

דף עבודה חודשי מספר 6 (אדר א') – כיתה ח'¹

הקדמה: עד כה הצטברו מספר רב של נושאים שנלמדו מתחילת השנה. בדף העבודה יופיעו שאלות מחלק מהנושאים שנלמדו וגם שאלות נוספות שאינן מבין הנושאים שנלמדו אך נמצאות במבחנים הבינלאומיים.

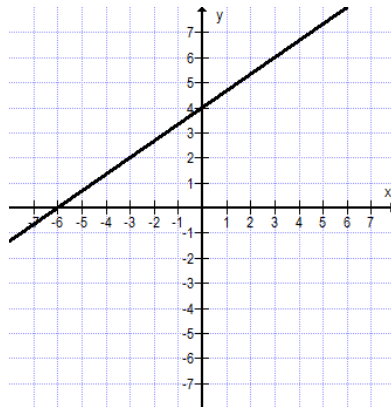
שאלה 1

96 אנשים ניגשו לבחינות הכניסה (אודישנים) ללהקת ריקודים. רבע מהאנשים שניגשו לבחינות עברו את המיון הראשוני וניגשו לבחינה נוספת. 62.5% מהניגשים לבחינה הנוספת התקבלו ללהקה. כמה אנשים התקבלו ללהקה?

- i. 12 ii. 15 iii. 24 iv. 45

שאלה 2

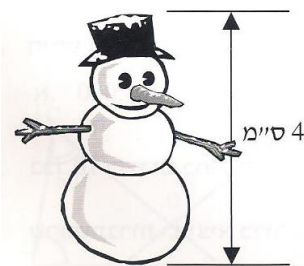
מהי משוואת הישר שבשרטוט?



- i. $y = \frac{2}{3}x + 4$ ii. $y = \frac{3}{2}x + 4$ iii. $y = \frac{2}{3}x - 6$ iv. $y = \frac{3}{2}x - 6$

שאלה 3

גובה בובת השלג בתמונה הוא 4 ס"מ וגובה הבובה במציאות הוא 2 מטר.



- א. פי כמה קטנה התמונה מגודלה במציאות:
 i. 2 ii. 5 iii. 50 iv. 200
- ב. מהו קנה המידה של הציור?

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

שאלה 4

איזה מהשוויונות הבאים נכון?

i. $\frac{3}{10}$ מתוך 50 שווים ל-50% מתוך 3.

ii. 3% מתוך 50 שווים ל-6% מתוך 100.

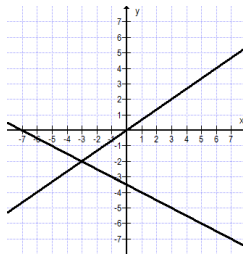
iii. $\frac{3}{10} \cdot 50 = \frac{5}{10} \cdot 30$

iv. $\frac{30}{50} = \frac{50}{30}$

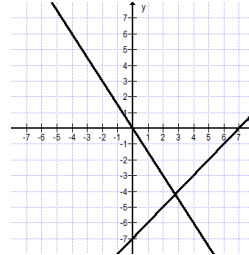
שאלה 5

איזה מהגרפים שלפניכם מתאר את מערכת המשוואות:

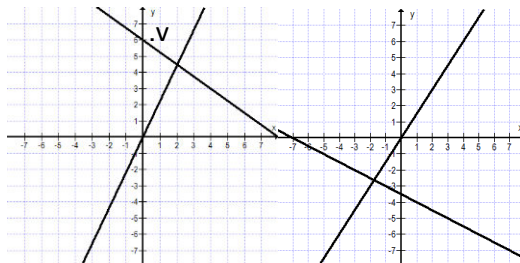
$$\begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ x + 2y = -7 \end{cases}$$



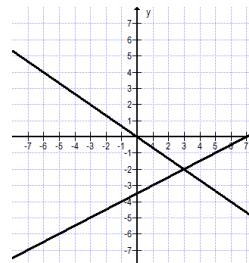
ii.



i.



iv.



iii.

