



מדינת ישראל  
משרד החינוך

ראמ"ה  
הרשות הארצית  
למדידה והערכה בחינוך

המזכירות הפדגוגית

מיצ"ב

# מבחן במתמטיקה



כיתה ח | טור א  
פנימי

שם התלמיד/ה: \_\_\_\_\_

הכיתה: \_\_\_\_\_

110-MAT-020-8A-SOF-pnimi-net



110

110-03-08-01-01-019-020-05



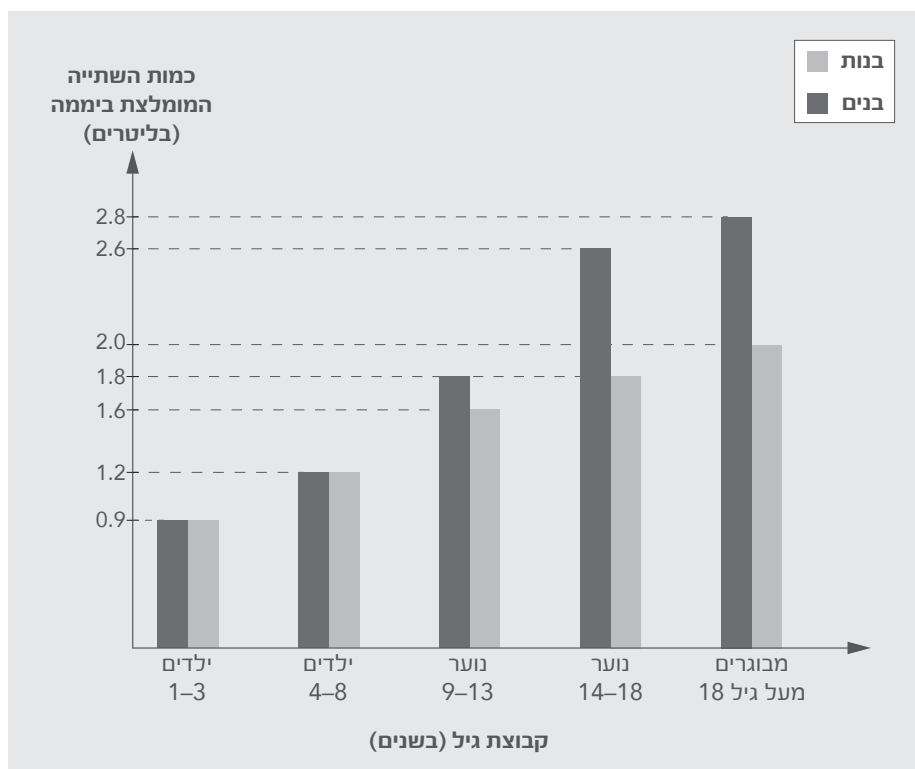
## הנחיות למבחן



- פתרו את כל התרגילים שבמבחן, והשיבו על כל השאלות ברצינות רבה ובתשומת לב.
- תוכלו להיעזר במחשבון ובסרגל.
- שימו לב שהסרטוטים במבחן מוקטנים או מוגדלים.
- בשאלות שבהן תתבקשו לבחור תשובה נכונה אחת מבין כמה תשובות, סמנו X ליד התשובה שבחרתם.
- לרשותכם **90 דקות**, אך אם תזדקקו לזמן נוסף, בקשו מהמורה.
- בסוף המבחן מצורפים **דפים לטיוטה** (דפים אלה לא ייבדקו).

**בהצלחה!**

בדיאגרמה שלפניכם מוצגת כמות השתייה המומלצת ביממה לבנים ולבנות, לפי קבוצת גיל.



א. הילה בת 12. מהי כמות השתייה המומלצת לה ביממה, בליטרים?

תשובה: \_\_\_\_\_ ליטרים

ב. לפניכם טענה: בכל קבוצות הגיל, כמות השתייה המומלצת ביממה לבנים גבוהה מכמות השתייה המומלצת ביממה לבנות.

האם הטענה נכונה?

א  כן

ב  לא

נמקו את תשובתכם.

2.

פתרו את המשוואה:  $6x - 7 = 23$

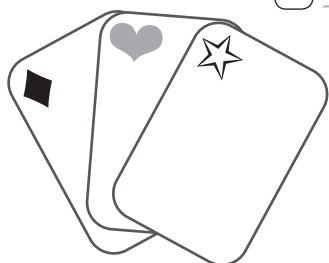
תשובה:  $x =$  \_\_\_\_\_

3.

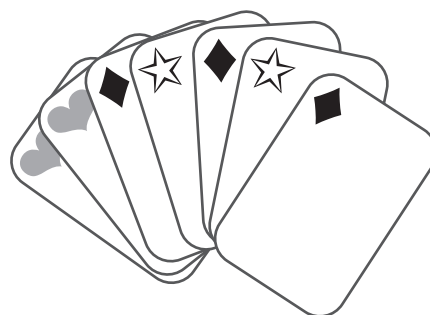
לפניכם איור של ארבע ערימות קלפים.

סמנו את הערימה שהסתברות להוציא ממנה באקראי קלף  $\spadesuit$  היא הגדולה ביותר.

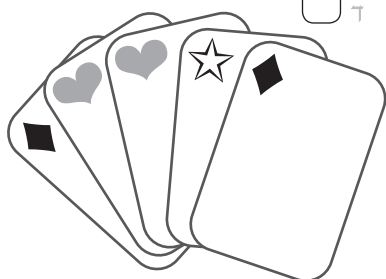
ב



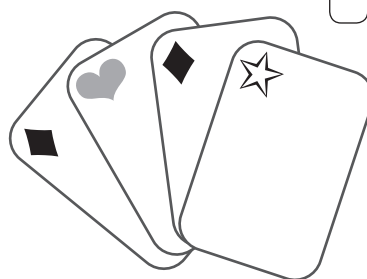
א




ד



ג



בתיאטרון "הדס" יש 50 מקומות ישיבה. חלק ממקומות הישיבה שמורים לנכים.  
לפניכם תרשים של מקומות הישיבה בתיאטרון.

סימון למושב נכה 

1			3	4	5	6	7			
2		2	3	4	5	6	7	8	9	
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

א. מהו היחס בין מספר מקומות הישיבה השמורים לנכים ובין המספר של כל מקומות הישיבה בתיאטרון?

