

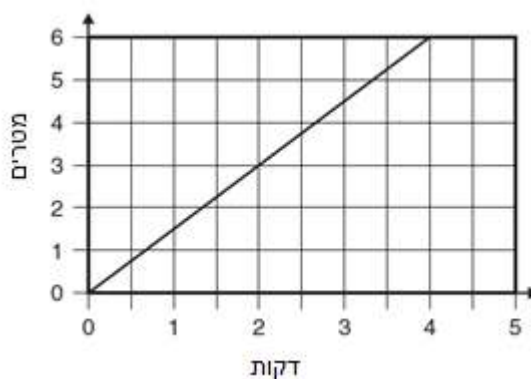
דף עבודה חודשי מספר 5 – כיתה ח¹

הנושאים מצטברים על-פי תכנית הלימודים:

1. יחס, פרופורציה, קנה-מידה
2. הפונקציה הקווית
3. משוואות, אי שוויונות ושאלות מילוליות
4. חפיפת משולשים
5. זווית חיצונית למשולש, תיכון למשולש
6. משולש שווה שוקיים
7. דמיון משולשים ומצולעים
8. סטטיסטיקה
9. משפט פיתגורס

שאלה 1

הגרף שלפניכם מתאר את המרחק שהלך חרק בקצב קבוע כאשר הוא המנסה להגיע לעברו השני של החצר, מרחק של 6 מטרים.



מהו קצב ההליכה של החרק?

- i. $\frac{1}{2}$ מטר לדקה ii. $\frac{2}{3}$ מטר לדקה iii. $1\frac{1}{2}$ מטרים לדקה iv. 2 מטרים לדקה

שאלה 2

מהי משוואת הישר העובר בנקודה (9, 2) וחותר את ציר ה-y בנקודה (0, 5)?

- i. $y = \frac{1}{3}x + 5$ ii. $y = 2x + 5$ iii. $y = -\frac{1}{3}x + 5$ iv. $y = 5x + 9$

<http://www.geogebraTube.org/student/m961>

תרגול נוסף: מצאו את הפונקציה על פי שתי הנקודות הנתונות

<http://www.geogebraTube.org/student/m1089>



¹ חלק מהמשימות לקוחות מתוך מבחני פיזה, טימס ומיצ"ב, חשיבה כמותית, משימות אוריינות שפותחו במשרד החינוך.

שאלה 3

פתרו את המשוואות שלפניכם, הציגו את דרך הפתרון:

$$5x - (3x - 1) = x + 15 \quad .ii \qquad x \neq 0 \quad \frac{10}{x} = \frac{6x + 8}{2x} \quad .i$$

שאלה 4

בטבלה שלפניכם מוצגים נתונים מחמש מדינות על משקי הבית שיש בבעלותם טלוויזיה. הטבלה גם מציגה את אחוז משקי הבית שיש בבעלותם טלוויזיה והם גם מנויים לטלוויזיה בכבלים.

מדינה	מספר משקי הבית שבבעלותם טלוויזיה	אחוז משקי הבית שבבעלותם טלוויזיה מסך כל משקי הבית שבבעלותם טלוויזיה	אחוז משקי הבית המנויים לטלוויזיה בכבלים מסך כל משקי הבית שבבעלותם טלוויזיה
יפן	48.0 מליון	99.8%	51.4%
צרפת	24.5 מליון	97.0%	15.4%
בלגיה	4.4 מליון	99.0%	91.7%
שוויץ	2.8 מליון	85.8%	98.0%
נורווגיה	2.0 מליון	97.2%	42.7%

מקור: ITU, World Telecommunication Indicators 2004/2005
 ITU, World Telecommunication/ICT Development Report 2006

