

עבודת קיץ לבוגרי כיתה ח' ששובצו להקבצה ט-א'

תלמידים יקרים,

לפניכם דפי עבודה במתמטיקה, לחופשת הקיץ.

תלמידים ששובצו להקבצה ב' ורוצים לעבור להקבצה א' – צריכים לעשות את עבודת הקיץ של הקבצה א' ולהבחן במבחן מעבר הקבצות שיתקיים לפני תחילת הלימודים מועד המבחן מפורסם באתר בית הספר. נא להירשם למבחן במזכירות (09-7420010).

הנחיות לגבי אופן הגשת העבודה:

1. יש לפתור את דפי העבודה ולהגישם בשיעור מתמטיקה הראשון בתחילת שנת הלימודים הבאה.
2. את העבודה יש להגיש על דפי חשבון גדולים, בכתב מסודר, קריא וברור בתוך ניילונים.
3. עליכם לרשום את שמכם המלא ואת הכיתה באופן גלוי בחזית העבודה.
4. חובה להגיש את העבודה לפי **הסדר הרציף** של השאלות והתרגילים.
5. חובה להעתיק את **התרגילים** ולהראות את דרך הפתרון (אין צורך להעתיק את השאלות המילוליות).

לידיעתכם, המבחן הראשון, שיערך בשנת הלימודים הבאה, יכלול את כל הנושאים שנלמדו בכיתה ח'

- ✓ יחס, פרופורציה וקנה מידה
- ✓ פונקציה קווית
- ✓ דמיון משולשים
- ✓ משוואות, אי שוויונות ובעיות מילוליות
- ✓ אחוזים
- ✓ סטטיסטיקה והסתברות
- ✓ משפט פיתגורס
- ✓ מערכת של שתי משוואות בשני נעלמים
- ✓ טכניקה אלגברית- חוק הפילוג המורחב, הוצאת גורם משותף, צמצום שברים אלגבריים (ילמד בתחילת כיתה ח')
- ✓ גיאומטריה-חפיפת משולשים, ישרים מקבילים, משולש שווה שוקיים, שטחים והיקפים

חופשת קיץ מהנה ובטוחה

צוות מתמטיקה

תלמידים יקרים,

מתוך עבודת הקיץ שפורסמה יש לעשות את התרגילים הבאים:

עמ' 2-4	כל השאלות
עמ' 5	שאלה 7
עמ' 6	כל השאלות
עמ' 7	שאלות 2,3,4
עמ' 8	שאלות 5,7
עמ' 9	1,2,9
עמ' 10	3,4
עמ' 11	לא לעשות
עמ' 12-13	כל השאלות
עמ' 14	שאלות 1,2
עמ' 15	שאלה 2 למטה

תהנו בחופשה, תאגרו כוחות, תעשו את עבודת הקיץ והגיעו מוכנים לכיתה ט'!

בהצלחה!

דינה

א. פתרו את המשוואות הבאות:

1. $\frac{x}{8} - \frac{3}{4} = 1$

2. $\frac{x}{5} + \frac{3}{10} = \frac{x}{10} + \frac{2}{5}$

3. $\frac{3x-4}{3} - \frac{5x-1}{9} = \frac{2x+4}{6}$

תשובה 1: $x = 3$ תשובה 2: $x = 5$ תשובה 3: $x = 17$

רשות:

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

5. $\frac{11}{x} - \frac{1}{2} = \frac{1}{x} + \frac{7}{6}$

תשובה 4: $x = 2$ תשובה 5: $x = 6$

ב. פתרו את מערכות המשוואות הבאות:

1.
$$\begin{cases} 3x + 4y = 17 \\ x = 3 \end{cases}$$

2.
$$\begin{cases} 4x - 2y = 6 \\ 3x + 2y = 15 \end{cases}$$

תשובה 1: $(3, 2)$ תשובה 2: $(3, 3)$

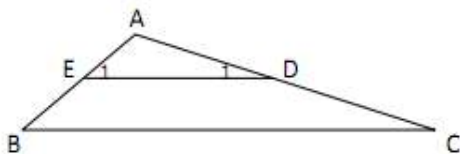
ד. בעיות מלוליות עם שברים פשוטים

1. בקבוצת ילדים, יום הולדתם של 16 מהם חל במחצית הראשונה של השנה, ויום הולדתם של 14 הילדים האחרים חל במחצית השנייה של השנה. איזה חלק מכל ילדי הקבוצה מהווים הילדים שיום הולדתם חל במחצית הראשונה של השנה?
- א. $\frac{14}{30}$ ב. $\frac{16}{14}$ ג. $\frac{16}{30}$ ד. $\frac{30}{16}$ ה. $\frac{16}{16}$
2. ראובן ושמעון לקחו דובדבנים מסלסלה. ראובן לקח $\frac{1}{3}$ מהדובדבנים ושמעון לקח $\frac{1}{6}$ מהדובדבנים. איזה חלק מתאים לכמות הדובדבנים שנשארה בסל?
- א. $\frac{1}{2}$ ב. $\frac{1}{3}$ ג. $\frac{1}{6}$ ד. $\frac{1}{18}$
3. מיה נועה ואמא שלהן אכלו עוגה. מיה אכלה $\frac{1}{2}$ מהעוגה, נועה אכלה $\frac{1}{4}$ מהעוגה. האמא אכלה $\frac{1}{4}$ מהעוגה. איזה חלק מהעוגה נותר?
4. למר ישראלי יש 360 שקלים הוא הוציא $\frac{7}{9}$ מהסכום. כמה כסף נשאר לו?
5. דנה אופה כיכר גדולה של לחם עם אוכמניות, שהיא פי אחד וחצי מהמתכון המקורי. אם במתכון המקורי יש להשתמש ב- $\frac{3}{4}$ כוס סוכר, כמה כוסות סוכר נדרשות ללחם שאופה דנה?
6. כוס מכילה $\frac{1}{5}$ ק"ג קמח. כמה כוסות מלאות קמח נדרשות כדי למלא שק של 6 ק"ג קמח?
7. ליאור רץ 5 ק"מ ביום. מסלול הריצה הוא באורך של $\frac{1}{4}$ ק"מ. כמה פעמים הוא עובר את המסלול בריצה במשך יום אחד?

תשובות: 1. ד 2. א 3. 0 4. 80 שקלים 5. $1\frac{1}{8}$ כוס סוכר 6. 30 כוסות 7. 20

1. E נקודה על הצלע AB במשולש ABC, D נקודה על הצלע AC במשולש. $ED \parallel BC$

נמקו מדוע משולש ABC דומה למשולש AED

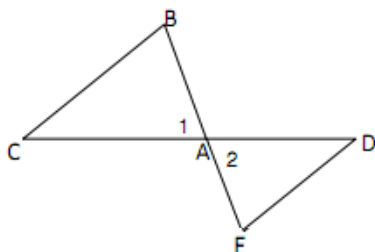


2. CAD הוא קו ישר. $ED \parallel CB$

א. האם המשולשים ABC ו- AED חופפים?

ב. האם המשולשים ABC ו- AED דומים?

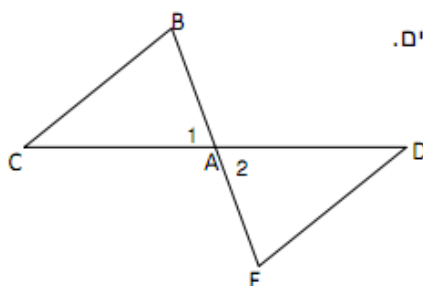
נמקו.



3. A היא נקודה באמצע הקטע CD.

$ED \parallel CB$

נמקו מדוע המשולשים ABC ו- AED חופפים.



4.

לפניהם שני משולשים ישרי זווית.

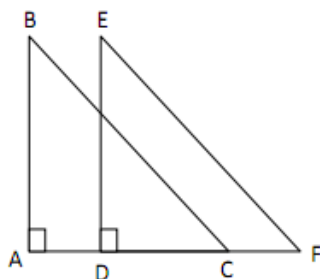
$AD = CF$, $BC \parallel EF$

א. הסבירו מדוע המשולשים ABC ו- EDF חופפים.

ב. השלימו:

$AB = \underline{\hspace{2cm}}$

$\angle B = \underline{\hspace{2cm}}$

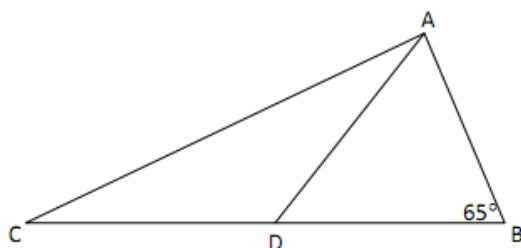


5.

משולש ABC ישר זווית. $\angle A = 90^\circ$

$\angle B = 65^\circ$, AD תיכון ל-BC.