א.  7 : 50

ב.  7 : 43

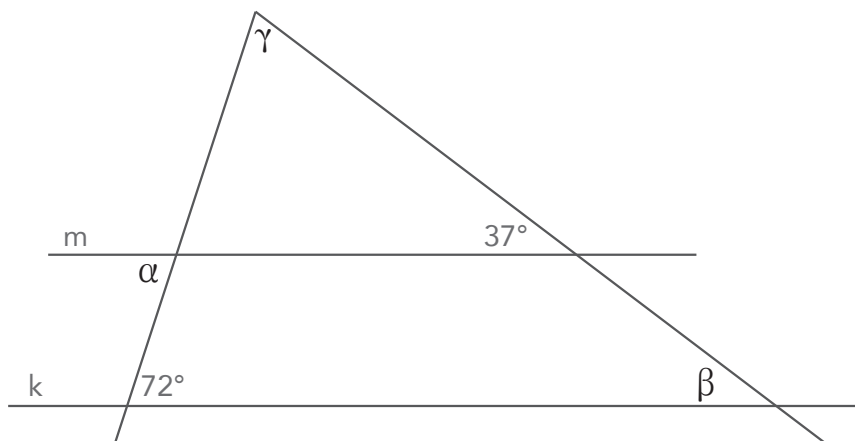
ג.  1 : 7

ד.  1 : 50

ב. כמה מקומות ישיבה נוספים יש לשמור לנכים, כדי שלפחות  $\frac{1}{4}$  ממקומות הישיבה בתיאטרון יהיו שמורים לנכים?

תשובה: \_\_\_\_\_

שני הישרים  $m$  ו- $k$  שלפניכם מקבילים זה לזה ונחתכים על ידי שני ישרים אחרים.



השלימו את גודלי הזוויות:

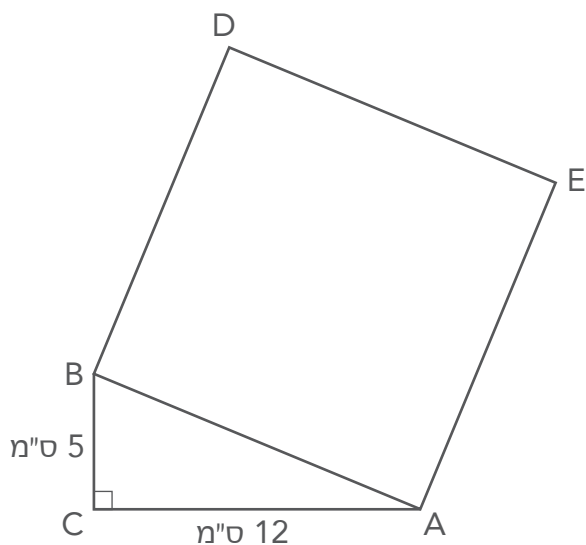
1.  $\alpha =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

2.  $\beta =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

3.  $\gamma =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$

לפניכם משולש ישר-זווית ABC וריבוע ABDE.

מהו שטח הריבוע ABDE ?



א.  34 סמ"ר

ב.  52 סמ"ר

ג.  169 סמ"ר

ד.  289 סמ"ר

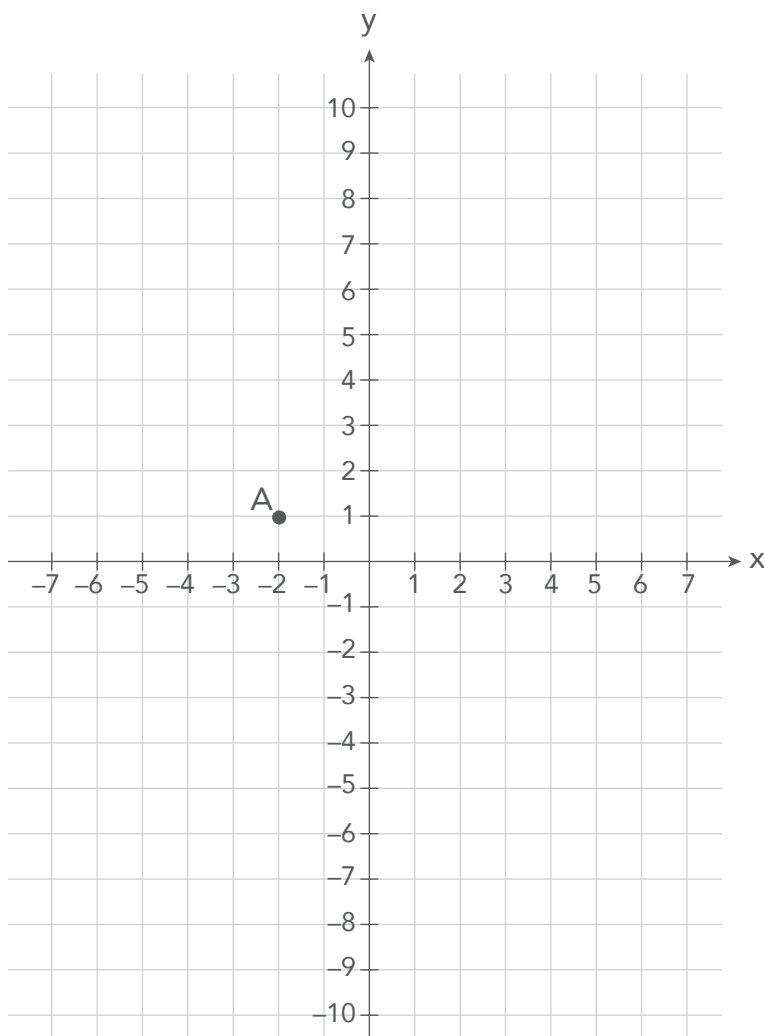
במערכת הצירים שלפניכם מסומנת הנקודה A .

ישר שהשיפוע שלו 3 עובר בנקודה זו.

סרטטו את הישר במערכת הצירים.

מהם שיעורי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה-y ?

תשובה: ( \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ )



8.

פתרו את המשוואה:

$$\frac{2x + 8}{3} = \frac{x}{4} + 1$$

כתבו את דרך הפתרון.

תשובה:  $x =$  \_\_\_\_\_

9.

