

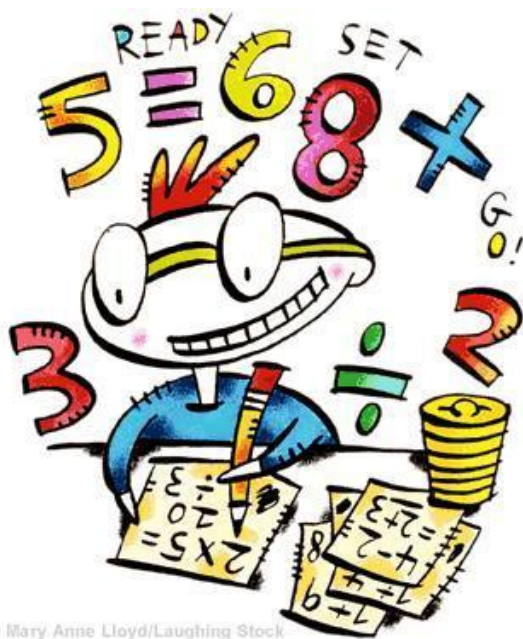
חוברת קיץ במתמטיקה

למסיימי כיתה ח' (רמה ב')

תלמידים יקרים,

את עבודת הקיץ יש להכין לפני תחילת הלימודים, היא מהווה חזרה על החומר שנלמד בכיתה ח' לקראת הלימודים בכיתה ט'. העבודה המוכנה תוגש למורה בשבוע הראשון של הלימודים בכיתה ט'.

בשבועיים הראשונים ללימודים בכיתה ט' תערך בחינה על החומר שבעבודה, והציון יהווה ציון ראשון למחצית הראשונה.



© Mary Anne Lloyd/Laughing Stock

שם התלמיד: _____

כיתה: _____

20.6.2025

חופשה נעימה!!!

II. הפונקציה הקווית

1. ייצוגים שונים של פונקציה קווית

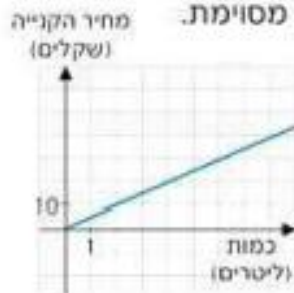
(1.1)

- בספריית וידאו כל מנוי משלם דמי רישום לשנה – 100 ₪, ותוספת – 10 ₪ לכל סרט.
א. הגדירו שני משתנים המתאימים לסיפור כך שמשתנה אחד הוא פונקציה של המשתנה האחר.
בנו טבלת ערכים המתאימה לפונקציה.
ב. מה מתארת הפונקציה $g(x) = 100 + 10x$ בסיפור? הסבירו.
ג. תארו את ההשתנות של הפונקציה. כיצד אפשר לראות שהסיפור מייצג פונקציה קווית?
ד. כיצד אפשר לראות בסיפור את השיפוע של הפונקציה הקווית?

(1.2)

לפניכם ארבעה ייצוגים של מחיר קניית דלק בתחנת דלק מסוימת.

x (ליטרים)	f(x) (שקלים)
1	5
2	10
7	35
10	50



מחירו של כל ליטר דלק
הוא 5 שקלים.

$$f(x) = 5x$$

- א. השתמשו בכל אחד מהייצוגים ומצאו מהו מחיר הקנייה של הדלק: 1 ל', 2 ל', 3.5 ל' ו-40 ל'.
ב. כיצד רואים את ההשתנות של הפונקציה בכל אחד מהייצוגים? הסבירו.
ג. כתבו מהם היתרונות ומהם החסרונות של כל אחד מהייצוגים.
באיזה ייצוג תיעזרו כדי למצוא את מחיר הקנייה של 7 ל', 4 ל' ו-50 ל'? הסבירו את בחירתכם.

(1.3)

- אילו מהפונקציות שלפניכם הן פונקציות קוויות? הסבירו.
- כל פונקציה קווית רשמו בצורה $f(x) = a \cdot x + b$. כתבו מהו המקדם של x ומהו האיבר החופשי. סרטטו גרף לפונקציה.