<http://www.geogebraTube.org/student/m25757>

Equation1 $2x - 3y = 0$

Equation2 $x + 2y = -7$



שאלה 8

שתי קבוצות א ו-ב התחרו ביניהן בקפיצה לרוחק. מספר התלמידים בשתי הקבוצות היה שווה. לפניכם התוצאות של התחרות בקפיצה לרוחק של שתי הקבוצות:

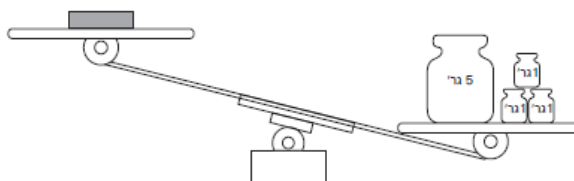
מרחק הקפיצה הממוצע לתלמיד	
קבוצה א'	3.6 מ'
קבוצה ב'	4.8 מ'

איזו מבין הטעות שלפניכם נכונה בהכרח?

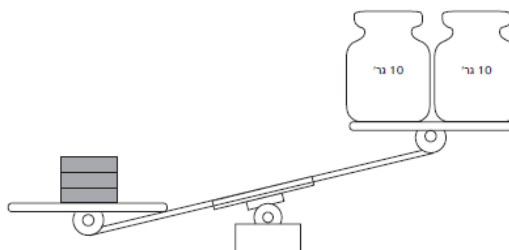
- כל תלמיד בקבוצה ב קפץ למרחק גדול יותר מכל תלמיד בקבוצה א.
- לאחר כל קפיצה של תלמיד בקבוצה א היה תלמיד בקבוצה ב שקפץ למרחק גדול יותר.
- סכום המרחקים של כל הקפיצות בקבוצה א קטן מסכום המרחקים של כל הקפיצות בקבוצה ב.
- חלק מתלמידי קבוצה א קפצו למרחק גדול יותר מאשר חלק מתלמידי קבוצה ב.

שאלה 9

לגילה יש שלושה גושי מתכת שמשקלם שווה. כאשר גילה מניחה על כף אחת של המאזניים גוש מתכת אחד ועל הכף השנייה 8 גרמים, מתקבל המצב הזה:



כאשר גילה מניחה על כף אחת של המאזניים את כל שלושת גושי המתכת ועל הכף השנייה 20 גרמים מתקבל המצב הזה:



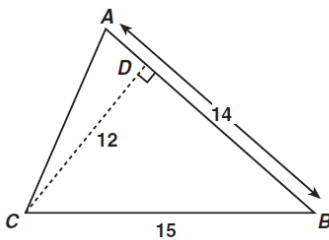
- א. מה יכול להיות משקלו של גוש מתכת אחד?
 i. 5 גרם ii. 6 גרם iii. 7 גרם iv. 8 גרם
- ב. האם יתכן משקל אחר של גוש מתכת אחד? נמקו.

שאלה 10

CD הוא גובה במשולש ABC.

נתון: $AB = 14$ ס"מ, $BC = 15$ ס"מ, $CD = 12$ ס"מ.

חשבו את היקף משולש ABC.



שאלה 11

שני מטוסים ממריאים באותו זמן משדה התעופה וטסים באותו הגובה בכיוונים מנוגדים. בעת ההמראה עומדים המטוסים על אותו קו רוחב ומזנקים לכיוונים מנוגדים. מהירותו הממוצעת של מטוס א' היא 650 קמ"ש ומהירותו הממוצעת של מטוס ב' היא 850 קמ"ש. כעבור כמה שעות טיסה יהיה המרחק בין שני המטוסים 3750 ק"מ?

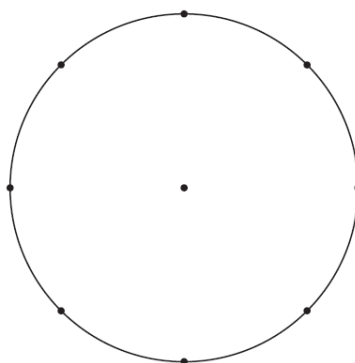
שאלה 12

480 תלמידים נשאלו מהו ענף הספורט האהוב עליהם ביותר. התוצאות מוצגות בטבלה שלפניכם:

ספורט	מספר תלמידים
שחייה	60
כדורגל	180
טניס	120
כדורסל	120

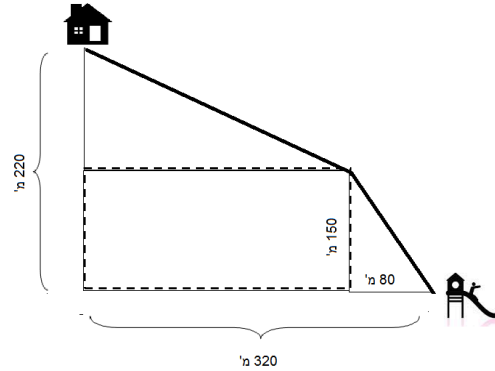
היעזרו בנתונים המוצגים בטבלה ובנו דיאגרמת עוגה המתארת את התפלגות התלמידים על פי ענף הספורט האהוב עליהם ביותר (ליד כל חלק בדיאגרמה כתבו את שם ענף הספורט המיוצג בו).

העדפות של ענפי הספורט



שאלה 13

הציור שלפניכם מתאר את מסלול ההליכה של איתי מביתו אל מגרש השעשועים. מסלול ההליכה של איתי מסומן בקו מודגש. חשבו את אורך המסלול.



שאלה 14

ABC הוא משולש ישר זווית, ($\sphericalangle BAC = 90^\circ$).
 $AD \perp BC$
 AE חוצה זווית CAD, AD חוצה זווית EAB.

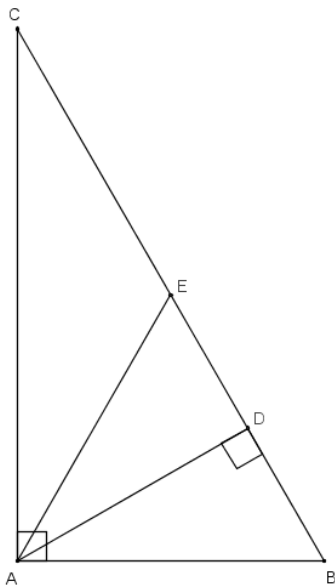
הוכיחו:

א. $DB = ED$

ב. $\triangle ABC \sim \triangle DBA$

ג. משולש ECA הוא שווה שוקיים

ד*. AE תיכון לצלע BC.



שאלה 15

לרז יש תקציב של 58 שקלים לרכישת עט ומחברות. עט עולה 21 שקלים ומחברת עולה 9 שקלים. היא רוצה לקנות עט אחד, ובכסף הנותר לקנות מחברות. א. נסמן ב- m את מספר המחברות. רשמו את האי-שוויון שמייצג את מספר המחברות המקסימלי שרז יכולה לקנות.

i. $21m + 9 < 58$ ii. $9m + 21 \leq 58$ iii. $30m < 58$ iv. $9m - 21 \leq 58$

ב. תנו דוגמה למספר מחברות שרז יכולה לקנות.

ג. כמה מחברות לכל היותר יכולה לקנות רז?

שאלה 16

בשרטוט שלפניכם שני מלבנים דומים. יחס הדמיון הוא 1 : 3.



הקיפו את הטענה הנכונה:

- i. שטח המלבן הקטן הוא $\frac{1}{3}$ משטח המלבן הגדול.
- ii. שטח המלבן הגדול הוא פי 3 משטח המלבן הקטן.
- iii. היקף המלבן הקטן הוא $\frac{1}{3}$ מהיקף המלבן הגדול.
- iv. היקף המלבן הגדול הוא פי 6 מהיקף המלבן הקטן.

שאלה 17

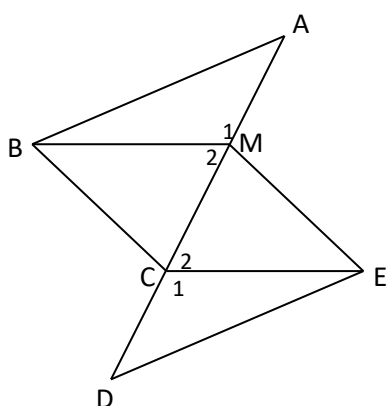
הנקודות A, M, C ו-D נמצאות על ישר אחד.

נתון: $\triangle ABM \cong \triangle DEC$

א. הסבירו מדוע $\sphericalangle M_2 = \sphericalangle C_2$

ב. הוכיחו: $\triangle BMC \cong \triangle ECM$

נמקו את כל שלבי ההוכחה.