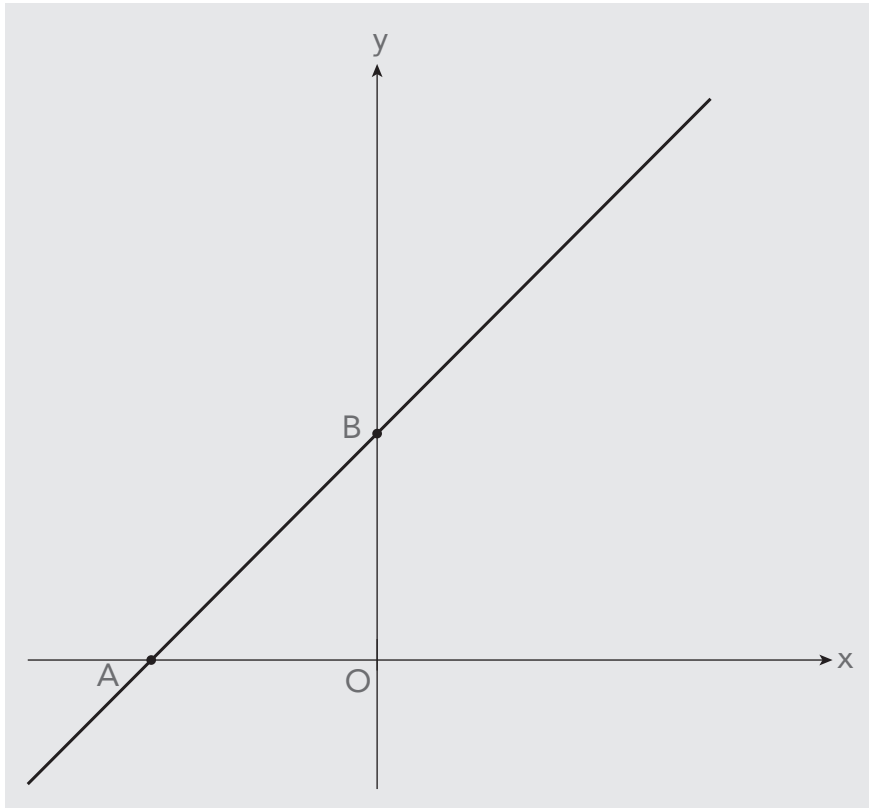
זוהר נבחנה בשני מבחנים בהיסטוריה. הציונים שלה היו 84 ו-92.

מהו הציון שזוהר צריכה לקבל במבחן השלישי, אם היא רוצה שהציון הממוצע שלה בשלושת המבחנים יהיה 90?

כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: \_\_\_\_\_

במערכת הצירים שלפניכם מסורטט הישר  $y = x + 4$ .



א. מהם שיעורי הנקודות A ו-B?

תשובה:  $A ( \quad , \quad )$  ,  $B ( \quad , \quad )$

ב. 1. סמנו על ציר ה-y במערכת הצירים שלמעלה את הנקודה M, כך שיתקבל  $OB = BM$ .

מהם שיעורי הנקודה M?

תשובה:  $M ( \quad , \quad )$

2. סרטטו ישר העובר בנקודה M ומקביל לציר ה-x.

מהי משוואת הישר שסרטטתם?

תשובה:  $y = \underline{\hspace{2cm}}$

ג. סמנו באות P את נקודת החיתוך של הישר שסרטטתם בסעיף ב עם הישר AB .  
מהם שיעורי הנקודה P ?

תשובה: P ( \_\_\_\_\_ , \_\_\_\_\_ )

ד. מהו **סכום** השטחים (ביחידות שטח) של המשולשים AOB ו-PMB ?  
נמקו את תשובתכם.

תשובה: \_\_\_\_\_ יחידות שטח

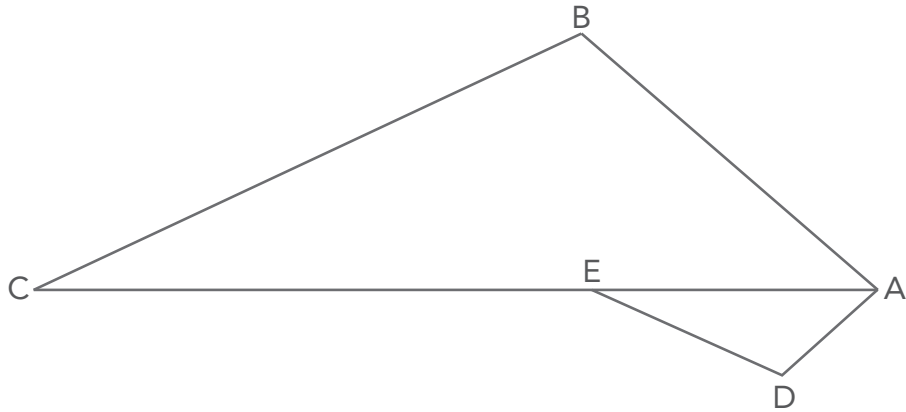
11. פתרו את מערכת המשוואות:

$$\begin{cases} 4x + 3y = -6 \\ y = 2x - 7 \end{cases}$$

פתבו את דרך הפתרון.

תשובה: x = \_\_\_\_\_ , y = \_\_\_\_\_

לפניכם שני משולשים הדומים זה לזה:  $\Delta ABC \sim \Delta ADE$ .  
(הדמיון כתוב לפי סדר הקודקודים.)



נתון:  $AE = 2$  ס"מ

$CE = 4$  ס"מ

א. מהו יחס הדמיון בין המשולש ADE ובין המשולש ABC ?

א.  1 : 2

ב.  1 : 3

ג.  1 : 4

ד.  1 : 6

ב. היקף המשולש ADE הוא 15 ס"מ.

מהו היקף המשולש ABC ?

תשובה: \_\_\_\_\_ ס"מ

לפניכם האי־שוויון:  $7x - 10 < -52$

א. פתרו את האי־שוויון.

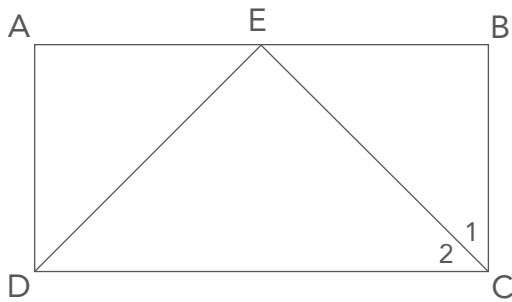
כתבו את דרך הפתרון.

ב. האם  $x = -5.9$  הוא אחד הפתרונות של האי־שוויון?

א  כן

ב  לא

נמקו את תשובתכם.



לפניכם מלבן ABCD .

E היא נקודה על הצלע AB .

משולש EBC הוא שווה-שוקיים ( $BE = BC$ ) .

א. הסבירו מדוע  $\angle C_1 = \angle C_2 = 45^\circ$  .