חשבו את זווית ADC



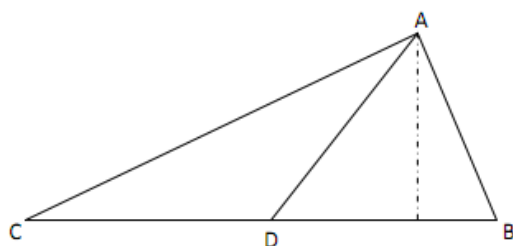
6.

משולש ABC ישר זווית. $\angle A = 90^\circ$

AD תיכון ל-BC, $AC = 12$ ס"מ, $AB = 5$ ס"מ

א. חשבו את שטחי המשולשים ABC, ADB, ADC

ב. חשבו את היקף המשולש ADC



7.

משולש ABC שווה שוקיים.

AD הוא גובה לבסיס.

השלם ונמק:

$$\angle D_1 = \angle D_2 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\alpha)$$

$$\angle A_1 = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\beta)$$

$$BD = \underline{\hspace{2cm}} \quad (\gamma)$$

(ד) אילו סעיפים נכונים? נמק תשובתך.

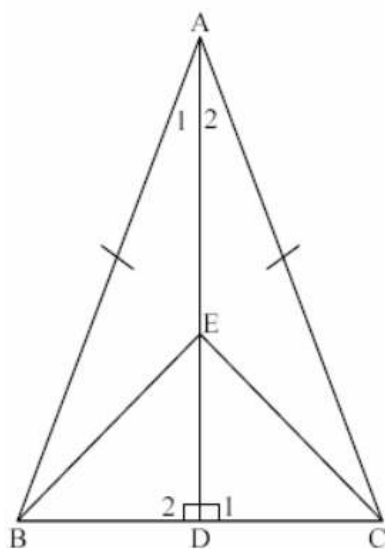
$$\triangle ABD \cong \triangle ACD \quad (i)$$

$$\triangle AEB \cong \triangle DBE \quad (ii)$$

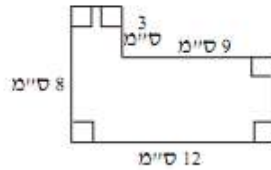
$$\triangle ABE \cong \triangle ACE \quad (iii)$$

$$\triangle AEC \cong \triangle DEC \quad (iv)$$

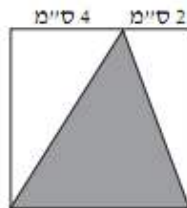
$$\triangle EBD \cong \triangle ECD \quad (v)$$



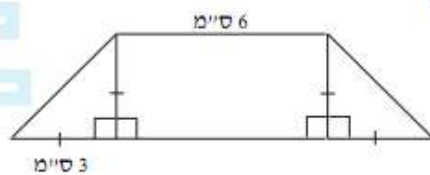
שטחים והיקפים



1. מהו השטח בסמ"ר של הצורה שלפניכם?



2. בסרטוט שלפניכם ריבוע ובתוכו מסורטט משולש אפור. מהו השטח של המשולש האפור?



3. בסרטוט נתון מלבן ושני משולשים ישרי-זווית ושווי-שוקיים החופפים זה לזה והמחוברים למלבן. על-סמך הנתונים הרשומים על גבי הסרטוט, חשבו את שטח הצורה שהתקבלה. הציגו את דרך החישוב.

תשובות:

1. 69 סמ"ר 2. 18 סמ"ר 3. 27 סמ"ר.

מקבצי שאלות ותרגילים בנושאים שונים

1. משני מקומות, שהמרחק ביניהם 640 ק"מ, יצאו מכונית ומשאית זו לקראת זו, באותו זמן. מהירות המכונית גדולה ב- 30 קמ"ש ממהירות המשאית. המשאית והמכונית נפגשו כעבור 4 שעות. איזו משוואה מתאימה כדי למצוא מה היתה מהירותו של כלי הרכב האיטי מבין השניים?

$$(1) \quad 4x + 4x + 30 = 640$$

$$(2) \quad 4x = 4(x + 30)$$

$$(3) \quad 4x + 4(x + 30) = 640$$

$$(4) \quad x = 640 : 4$$

2. בתחרות ריצה הנערכת בבית הספר משתתפים 72 בנים. היחס בין מספר הבנים מכיתה ז' למספר הבנים מכיתה ח' המשתתפים בתחרות הוא 4:5. כמה בנים מכיתה ז' וכמה בנים מכיתה ח' משתתפים בתחרות?