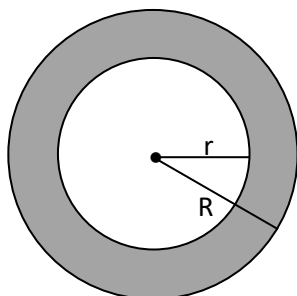
שאלה 18

לשני מעגלים מרכז משותף. הרדיוס r של המעגל הפנימי הוא 5 ס"מ.

הרדיוס R של המעגל החיצוני גדול ב 30% מ- r .

א. מה היחס בין שטח העיגול הפנימי לשטח העיגול החיצוני?

ב. מה שטח הטבעת הצבועה באפור?



פתרון דף עבודה במתמטיקה לכיתה ח' – 6

שאלה 1

15

שאלה 2

נתבונן בנקודות החיתוך
עם הצירים:
(0,4) (-6,0)

$$m = \frac{4-0}{0-(-6)} = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

$$b = 4$$

$$y = \frac{2}{3}x + 4$$

שאלה 3

א. 50

ב. 50

שאלה 4

ii. 3% מתוך 50 שווים ל-6% מתוך 100.

שאלה 5

הנגדת מקדמים

$$\begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ x + 2y = -7 \cdot (-2) \end{cases} \\ + \begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ -2x - 4y = 14 \end{cases} \\ 2x - 2x - 3y - 4y = 0 + 14 \\ -7y = 14 / : (-7) \\ y = -2 \\ 2x - 3 \cdot (-2) = 0 \\ 2x + 6 = 0 \\ 2x = -6 \\ x = -3 \\ (-3, -2)$$

שיטת ההצבה

$$\begin{cases} 2x - 3y = 0 \\ x + 2y = -7 \end{cases} \\ x = -7 - 2y \\ 2(-7 - 2y) - 3y = 0 \\ -14 - 4y - 3y = 0 \\ -14 - 7y = 0 \\ -14 = 7y \\ -2 = y \\ x = -7 - 2 \cdot (-2) \\ x = -7 + 4 \\ x = -3 \\ (-3, -2)$$

שאלה 6

720 גרם.

שאלה 8

iii. סכום המרחקים של כל הקפיצות בקבוצה א קטן מסכום המרחקים של כל הקפיצות בקבוצה ב.

שאלה 9

א. 7 גרם.

שאלה 10

$$CD^2 + BD^2 = CB^2$$

$$12^2 + BD^2 = 15^2$$

$$BD^2 = 225 - 144 = 81$$

$$\sqrt{81} = \pm 8$$

$$BD = 9$$

$$AD = AB - BD = 14 - 9$$

$$CD^2 + AD^2 = AC^2$$

$$12^2 + 5^2 = AC^2$$

$$169 = AC^2$$

$$\sqrt{169} = \pm 13$$

$$AC = 13$$

$$P_{\Delta ABC} = AC + AB + BC = 13 + 14 + 15 = 42$$

שאלה 11

$$850x + 650x = 3750$$

$$1500x = 3750$$

$$x = 2.5$$

שאלה 12



	מספר תלמידים	ספורט
$\frac{60}{480} = \frac{1}{8}$	60	שחייה
$\frac{180}{480} = \frac{3}{8}$	180	כדורגל
$\frac{120}{480} = \frac{1}{4}$	120	טניס
$\frac{120}{480} = \frac{1}{4}$	120	כדורסל
$\frac{120}{480} = \frac{1}{4}$	480	סך הכל