ב. נתון גם:  $\triangle EBC \cong \triangle EAD$

x מייצג את אורך הצלע BC בס"מ.

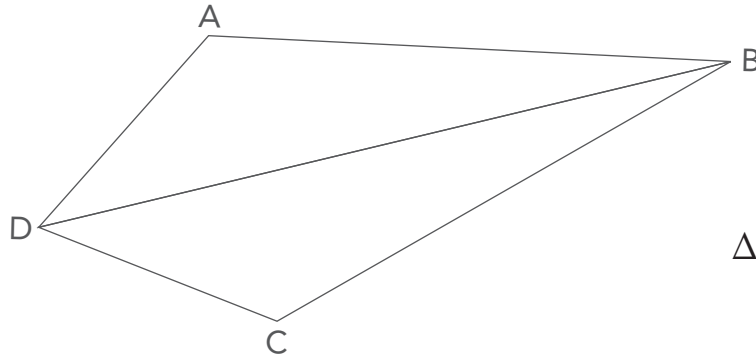
כתבו ביטוי אלגברי לשטח המלבן ABCD, בסמ"ר.

תשובה: \_\_\_\_\_ סמ"ר

ג. מהו היחס בין שטח המשולש DAE ובין שטח המלבן ABCD ?

תשובה: \_\_\_\_\_

ד. הסבירו מדוע שטח המלבן ABCD הוא פי 2 משטח המשולש DEC .



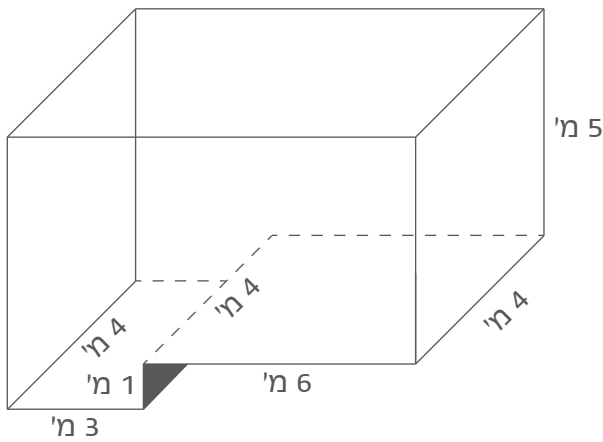
לפניכם מרובע ABCD .

נתון:  $AD = DC$  .

DB חוצה זווית ADC .

הוכיחו:  $\triangle ADB \cong \triangle CDB$

במוזיאון תת־ימי האקווריום מורכב משתי תיבות מחוברות.



לפניכם סרטוט של האקווריום.

מהו נפח האקווריום, במ"ק?

פתבו את דרך הפתרון.

תשובה: \_\_\_\_\_ מ"ק

מכונית ומשאית יצאו בשעה 8:00 מחיפה לאילת באותה דרך. כל אחת נסעה במהירות קבועה. מהירות המכונית הייתה גדולה פי 2 ממהירות המשאית.

- א. כעבור שעתיים המרחק בין המכונית ובין המשאית היה 110 ק"מ.  
מה היה המרחק ביניהן בשעה 9:00, בק"מ?

תשובה: \_\_\_\_\_ ק"מ

- ב. בשעה 12:00 הגיעה המכונית לאילת.  
באיזו שעה הגיעה המשאית לאילת?

תשובה: בשעה \_\_\_\_\_

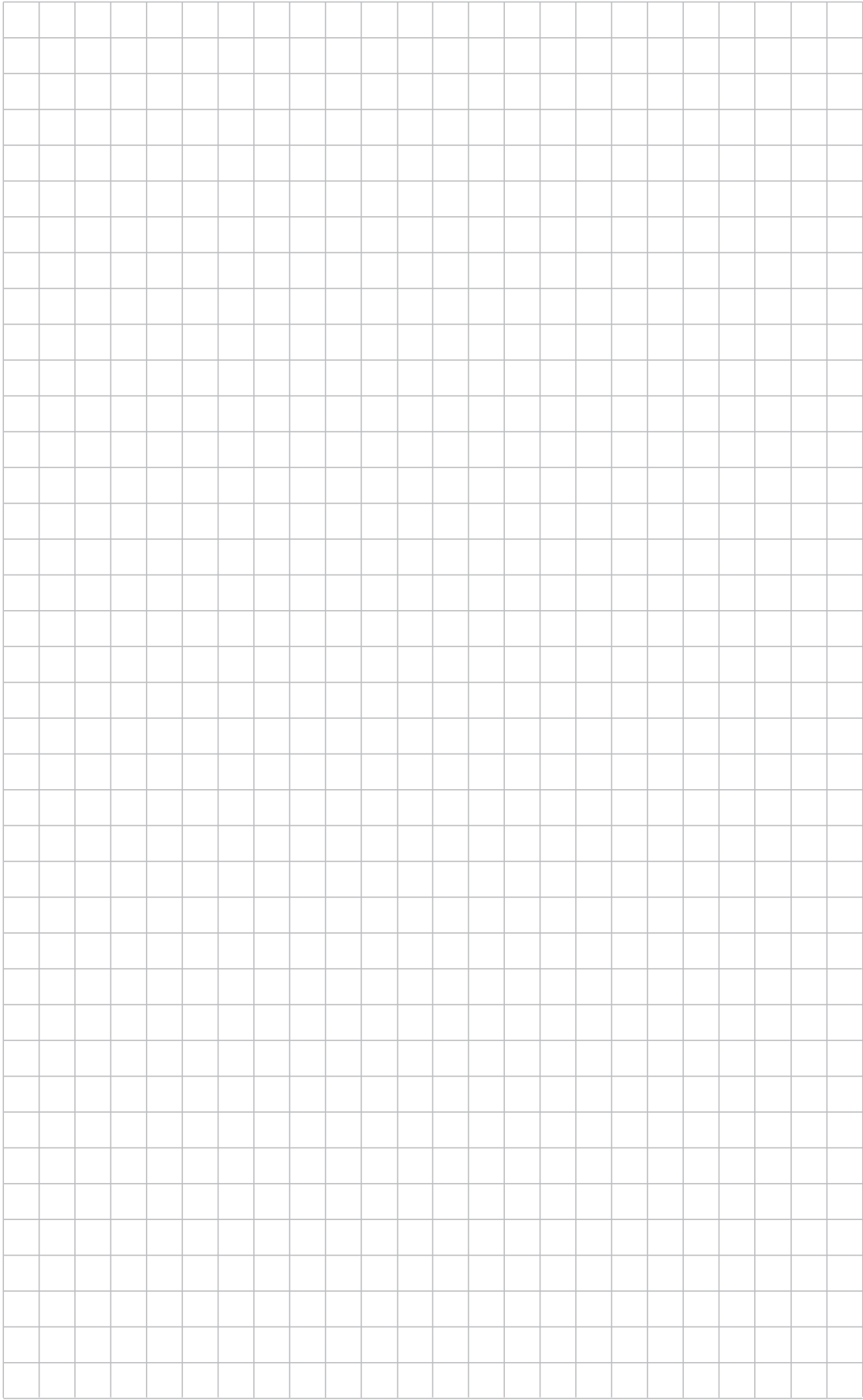
- ג. באיזו שעה היה המרחק בין המכונית ובין המשאית **הגדול** ביותר?