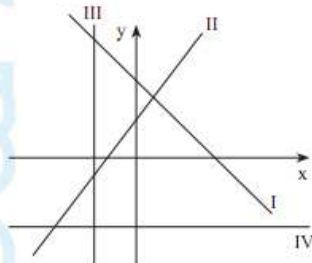
3. לפניכם סרטוט של ארבעה קווים ישרים I, II, III ו-IV, ונתונות ארבע משוואות (1), (2), (3) ו- (4).
א. התאימו לכל קו את משוואתו.

$$(1) \quad y = x + 2$$

$$(2) \quad y = -x + 5$$

$$(3) \quad y = -7$$

$$(4) \quad x = -3$$



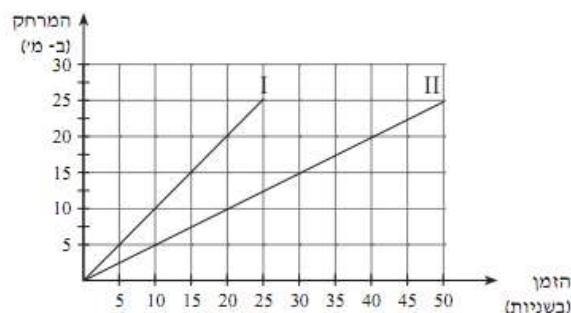
ב. אילו נקודות נמצאות על גרף הפונקציה $y = -x + 5$?

(7,2), (-2,7), (3,-2), (0,-5), (2,3), (-5,0)

ג. איזו נקודה היא נקודת החיתוך של הישרים I ו-II?

(3.5,1.5), (1.5,3.5), (-1.5,0.5), (3.5,5.5)

4. יואב ודן שוחים לאורך בריכה מתחילתה ועד סופה פעם אחת. יואב שוחה מהר יותר מאשר דן. לפניכם הגרפים המתארים את מרחקם (במטרים) של יואב ודן מתחילת הבריכה כפונקציה של הזמן (בשניות).

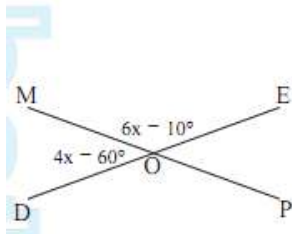


א. איזה גרף, I או II, מתאים לשחייתו של יואב? נמקו.

ב. מה היה המרחק של כל אחד מהשחינים מתחילת הבריכה, כעבור 20 שניות?

ג. מהו אורך הבריכה?

ד. באיזה מרחק מתחילת הבריכה היה דן כאשר יואב סיים את שחייתו?



הישרים DE ו-MP נחתכים בנקודה O.
בהסתמך על הנתונים שבסרטוט, חשבו את גודל הזווית $\angle EOP$.
נמקו כל שלב בפתרון.

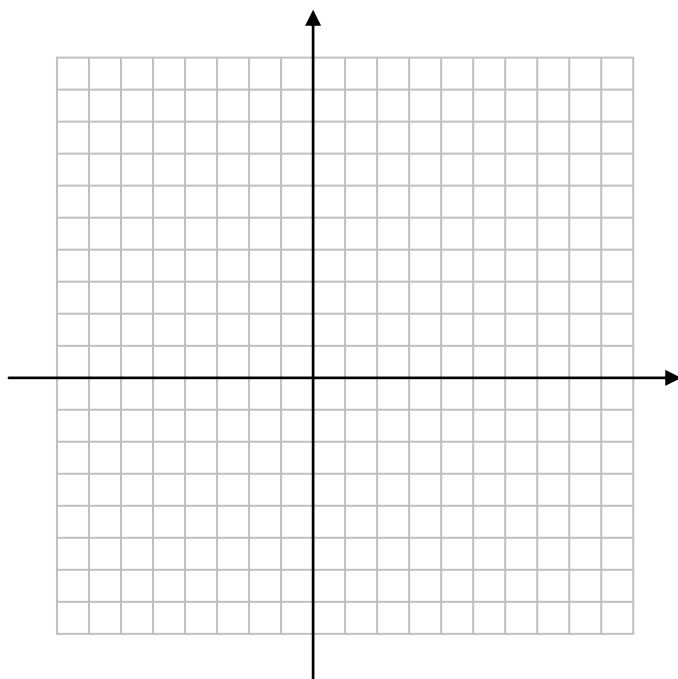
תשובות:

1. (3)
2. 32 בנים מכיתה ז', 40 בנים מכיתה ח'
3. א) (1) - II; (2) - I; (3) - IV; (4) - III ב) (2,3), (-2,7) ג) (1.5,3.5)
4. א) גרף I ב) יואב - 20 מ', דן - 10 מ' ג) 25 מ' ד) 12.5 מ'
5. 40°

6. ענו על השאלה הבאה:
3 ק"ג תפוחים ו-5 ק"ג אגסים מחירים ביחד 25 שקלים.
4 ק"ג תפוחים ו-2 ק"ג אגסים מחירים ביחד 17 שקלים.
מהו המחיר של ק"ג תפוחים ומהו המחיר של ק"ג אגסים?