שאלה 13

$$(220 - 150)^2 + (320 - 80)^2 = x^2$$

$$70^2 + 240^2 = x^2$$

$$4900 + 57600 = 62500$$

$$x = \pm 250$$

$$150^2 + 80^2 = y^2$$

$$22500 + 6400 = 28900$$

$$y = \pm 170$$

$$x + y = 250 + 170 = 420$$

שאלה 14

בימוק

נתון $AD \perp BC$

נתון AD חוצה זווית EAB

צלע משותפת

לפי משפט החפיפה זצ"ז

צלעות מתאימות שוות במשולשים חופפים. משל

טענה

נתבונן במשולשים ADB , ADE

$$\angle EDA = \angle BDA = 90^\circ$$

$$\angle EAD = \angle BAD$$

$$AD = AD$$

↓

$$\triangle EAD \cong \triangle BAD$$

↓

$$ED = BD$$

טענה

נתבונן במשולשים ABC, DBA
 $\angle BAC = \angle BDA = 90^\circ$
 $\angle B = \angle B$
 \downarrow
 $\triangle ABC \sim \triangle DBA$
הוכיחו:
ג. משולש ECA הוא שווה שוקיים
 $\triangle ABC \sim \triangle DBA$
 \downarrow
 $\angle DAB = \angle C$
 $\angle DAB = \angle DAE = \angle EAC$
 \downarrow
 $\angle EAC = \angle C$
 \downarrow
 משולש AEC משולש שווה שוקיים

נימוק

נתון: משולש ABC ישר זווית ו- $AD \perp BC$
 זווית משותפת

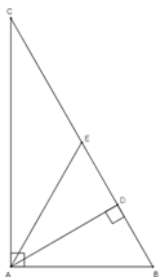
לפי משפט הדמיון ז"ז משל

הוכח בסעיף ב'

במשולשים דומים הזוויות המתאימות שוות זו לזו
 נתונים שני חוגי זוויות

כלל המעבר

אם במשולש שתי זוויות שוות זו לזו אז המשולש שווה שוקיים משל



*ד. AE תיכון לצלע BC.

טענה

$\triangle EAD \cong \triangle BAD$
 \downarrow
 $AE = AB$
 \downarrow
 משולש EAB משולש שווה שוקיים
 \downarrow
 $\angle DAB = \angle DAE = \angle EAC$
 $\angle BAC = 90^\circ$
 \downarrow
 $\angle DAB = \angle DAE = \angle EAC = 30^\circ$
 $\angle DAB + \angle DAE = 60^\circ$
 \downarrow
 משולש EAB משולש שווה צלעות
 \downarrow
 $AB = EB = AE$
 $EC = AE$
 \downarrow
 $EB = CE$

נימוק

הוכח בסעיף א'

צלעות מתאימות שוות במשולשים חופפים

נתונים חוגי זוויות

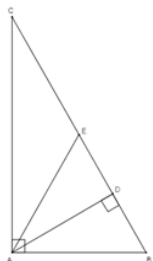
נתון משולש ישר זווית

חיבור זוויות

אם במשולש שווה שוקיים אחת הזוויות בת 60° אז המשולש שווה צלעות

הוכח בסעיף ג'

כלל המעבר משל



שאלה 17

טענה

$\triangle ABM \cong \triangle DEC$
 \downarrow
 $\angle M_1 = \angle C_1$
 \downarrow
 $\angle M_2 = \angle C_2$
 $BM = EC$
 $CM = CM$
 \downarrow
 $\triangle BMC \cong \triangle ECM$

נימוק

נתון

זוויות מתאימות שוות במשולשים חופפים

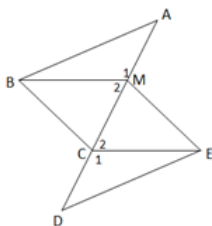
זוויות צמודות לזוויות שוות – שוות ביניהן משל

צלעות מתאימות שוות במשולשים חופפים

צלע משותפת

לפי משפט חפיפה צ"צ

משל



שאלה 18

א. רדיוס המעגל הקטן: 5 ס"מ

$$\pi \cdot 5^2 = 25\pi \quad \text{שטח המעגל הקטן:}$$

רדיוס המעגל הגדול: $5 \cdot 1.3 = 6.5$ ס"מ

$$\pi \cdot 6.5^2 = 42.25\pi \quad \text{שטח המעגל גדול:}$$

יחס השטחים:

$$25\pi : 42.25\pi = 25 : 42.25 = 100 : 169$$

ב. שטח המעגל הקטן: $\pi \cdot 5^2 = 25\pi$

$$\pi \cdot 6.5^2 = 42.25\pi \quad \text{שטח המעגל גדול:}$$

$$42.25\pi - 25\pi = 17.25\pi \quad \text{סמ"ר האפור:}$$