
שאלה 21

חשבו, על סמך הנתונים, והשלימו נימוקים מתאימים.

נתון: $\delta = 35^\circ$, $\alpha = 55^\circ$

_____ כי: $\beta =$ _____

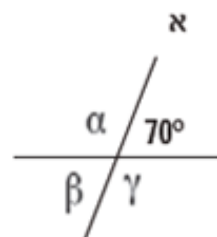
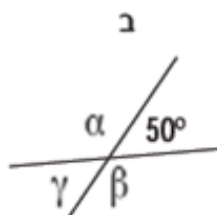
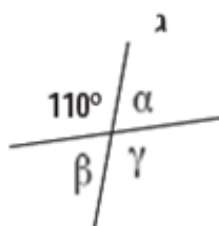
_____ כי: $\gamma =$ _____



שאלה 22

יש להסביר כל חישוב של זווית

חשבו את שלוש הזוויות (α , β , γ) בכל שרטוט.

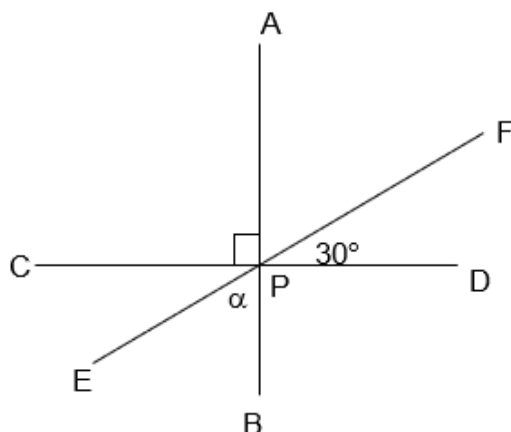


שאלה 23

$AB \perp CD$, הקטע EF עובר דרך הנקודה P , נקודת החיתוך של שלושת הקטעים.

$\angle FPD = 30^\circ$

חשבו את α .

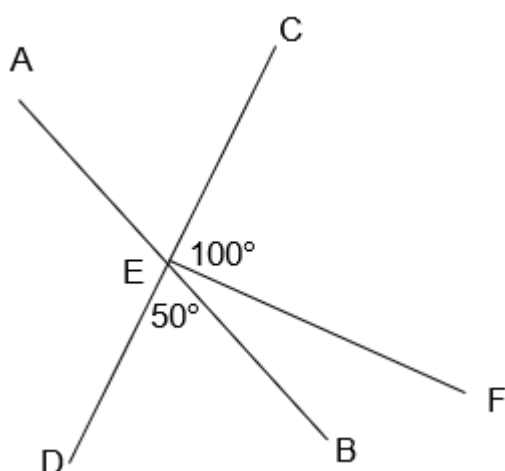


שאלה 24

AB ו-CD קטעים הנחתכים בנקודה E.

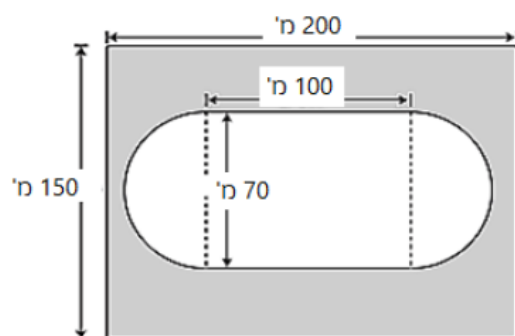
$$\angle DEB = 50^\circ, \angle CEF = 100^\circ$$

חשבו את $\angle FEB$, $\angle AED$



שאלה 25

לפניכם שרטוט של מגרש מלבני שממדיו הם 150 מ' X 200 מ'. על חלק מהמגרש שתלו דשא. שטח הדשא מורכב ממלבן שמשני צידיו שני חצאי עיגול (השטח הלבן בשרטוט).



א. הסתמכו על הנתונים שבשרטוט

והקיפו את התרגיל המתאים לחישוב שטח הדשא.

$$612.5\pi + 7000 \quad (\text{iii}) \quad 4900\pi + 7000 \quad (\text{i})$$

$$1225\pi + 7000 \quad (\text{iv}) \quad 10000\pi + 7000 \quad (\text{ii})$$

ב. מעוניינים לרצף את השטח שמסביב לדשא (בשרטוט - השטח הצבוע באפור).

מה יהיה שטחו של האזור המרוצף? (עגלו תשובתכם למספרים שלמים).

ג. עלות הריצוף היא 40 שקלים למ"ר.

האם תקציב של 750,000 שקלים יספיק לריצוף השטח המבוקש? הסבירו.

שאלה 26

בכל אחד מהסעיפים הבאים $a \parallel b$. חשבו את ערכן של הזוויות המסומנות.