7. פתרו את מערכת המשוואות הבאה בדרך גרפית.

$$\begin{cases} y = 2x + 1 \\ y = x + 5 \end{cases}$$



8. מחיר הכניסה למבקר במוזיאון הוא 12 שקלים למבוגר ו-8 שקלים לילד. קבוצה של 18 מבקרים שילמה בסך הכול 160 שקלים דמי כניסה. כמה ילדים וכמה מבוגרים היו בקבוצה?

9. מיכל קנתה שני עפרונות וארבעה עטים ושילמה 32 ₪. ארז קנה עפרון אחד ושישה עטים ושילם 42 ₪. מהו מחירו של עפרון ומהו מחירו של עט?

פונקציה קווית

1. מצאו את נקודות החיתוך של הישרים הבאים עם הצירים:

נקודת חיתוך עם ציר ה- y	נקודת חיתוך עם ציר ה- x	הישר
		$3y=12-2x$
		$y = -x + 8$

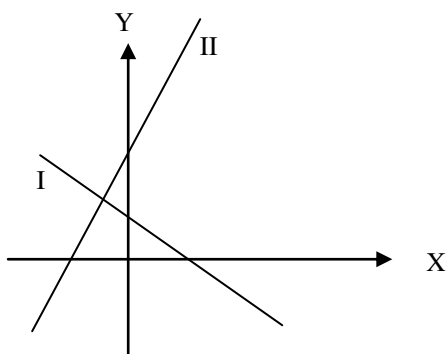
2. במערכת הצירים שלפניכם משורטטים שני ישרים I ו-II.

נתונות שלוש משוואות (1), (2) ו-(3):

$$y = 2x + 6 \quad (1)$$

$$y = -x + 3 \quad (2)$$

$$y = -2x + 8 \quad (3)$$



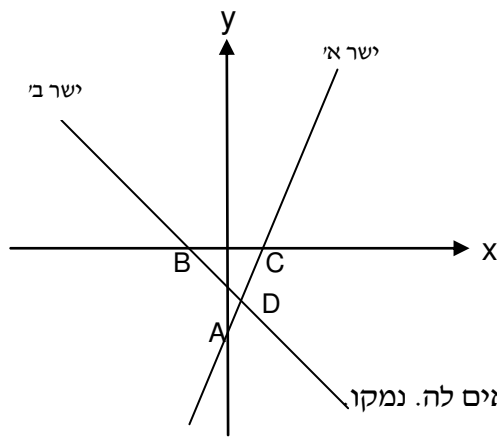
- א. לכל אחד מהישרים I ו-II מצאו את המשוואה המתאימה מבין המשוואות (1), (2), (3). נמקו את תשובתכם.

- ב. מצאו את נקודת החיתוך של שני הישרים.

3. נתונות הפונקציות:

$$f(x) = 2x - 6$$

$$g(x) = -x - 3$$



א. התאימו לכל אחת מהפונקציות את הישר המתאים לה. נמקו

_____ $f(x)$ מתאימה לישר _____ נימוק: _____

_____ $g(x)$ מתאימה לישר _____ נימוק: _____

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D (12 נק')

ג. חשבו את שטח משולש ABC.