- א. הטבלה מראה שבשוויץ 85.8% ממשקי הבית מחזיקים בבעלותם טלוויזיה. על סמך הנתונים שבטבלה מהו האומדן הקרוב ביותר למספר של כל משקי הבית בשוויץ?
 i. 2.4 מיליון ii. 2.9 מיליון iii. 3.3 מיליון iv. 3.8 מיליון
- ב. אייל מעיין בנתונים שבטבלה בנוגע לצרפת ולנורווגיה.
 הוא טוען: "מספר משקי בית המנויים לטלוויזיה בכבלים גדול יותר בנורווגיה מאשר בצרפת למרות שאחוז משקי הבית שבבעלותם טלוויזיה, זהה בשתי המדינות."
 הסבירו מדוע הטענה הזו אינה נכונה. נמקו את תשובתכם.

שאלה 5

נתונים ארבעה מספרים a, b, c ו-d.

ידוע ש $ab < cd$.

איזו טענה נכונה בהכרח?

- i. $d > a$ ii. $-ab > -cd$ iii. $-b < -c$ iv. $bd < ac$ v. $-ab < cd$

שאלה 6

פתרו את המשוואות, הציגו את דרך הפתרון:

$$0.2(d - 6) = 0.3d + 5 - 3 + 0.1d \quad \text{א.}$$

$$\frac{1}{5}(m + 15) = \frac{3}{10}m + 6 + \frac{1}{2}m \quad \text{ב.}$$

שאלה 7

הילה קבלה אופניים חדשים. בכידון שלהם מותקן מד מהירות. מד המהירות מראה להילה את המרחק שהיא עוברת ואת המהירות הממוצעת שלה לנסיעה.

א. בנסיעה אחת רכבה הילה 4 ק"מ ב-10 הדקות הראשונות, ואחר כך 2 ק"מ ב-5 הדקות הבאות.

איזו טענה מהטענות שלפניכם נכונה?

i. המהירות הממוצעת של הילה ב-10 הדקות הראשונות הייתה גבוהה יותר מזו שב-5 הדקות שאחריהן.

ii. המהירות הממוצעת של הילה ב-10 הדקות הראשונות הייתה זהה לזו שב-5 הדקות שאחריהן.

iii. המהירות הממוצעת של הילה ב-10 הדקות הראשונות הייתה נמוכה מזו שב-5 הדקות שאחריהן.

iv. אי אפשר לדעת דבר על המהירות הממוצעת של הילה לפי המידע הנתון.

ב. הילה רכבה 6 ק"מ עד לבית דודתה. מד המהירות שלה הראה שהמהירות הממוצעת שלה בכל הנסיעה הייתה 18 קמ"ש.

איזו טענה מהטענות שלפניכם נכונה?

i. הנסיעה של הילה לבית דודתה נמשכה 20 דקות.

ii. הנסיעה של הילה לבית דודתה נמשכה 30 דקות.

iii. הנסיעה של הילה לבית דודתה נמשכה 3 שעות.

iv. אי אפשר לדעת כמה זמן נמשכה הנסיעה של הילה לבית דודתה.

ג. הילה רכבה באופניים שלה מביתה עד לנהר הנמצא במרחק 4 ק"מ. הנסיעה נמשכה 9 דקות.

היא רכבה הביתה בדרך קצרה יותר, שאורכה 3 ק"מ. הנסיעה הזו נמשכה רק 6 דקות.

מה הייתה המהירות הממוצעת של הילה בקמ"ש בנסיעה אל הנהר ובחזרה?