תשובה: בשעה \_\_\_\_\_

- ד. בשעה 10:00 יצא אופנוע מחיפה. הוא נסע באותה הדרך שבה נסעו המכונית והמשאית, ובאותה המהירות שבה נסעה המכונית.  
באיזו שעה ישיג האופנוע את המשאית?  
כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: בשעה \_\_\_\_\_

# טיוטה







כל הזכויות שמורות למדינת ישראל, משרד החינוך, ראמ"ה. השימוש במסמך זה, לרבות הפריטים שבו, מוגבל למטרות לימוד אישיות בלבד או להוראה ולבחינה על ידי מוסד חינוך בלבד, לפי הרשאה מפורשת למוסד חינוך באתר ראמ"ה. זכויות השימוש אינן ניתנות להעברה. חל איסור מפורש לכל שימוש מסחרי וכן לכל מטרה אחרת שאינה מסחרית. אין להעתיק, להפיץ, לעבד, להציג, לשכפל, לפרסם, להנפיק רישיון, ליצור עבודות נגזרות בין על ידי המשתמש ובין באמצעות אחר לכל מטרה או למכור פריט מפרטי המידע, התוכן, המוצרים או השירותים שמקורם במסמך זה. תוכן המבחנים, לרבות טקסט, תוכנה, תמונות, גרפיקה וכל חומר אחר המוכלל במסמך זה, מוגן על ידי זכויות יוצרים, סימני מסחר, פטנטים או זכויות יוצרים וקניין רוחני אחרות, ועל פי כל דין; כל זכות שאינה ניתנת במסמך זה במפורש, דינה כזכות שמורה.

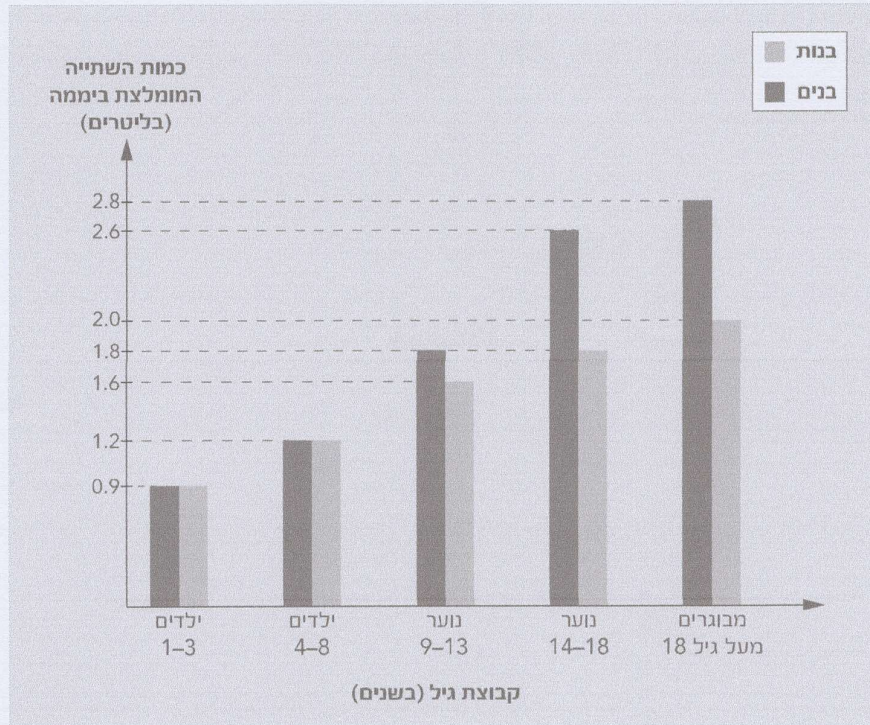
110-MAT-020-8A-SOF-pnimi-net



110

110-03-08-01-01-019-020-05

בדיאגרמה שלפניכם מוצגת כמות השתייה המומלצת ביממה לבנים ולבנות, לפי קבוצת גיל.



א. הילה בת 12. מהי כמות השתייה המומלצת לה ביממה, בליטרים?

תשובה: 1.6 ליטרים

ב. לפניכם טענה: בכל קבוצות הגיל, כמות השתייה המומלצת ביממה לבנים גבוהה מכמות השתייה המומלצת ביממה לבנות.

האם הטענה נכונה?

- א  כן
- ב  לא

נמקו את תשובתכם.

לפני שיקום הארץ הכמוי הן הנשים והגברים שונים. יש להם צרכים שונים. יש להם צרכים שונים. יש להם צרכים שונים.

פתרו את המשוואה:  $6x - 7 = 23$  /  $+7$

.2

$$6x = 30$$

$$x = 5$$

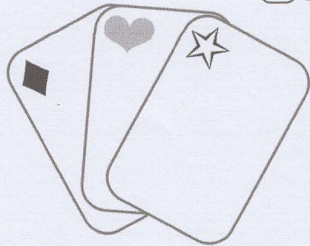
תשובה:  $x = 5$

לפניכם איור של ארבע ערימות קלפים.

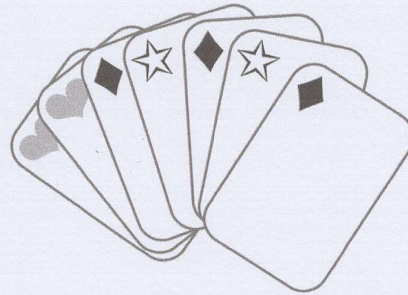
.3

סמנו את הערימה שהסתברות להוציא ממנה באקראי קלף  $\spadesuit$  היא הגדולה ביותר.