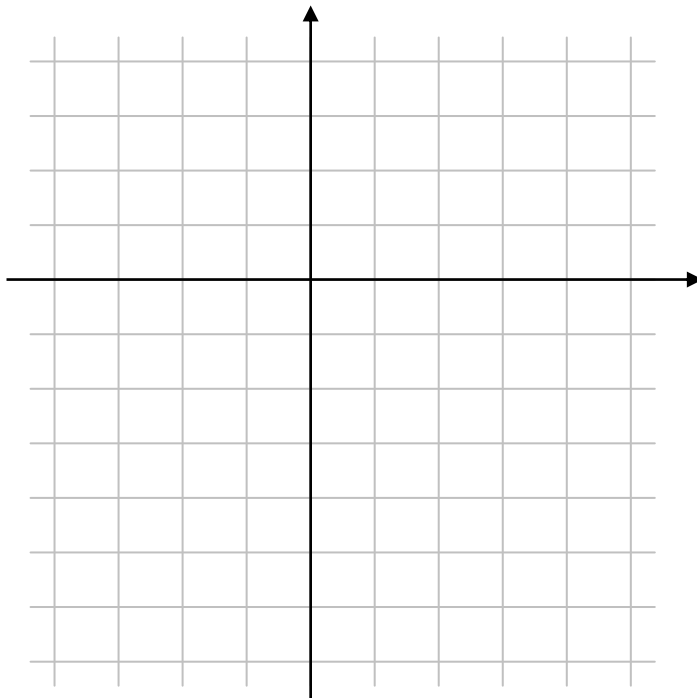
4. א. מצאו את משוואת הישר העובר דרך הנקודה A(1,-3) ושיפועו 3.

ב. מה הן נקודות החיתוך של הישר עם הצירים?

ג. שרטטו במערכת צירים את הישר.

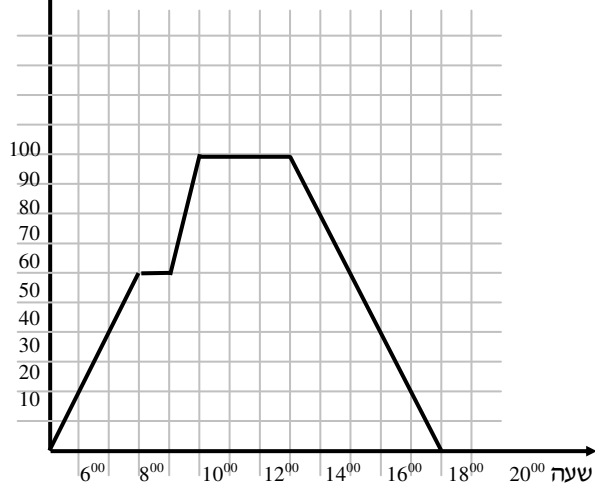
ד. חשבו את שטח המשולש שהישר

יוצר עם הצירים.



שאלות תנועה

1. רוכב אופניים יצא מירושלים. הגרף שלפניכם מתאר את המרחק של הרוכב מירושלים בשעות שונות.



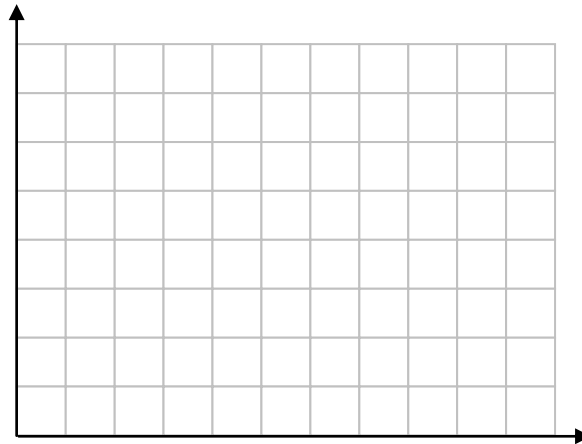
- ענו על השאלות הבאות:
- א. באיזה מרחק מירושלים היה רוכב האופניים בשעה 9^{00} ?
- ב. באילו שעות היה רוכב האופניים במרחק של 30 ק"מ מירושלים?
- ג. כמה ק"מ בסך-הכל עבר רוכב האופניים?
- ד. לאן נסע רוכב האופניים בין השעות 14^{00} - 19^{00} ?
- ה. באיזו מהירות נסע רוכב האופניים בשעות 14^{00} - 19^{00} ?
- ו. בין אלו שעות נסע רוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר ומה הייתה מהירותו?

סטטיסטיקה תיאורית

1. בטבלה שלפניכם מתוארת התפלגות הציונים של תלמידים בכיתה מסוימת.

10	9	8	7	6	5	4	ציון
1	5	6	7	6	1	2	מספר התלמידים

שרטטו דיאגרמת מקלות.



חשבו את ממוצע הציונים של כל תלמידי הכיתה.

2. לפניכם רשימה של ציונים שהתקבלו בכיתה מסוימת:

2, 8, 7, 6, 8, 8, 2, 6, 6, 6, 7, 7, 2, 2, 8, 10

סדרו את הציונים בטבלת שכיחויות. (5 נקודות)

ב. חשבו את ממוצע הציונים בכיתה. (5 נקודות)

ג. מהי השכיחות היחסית של הציון 7? (5 נקודות)

ישרים מקבילים

1. בכל אחד מהסרטוטים הבאים נתונים שני ישרים מקבילים הנחתכים על ידי ישר שלישי. מצאו את גודלה של α . נמקו את חישוביכם, השתמשו במונחים: זוויות צמודות, זוויות קודקודיות ובמשפטים: זווית קודקודיות שוות זו לזו, סכום זוויות במשולש הוא 180° .