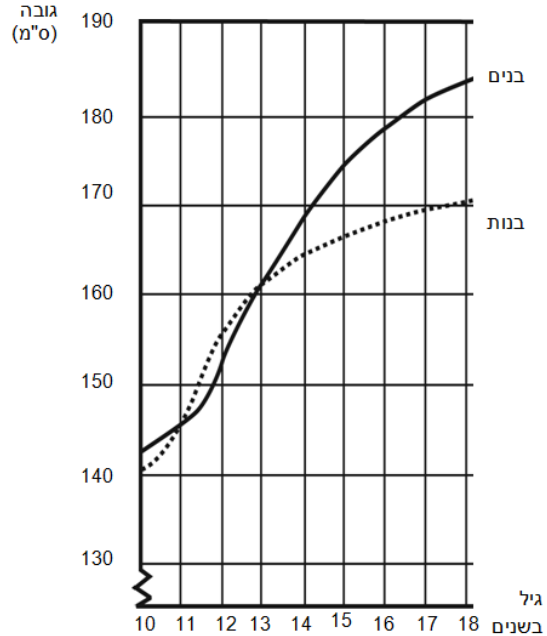
שאלה 8

מה הפתרון של המשוואה $2(x - 3) = 2x + 5$?

i. $x = 2\frac{3}{4}$ ii. $x = -2\frac{3}{4}$ iii. אין פתרון iv. אינסוף פתרונות

שאלה 9

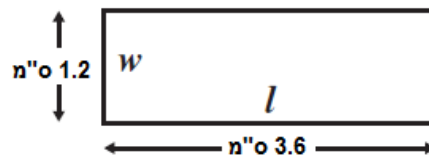
בוגרי מחזור 2003 הציגו גרפים המבטאים את הגובה הממוצע של הבנות והבנים בשכבה.



- א. באיזה גיל היה ממוצע הגובה של הבנים גדול בכ-10 ס"מ מממוצע הגובה של הבנות?
 ב. הסבירו היכן ניכר בגרף כי, בממוצע, קצב הצמיחה לגובה של הבנות קטן אחרי גיל 12?
 ג. באילו גילים היה הגובה הממוצע של הבנים שווה לגובה הממוצע של הבנות?
 ד. קבעו 'נכון' / 'לא נכון'. נמקו את תשובתך:
- i. כל הבנות בגיל 17 נמוכות מהבנים בני גילן. נכון / לא נכון
 ii. ייתכן שיש בן בגיל 14 אשר נמוך מכל הבנות שבאותו גיל. נכון / לא נכון
 iii. ממוצע כלל התלמידים (בנים ובנות) בגיל 12 יכול להיות 150 ס"מ. נכון / לא נכון

שאלה 10

תום שרטט את המחסן שבגינה. הרוחב של המחסן (w) במציאות הוא 1.80 מטרים.



- א. מהו האורך של המחסן במציאות?
 i. 60 ס"מ ii. 2.40 מ' iii. 3.60 מ' iv. 5.40 מ'
- ב. מה קנה-המידה של השרטוט?

שאלה 11

איזה מבין הביטויים הבאים שווה לביטוי $\frac{1}{x} + \frac{1}{x}$?

- i. $\frac{2}{2x}$ ii. $\frac{1}{x^2}$ iii. $\frac{2}{x}$ iv. $\frac{1}{2x}$

שאלה 12

לחברת "ההמבורגר המקורי" 5 סניפים.

מספר אנשי הצוות ב- 5 הסניפים הוא 12, 18, 19, 21 ו- 30 אנשים.

א. מהו הממוצע של מספר אנשי הצוות ב- 5 הסניפים?

ב. מהו החציון של מספר אנשי הצוות ב- 5 הסניפים?

ג. מנהל הסניף שבו 30 אנשי צוות רוצה להגדיל את מספר אנשי הצוות ל- 50. הסבירו כיצד ישפיע

השינוי על:

i. החציון?

ii. הממוצע?

שאלה 13

ממוצע השערים שגיא הבקיע במשך ארבע העונות האחרונות, הוא 32 שערים לעונה. מה מספר

השערים המינימלי שעליו להבקיע בעונה החמישית אם הוא רוצה להגיע לממוצע של לפחות 28

שערים לעונה?

שאלה 14

צוות עובדים עבדו בסלילת כביש. הם סללו $\frac{2}{15}$ מהכביש המתוכנן ב- 20 דקות.

אם ימשיכו לעבוד באותו הקצב איזה חלק מהכביש יסללו במשך שעה?