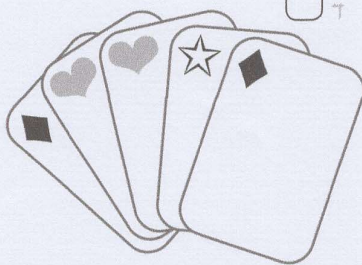
ב



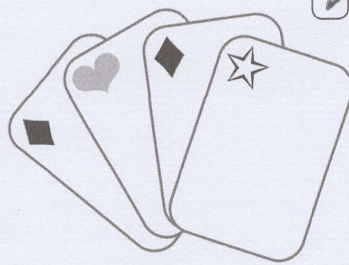
א




ד










ג



בתיאטרון "הדס" יש 50 מקומות ישיבה. חלק ממקומות הישיבה שמורים לנכים.  
לפניכם תרשים של מקומות הישיבה בתיאטרון.

סימון למושב נכה 

1			3	4	5	6	7			
2		2	3	4	5	6	7	8	9	
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

א. מהו היחס בין מספר מקומות הישיבה השמורים לנכים ובין המספר של כל מקומות הישיבה בתיאטרון?

- א.  7 : 50
- ב.  7 : 43
- ג.  1 : 7
- ד.  1 : 50

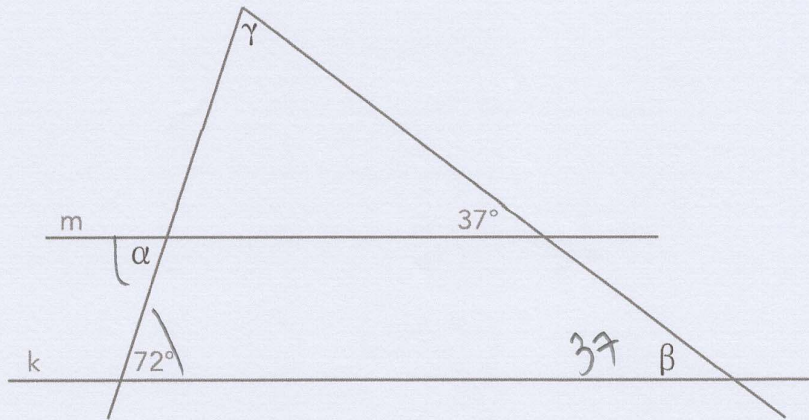
ב. כמה מקומות ישיבה נוספים יש לשמור לנכים, כדי שלפחות  $\frac{1}{4}$  ממקומות הישיבה בתיאטרון יהיו שמורים לנכים?

$$50 \cdot \frac{1}{4} = 12.5$$

תשובה: 6

מכיוון שישנם 7 מקומות לנכים ואנחנו צריכים להזיז 12.5 יש להזיז 6 מקומות

שני הישרים m ו-k שלפניכם מקבילים זה לזה ונחתכים על ידי שני ישרים אחרים.



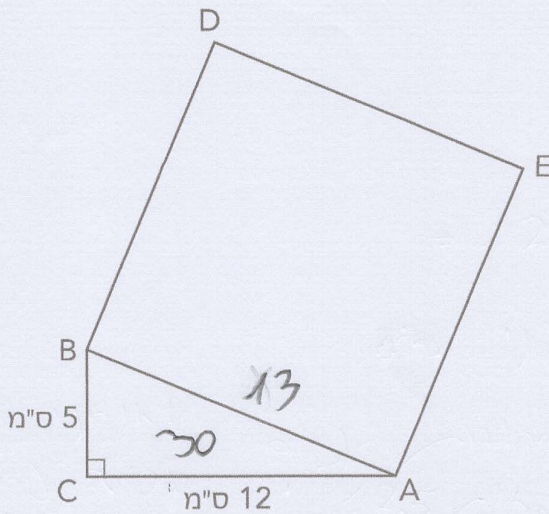
השלימו את גודלי הזוויות:

1.  $\alpha = 72^\circ$   
 2.  $\beta = 37^\circ$   
 3.  $\gamma = 71^\circ$   
 $72 + 37 = 109 \leftarrow$   
 $180 - 109 = 71$

מתחלקו בין ישרים מקבילים  
 מתחלקו בין ישרים מקבילים

לפניכם משולש ישר-זווית ABC וריבוע ABDE.

מהו שטח הריבוע ABDE ?



- א.  34 סמ"ר
- ב.  52 סמ"ר
- ג.  169 סמ"ר
- ד.  289 סמ"ר

נניח x הוא אורך ה-BA  
 כיצד נחשב?  
 $5^2 + 12^2 = x^2$   
 $25 + 144 = x^2$   
 $\sqrt{\quad} = 13$

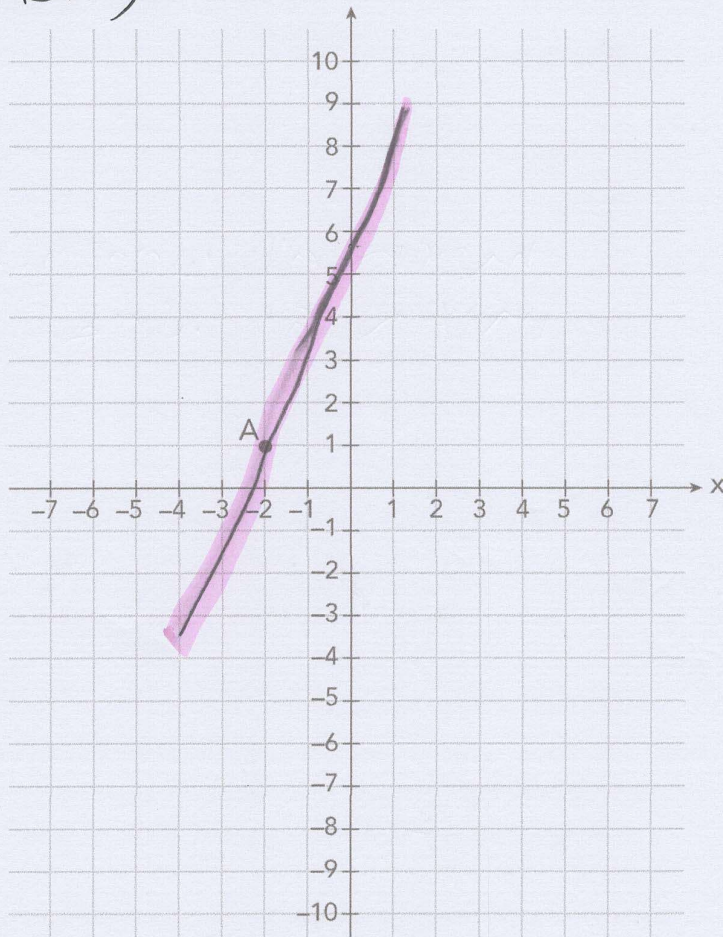
במערכת הצירים שלפניכם מסומנת הנקודה A.