נימוק:	נימוק:	נימוק:	נימוק:
נימוק:	נימוק:	נימוק:	נימוק:

2. לפניכם זוגות של ישרים מקבילים. חשבו את גודל הזוויות בכל אחד מהמקרים הבאים:

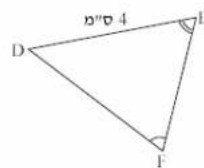
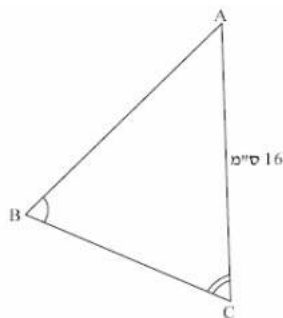
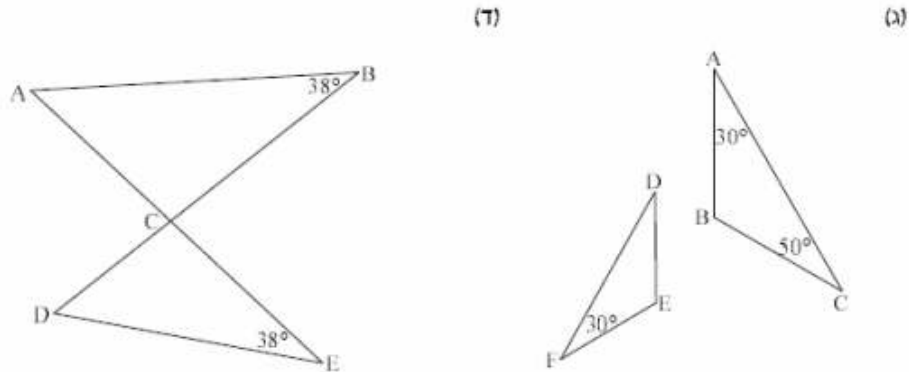
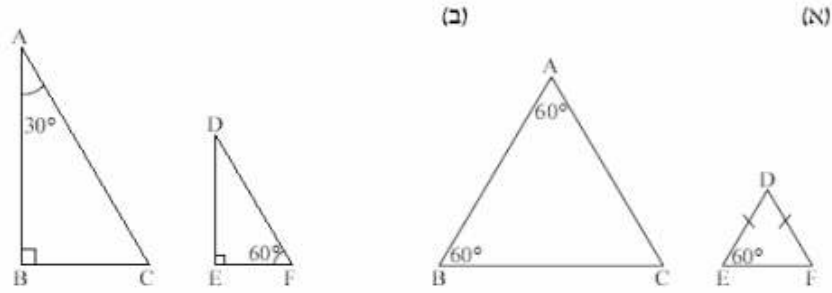
*		

יחס ופרופורציה

1. בכל סעיף, אם מתקיימת פרופורציה, רשום את הסימן = בין שני היחסים:
- א. $\frac{7}{9} [] \frac{63}{81}$ ב. $\frac{a}{6} [] \frac{6}{a}$ ג. $\frac{8}{18} [] \frac{2}{9}$
2. בכל סעיף נתונה פרופורציה. חשב את ערכו של x.
- א. $\frac{70}{98} = \frac{x}{21}$ ב. $\frac{25}{x} = \frac{125}{30}$ ג. $\frac{x+2}{6} = \frac{x+3}{9}$
3. 'הדפסת 20 כרטיסי ברכה עולה 28 ש"ח. כמה נשלם עבור הדפסת 36 כרטיסי ברכה?

דימיון משולשים

1. קבע עבור כל סעיף האם: המשולשים דומים / אינם דומים / אי אפשר לדעת. נמק תשובתך.



2. לפניך שני משולשים.

א. האם המשולשים דומים?

אם לא – נמק

אם כן – השלם: $\Delta \sim \Delta$

ב. מהו יחס הדימיון?