- i. $\frac{1}{150}$ ii. $\frac{2}{45}$ iii. $\frac{2}{5}$ iv. $\frac{5}{2}$

שאלה 15

גובהו של עץ אורן הוא 12.5 מטרים. 7.5 שנים לאחר המדידה הנתונה הגיע העץ לגובה של 17.5

מטרים.

כמה גבה העץ בממוצע לשנה במשך 7.5 השנים? הציגו את דרך הפתרון.

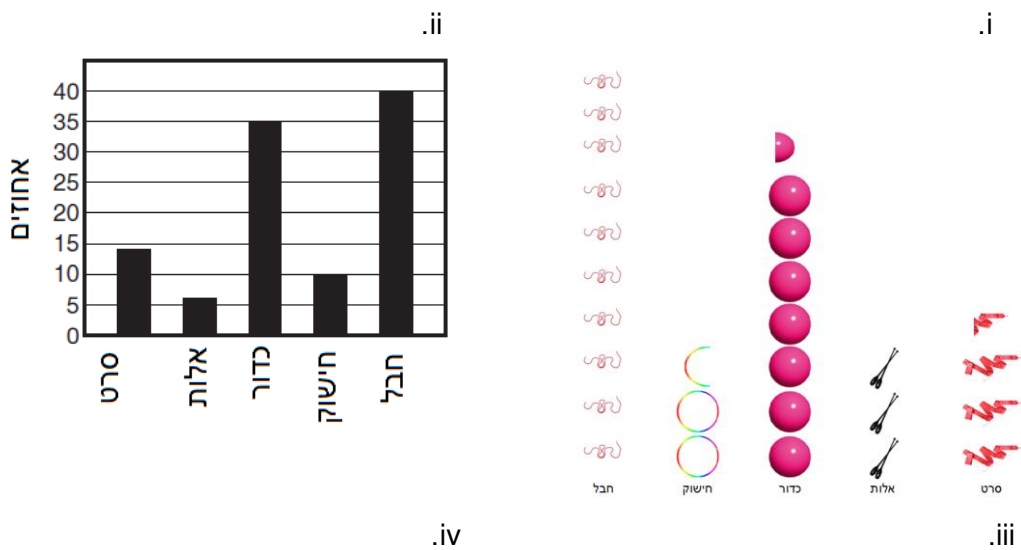
מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

שאלה 16

נעמי התאמנה לקראת תחרות בהתעמלות אמנותית במשך 50 דקות. הטבלה שלפניכם מתארת את הזמן שהתאמנה בכל אחד ממכשירי היד:

מכשיר היד	סרט	אלות	כדור	חישוק	חבל
זמן (דקות)	7	3	15	5	20

איזו דיאגרמה מהדיאגרמות שלפניכם מציגה את הנתונים שבטלה?



שאלה 17

במשולש נתונות שתי צלעות: $AB = 12$ ס"מ ו- $AC = 5$ ס"מ. איזו מבין האפשרויות הבאות אינה אפשרית? נמקו מדוע.

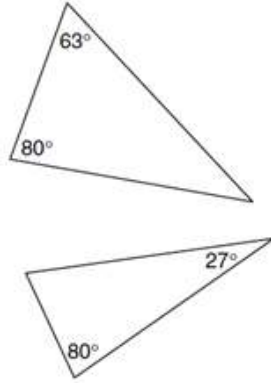
- i. המשולש ABC שווה שוקיים והבסיס שלו 5 ס"מ.
- ii. המשולש ABC שווה שוקיים והבסיס שלו 12 ס"מ.
- iii. המשולש ABC ישר זווית והצלעות AB ו-AC ניצבים שלו.
- iv. המשולש ABC ישר זווית ו AB הוא יתר במשולש.