ישר שהשיפוע שלו 3 עובר בנקודה זו.

קרטטו את הישר במערכת הצירים.

מהם שיעורי נקודת החיתוך של הישר עם ציר ה-y?

תשובה: (0, 6)  
 אנני שהשיפוע הוא 3 ו-pf  
 נקודה A  
 $x = -2$  ו-2  
 ו-6



$$\frac{4}{3} \cdot \frac{2x+8}{3} = \frac{3}{4} \cdot \frac{x}{4} + 1 \quad | \cdot 12$$

פתרו את המשוואה:

8.

כתבו את דרך הפתרון.

$$4(2x+8) = 3x+12$$

$$8x+32 = 3x+12 \quad | -3x \quad | -32$$

$$5x = -20$$

$$x = -4$$

תשובה:  $x = -4$

זוהר נבחנה בשני מבחנים בהיסטוריה. הציונים שלה היו 84 ו-92.

9.

מהו הציון שזוהר צריכה לקבל במבחן השלישי, אם היא רוצה שהציון הממוצע שלה בשלושת המבחנים יהיה 90?

כתבו את דרך הפתרון.

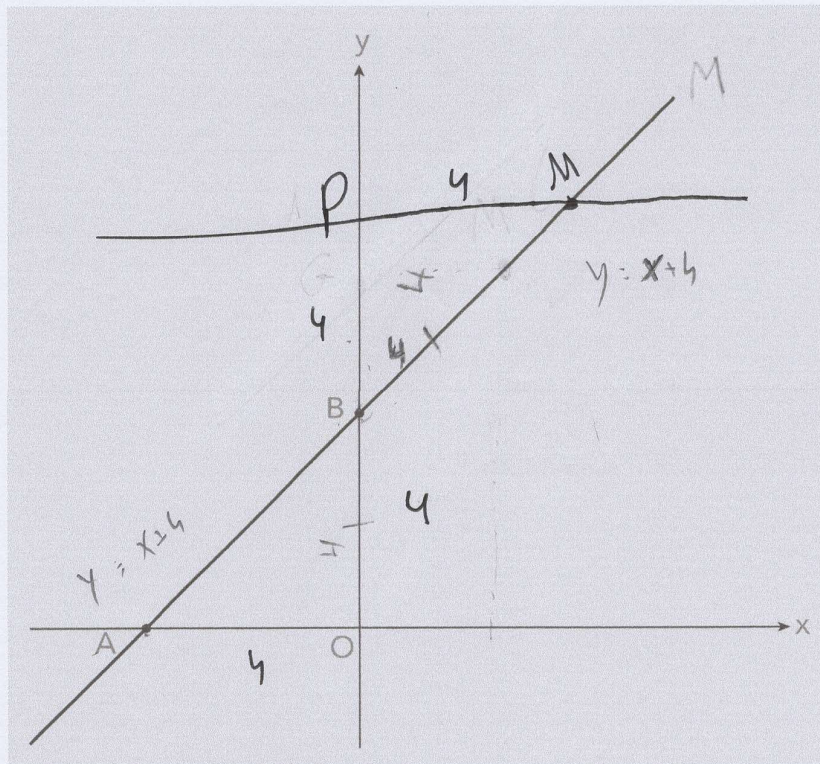
$$\frac{92+84+x}{3} = 90 \quad | \cdot 3$$

$$92+84+x = 270 \quad | -92 \quad | -84$$

$$x = 94$$

תשובה:  $94$

במערכת הצירים שלפניכם מסורטט הישר  $y = x + 4$ .



א. מהם שיעורי הנקודות A ו-B?

תשובה:  $A(-4, 0)$  ,  $B(0, 4)$

ב. 1. סמנו על ציר ה-y במערכת הצירים שלמעלה את הנקודה M, כך שיתקבל  $OB = BM$ .

מהם שיעורי הנקודה M?

תשובה:  $M(4, 8)$

2. סרטטו ישר העובר בנקודה M ומקביל לציר ה-x.

מהי משוואת הישר שסרטטתם?

תשובה:  $y = 8$

ג. סמנו באות P את נקודת החיתוך של הישר שסרטטתם בסעיף ב עם הישר AB. מהם שיעורי הנקודה P?

תשובה:  $P(0, 8)$

ד. מהו סכום השטחים (ביחידות שטח) של המשולשים AOB ו-PMB? נמקו את תשובתכם.

$$S_{\Delta PMB} = 8 \quad 4 \cdot 4 = 16 : 2$$

$$S_{\Delta AOB} = 8 \quad 4 \cdot 4 = 16 : 2$$

תשובה: 16 יחידות שטח

11. פתרו את מערכת המשוואות:

$$\begin{cases} 4x + 3y = -6 \\ y = 2x - 7 \end{cases} \quad / -2x$$

כתבו את דרך הפתרון.

$$\begin{array}{r} 4x + 3y = -6 \\ -2x + y = -7 \quad / \cdot 2 \\ \hline -4x + 2y = -14 \end{array}$$

$$-4x + 2y = -14$$

$$5y = -20$$

$$y = -4$$

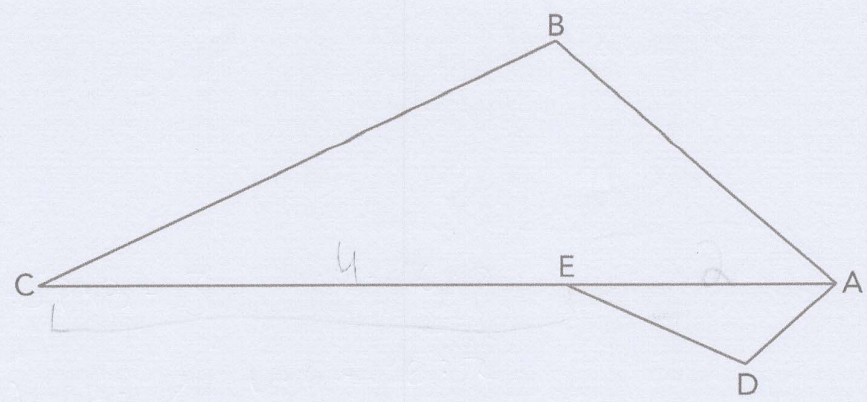
$$4x + 3 \cdot (-4) = -6 \quad / + 12$$

$$4x = +6$$

$$x = 1.5$$

תשובה:  $x = 1.5$ ,  $y = -4$

לפניכם שני משולשים הדומים זה לזה:  $\Delta ABC \sim \Delta ADE$ .  
(הדמיון כתוב לפי סדר הקודקודים.)