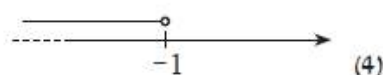
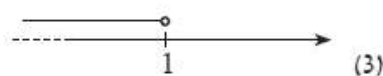
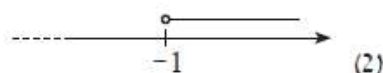
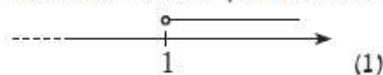
ג. ידוע כי $FE=12$. חשב את הצלע המתאימה לה במשולש ΔABC .

ד. ידוע ששטח ΔABC הוא 192 סמ"ר. מהו שטח ΔDEF ? הסבר חישוביך.

אי שוויונים

א. פתרו את אי-השוויון הבא: $17 - 5(x + 4) < 2$

ב. סמנו את הגרף המתאר את הפתרון של אי-שוויון.



2. פתרו את אי שוויון ושרטטו את הפתרון על ציר המספרים

$$-3(3x+1) \leq -7x+5$$

אחוזים

1. חשב:

7% מ-280

25% מ-360

30% מ-180

2. במפעל גדול מועסקות 60 נשים. הנשים מהוות 30% מכלל עובדי המפעל.

א. כמה עובדים יש במפעל?

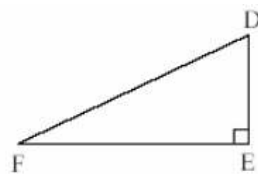
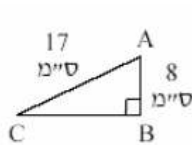
ב. כמה גברים מועסקים במפעל?

ג. מהו היחס בין מספר הגברים למספר הנשים במפעל?

3. בשקית יש סוכריות חמוצות וסוכריות מתוקות. 40% מהסוכריות בשקית הן מתוקות. מהו מספר

הסוכריות החמוצות, אם ידוע שמספר הסוכריות המתוקות הוא 18?

עוד על פיתגורס ודמיון משולשים ועוד...



1. נתון: $\triangle ABC \sim \triangle DEF$. יחס הדימיון הוא 2.

א. חשב את BC.

ב. חשב את אורכי צלעות $\triangle DEF$.

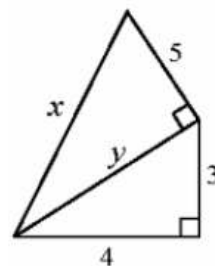
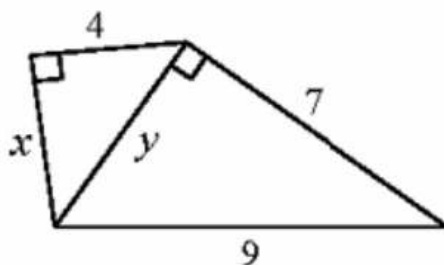
ג. חשב את שטח $\triangle ABC$.

ד. ניתן למצוא את שטח $\triangle DEF$ בשתי דרכים. מהן שתי הדרכים?

2. מצא את x ו-y בשרטוטים הבאים.

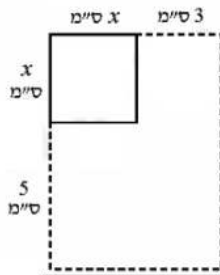
א.

ב.



דף זה לא חובה

שאלות מילוליות- הנדסה



נתון ריבוע שאורך צלעו x ס"מ.

האריכו את צלעות הריבוע כמתואר בשרטוט וקיבלו מלבן.

ידוע כי שטח המלבן שהתקבל גדול ב- 47 סמ"ר משטח הריבוע.

א. רשום משוואה מתאימה ומצא את אורך צלע הריבוע.

ב. חשב את היקף המלבן.



היקפו של המלבן משמאל הוא 16 ס"מ.

אם מגדילים את הצלע האחת שלו ב- 3 ס"מ ואת הצלע השנייה ב- 4 ס"מ,

מקבלים מלבן חדש ששטחו גדול ב- 41 סמ"ר משטח המלבן המקורי.

חשב את צלעות המלבן המקורי.

טכניקה אלגברית

4

פרק לגורמים את הביטויים הבאים:

ד. $4x^3 + 16x$

ג. $5x - x^2$

ב. $-3x^2 + 9x$

א. $-5x + 15$

5

פתור את המשוואות הבאות (העזר בפירוק לגורמים), רשום קבוצת הצבה ובדוק את פתרוןך.

ד. $\frac{x^2 - 6x}{3x - 18} = 2$

ג. $\frac{x^2 - 8x}{x - 8} = 15 + 6x$

ב. $\frac{x^2 + 4x}{3x + 12} = 0$

א. $\frac{x^2 - 7x}{x} = 0$

עבודה נעימה
צוות מתמטיקה