מדינת ישראל
 משרד החינוך
 המזכירות הפדגוגית – אגף מדעים
 הפיקוח על הוראת המתמטיקה

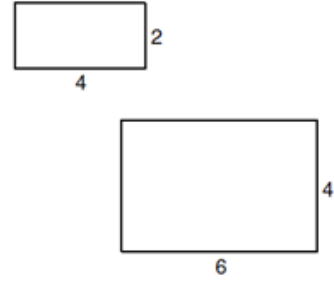
שאלה 18

הקיפו את הסעיף שבו משורטטים מצולעים דומים:

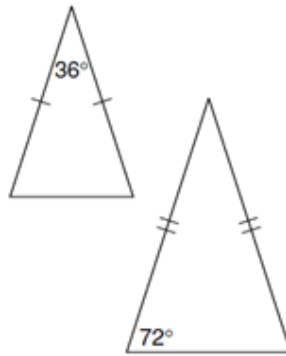
.ii



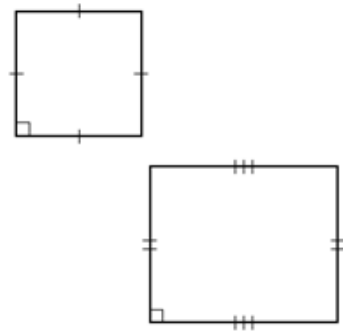
.i



.iv

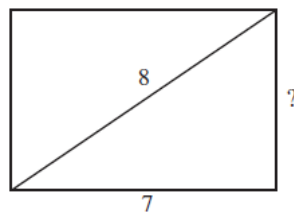


.iii



שאלה 19

לפניכם שרטוט של מלבן. חשבו את אורך הצלע המסומנת ב-?



- i. 1 יחידת אורך ii. 6 יחידות אורך iii. $\sqrt{15}$ יחידות אורך iv. $\sqrt{113}$ יחידות אורך

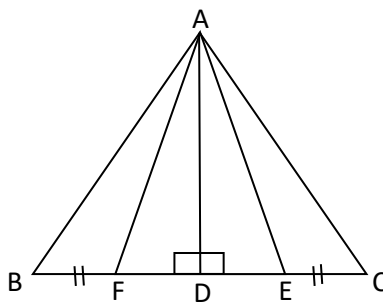
שאלה 20

אורכי שתי צלעות במשולש ישר זווית הם 6 ס"מ ו-8 ס"מ.
 מה יכול להיות אורך הצלע השלישית? (הקיפו את כל האפשרויות).

- i. $\sqrt{14}$ ס"מ ii. $\sqrt{28}$ ס"מ iii. 12 ס"מ
 iv. 7 ס"מ v. 10 ס"מ vi. 28 ס"מ

שאלה 21

נתון: ABC הוא משולש שווה שוקיים ($AC = AB$).
 $BC \perp AD$, הנקודות E ו-F נמצאות על הישר BC כך ש- $CE = BF$.



הוכיחו כי משולש AFE הוא משולש שווה שוקיים.

פתרון דף עבודה לכיתה ח' – 5

שאלה 1

iii. $1\frac{1}{2}$ מטרים לדקה

שאלה 2

$$m = \frac{2-5}{9-0} = \frac{-3}{9} = -\frac{1}{3}$$

$$b = 5$$

$$y = -\frac{1}{3}x + 5$$

שאלה 3

$$\frac{10}{x} = \frac{6x+8}{2x} \cdot 2x$$

$$2 \cdot 10 = 6x + 8$$

$$20 = 6x + 8 \quad \text{א.}$$

$$20 - 8 = 6x$$

$$12 = 6x$$

$$2 = x$$

$$5x - (3x - 1) = x + 15$$

$$5x - 3x + 1 = x + 15$$

$$2x + 1 = x + 15 \quad \text{ב.}$$

$$2x - x = 15 - 1$$

$$x = 14$$

שאלה 4

א. 3.3 מיליון.

ב. רמז: ההבדל בין מספר משקי הבית המנויים לטלוויזיה בכבלים נעוץ בהבדל הגדול בגודל האוכלוסיה.