נתון:  $AE = 2$  ס"מ  
 $CE = 4$  ס"מ

א. מהו יחס הדמיון בין המשולש ADE ובין המשולש ABC ?

- 1 : 2  א
- 1 : 3  ב
- 1 : 4  ג
- 1 : 6  ד

ב. היקף המשולש ADE הוא 15 ס"מ.  
מהו היקף המשולש ABC ?

תשובה: \_\_\_\_\_ 30 \_\_\_\_\_ ס"מ

לפניכם האי-שוויון:  $7x - 10 < -52$  /<sup>10</sup>

א. פתרו את האי-שוויון.

כתבו את דרך הפתרון.

$7x < -42$

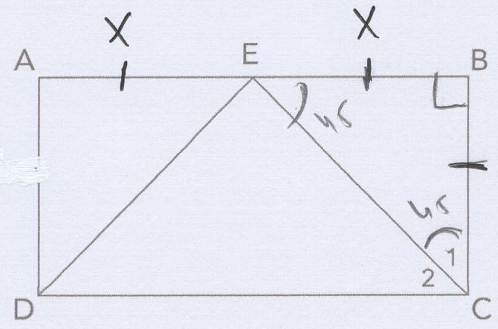
$x < -6$

ב. האם  $x = -5.9$  הוא אחד הפתרונות של האי-שוויון?

- א  כן
- ב  לא

נמקו את תשובתכם.

אפני  $-5.9$  בקו  $-6$



לפניכם מלבן ABCD .

E היא נקודה על הצלע AB .

משולש EBC הוא שווה-שוקיים (BE = BC) .

א. הסבירו מדוע  $\angle C_1 = \angle C_2 = 45^\circ$  .

נמני  $\frac{180-90}{2} = \frac{90}{2} = 45$

$\angle C = 90^\circ$   
 $\angle E_1 = 45$   
 $90 - 45 = 45$

ב. נתון גם:  $\triangle EBC \cong \triangle EAD$

x מייצג את אורך הצלע BC בס"מ.

כתבו ביטוי אלגברי לשטח המלבן ABCD , בסמ"ר.

תשובה:  $X \cdot 2X$  סמ"ר

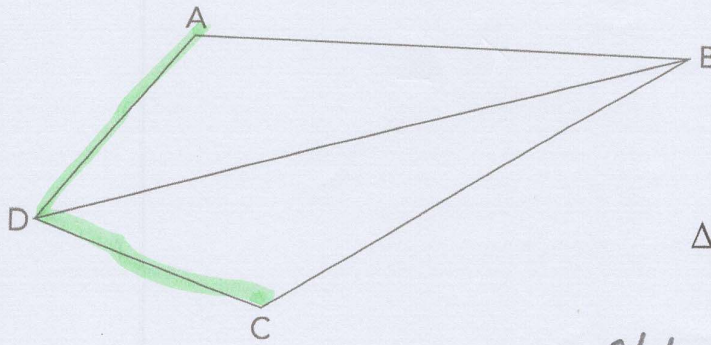
ג. מהו היחס בין שטח המשולש DAE ובין שטח המלבן ABCD ?

תשובה:  $1:4$

ד. הסבירו מדוע שטח המלבן ABCD הוא פי 2 משטח המשולש DEC .

$2x^2 = 2x \cdot x$   
 $\frac{2x^2}{2} = \frac{2x \cdot x}{2}$

$CE \wedge CD$   
 $CE \wedge CD$



לפניכם מרובע ABCD .

נתון:  $AD = DC$  .

DB חוצה זווית ADC .

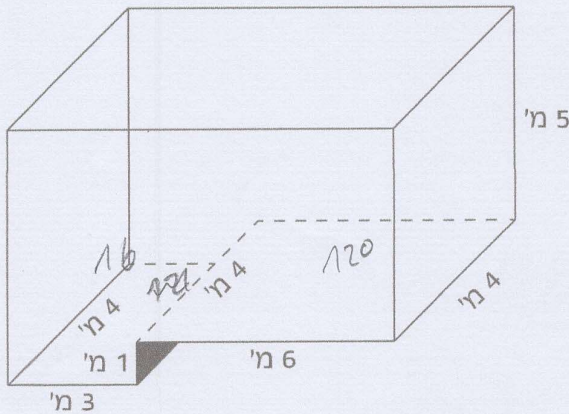
הוכיחו:  $\triangle ADB \cong \triangle CDB$

נימוק	אנחנו
$\sim$	$AD = DC$ 1
שני משותפים	$DB = DB$ 2
חוצה זווית	$\angle ADB = \angle CDB$ 3

נראה כי הזווית שני

במוזיאון תת-ימי האקווריום מורכב משתי תיבות מחוברות.

לפניכם סרטוט של האקווריום.



מהו נפח האקווריום, במ"ק?

כתבו את דרך הפתרון.

$6 \cdot 4 \cdot 5 = 120$

$6 \cdot 3 \cdot 4 = 72$

$120 + 72 = 192$

תשובה: 192 מ"ק

מכונית ומשאית יצאו בשעה 8:00 מחיפה לאילת באותה דרך. כל אחת נסעה במהירות קבועה. מהירות המכונית הייתה גדולה פי 2 ממהירות המשאית.

- א. כעבור שעתיים המרחק בין המכונית ובין המשאית היה 110 ק"מ.  
מה היה המרחק ביניהן בשעה 9:00, בק"מ?

תשובה: 55 ק"מ

- ב. בשעה 12:00 הגיעה המכונית לאילת.  
באיזו שעה הגיעה המשאית לאילת?

תשובה: בשעה 16:00  $16:00 = 8:00 + 8:00$

- ג. באיזו שעה היה המרחק בין המכונית ובין המשאית **הגדול** ביותר?

תשובה: בשעה 12:00

- ד. בשעה 10:00 יצא אופנוע מחיפה. הוא נסע באותה הדרך שבה נסעו המכונית והמשאית, ובאותה המהירות שבה נסעה המכונית.  
באיזו שעה ישיג האופנוע את המשאית?  
כתבו את דרך הפתרון.

תשובה: בשעה 12:00