שאלה 5

רמז: כפל במספר שלילי משפיע על היפוך הסדר.

$$\text{ii. } -ab > -cd$$

שאלה 6

$$0.2(d-6) = 0.3d + 5 - 3 + 0.1d$$

$$0.2d - 1.2 = 0.3d + 5 - 3 + 0.1d$$

$$0.2d - 1.2 = 0.4d + 2$$

$$0.2d - 0.4d = 2 + 1.2$$

$$-0.2d = 3.2$$

$$d = -16$$

.א

$$\frac{1}{5}(m+15) = \frac{3}{10}m + 6 + \frac{1}{2}m$$

$$\frac{1}{5}m + 3 = \frac{3}{10}m + 6 + \frac{1}{2}m$$

$$\frac{2}{10}m + 3 = 6 + \frac{8}{10}m$$

$$\frac{2}{10}m - \frac{8}{10}m = 6 - 3$$

$$-\frac{6}{10}m = 3$$

$$m = 3 \quad / \cdot \left(-\frac{10}{6}\right)$$

$$m = -5$$

.ב

שאלה 7

.א. ii. המהירות הממוצעת של הילה ב-10 הדקות הראשונות הייתה זהה לזו שב-5 הדקות שאחריהן.

.ב. i. הנסיעה של הילה לבית דודתה נמשכה 20 דקות.

$$\text{ג. } \frac{3+4}{(6+9):60} = \frac{7}{\frac{1}{4}} = 28$$

שאלה 8

$$2(x-3) = 2x+5$$

$$2x-6 = 2x+5$$

$$2x-2x = 5+6$$

$$0 = 11$$

פתרון אין

שאלה 10

א. 5.40 מ' .iv

ב. 150

שאלה 11

$$\frac{2}{x} \quad \text{.iii}$$

שאלה 12

א. 20

ב. 19

ג. i. לא ישפיע.

ii. 24.

שאלה 13

$$28 \cdot 5 - 32 \cdot 4 = 12$$

שאלה 14

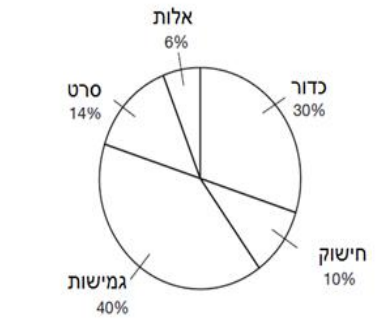
$$\frac{2}{5} \quad \text{.iii}$$

שאלה 15

רמז: בכמה מטרים גבה העץ מאז המדידה?

שאלה 16

.iii



שאלה 17

רמז: במשולש, סכום שתי צלעות גדול מהצלע השלישית. אם הבסיס יהיה שווה ל-12 ס"מ ואורכי השוקיים יהיו שווים 5 ס"מ כל אחד – יתקבל משולש שצלעותיו 5 ס"מ, 5 ס"מ, 12 ס"מ ואז $5 + 5 < 12$.

שאלה 18

רמז: משולשים שווים שוקיים בעלי זווית ראש שווה או בעלי זוויות בסיס שוות – דומים.

שאלה 21

הצעה אפשרית להוכחה:

1. $AC = AB$ - נתון

2. $\angle B = \angle C$ - זוויות בסיס שוות במשולש שווה שוקיים (לפי 1)

3. $CE = BF$ - נתון

4. $\triangle ABF \cong \triangle ACE$ - עפ"י משפט החפיפה צ"צ (1,2,3)

5. $\angle AFB = \angle AEC$ - במשולשים חופפים הזוויות המתאימות שוות (לפי 4)

6. $\angle AFD = \angle AED$ - זוויות צמודות לזוויות שוות, שוות אף הן (לפי 5)

7. משולש AFE שווה שוקיים – אם במשולש שתי זוויות שוות אז המשולש שווה שוקיים (לפי 6)

מ.ש.ל