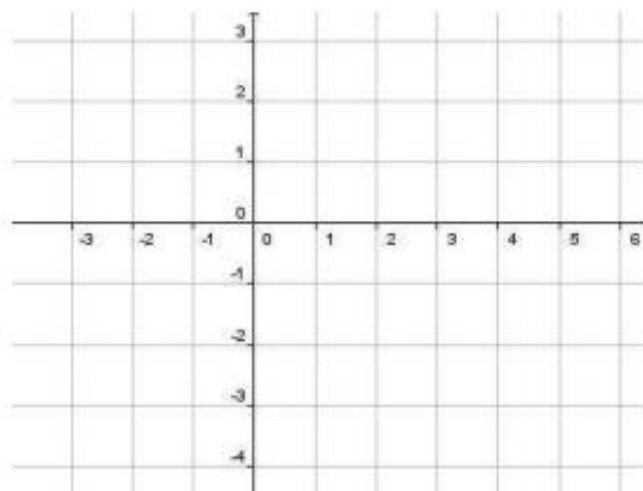
- א| $f(x) = 2x + 4$ ה| $f(x) = x + 2$ ט| $f(x) = x \cdot x$
ב| $f(x) = 2x^2 + 4$ ו| $f(x) = 100 - x$ י| $f(x) = x + x$

2. נקודות חיתוך של גרף הפונקציה הקווית עם הצירים

(2.1)

א. בלי לבנות גרף, מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה $Y=4x-2$ עם ציר y וציר x .

ב. בדקו את תשובתכם בעזרת בניית גרף הפונקציה



x	0	1	2	3	4	5
y						

(2.2)

לכל פונקציה מצאו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר x ועם ציר y .

א| $f(x) = 2x + 10$ ב| $f(x) = -4(x + 5)$ ג| $f(x) = 2x - 3(x + 5)$ ד| $f(x) = 3$

(3) זיהוי פונקציה

בכל סעיף מוצגים גרפים של כמה פונקציות קוויות.
התאימו לכל אחד מהגרפים ייצוג אלגברי.

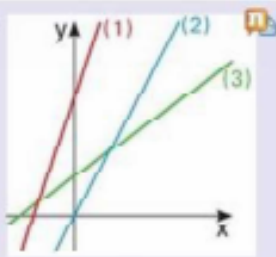
א) $m(x) = -2x + 2$

$r(x) = 5x$

$f(x) = 2x + 2$

$g(x) = 5x + 8$

$k(x) = 8x + 5$

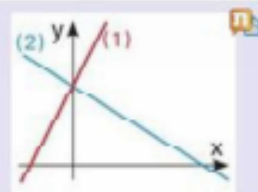


ג) $f(x) = -6x + 2$

$h(x) = -4x + 2$

$k(x) = 6x + 2$

$m(x) = 4x + 2$



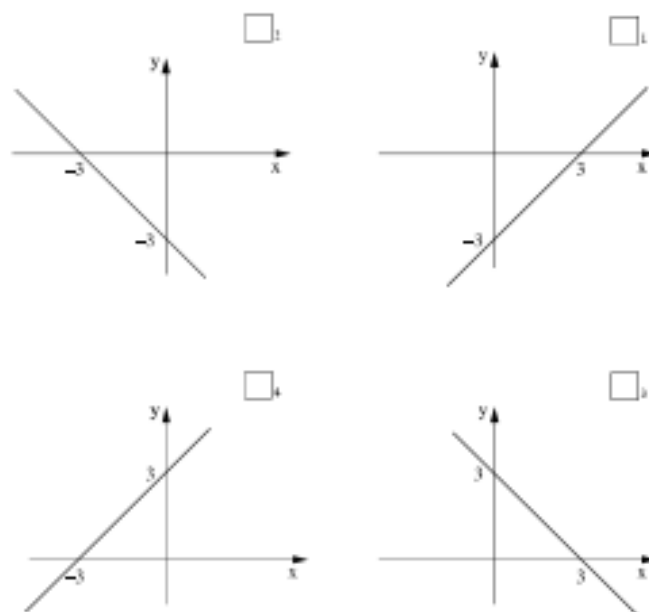
(3.1)

סמנו ב- ☒ ליד כל אחת מהפונקציות שבטבלה אם היא עולה או יורדת או קבועה.

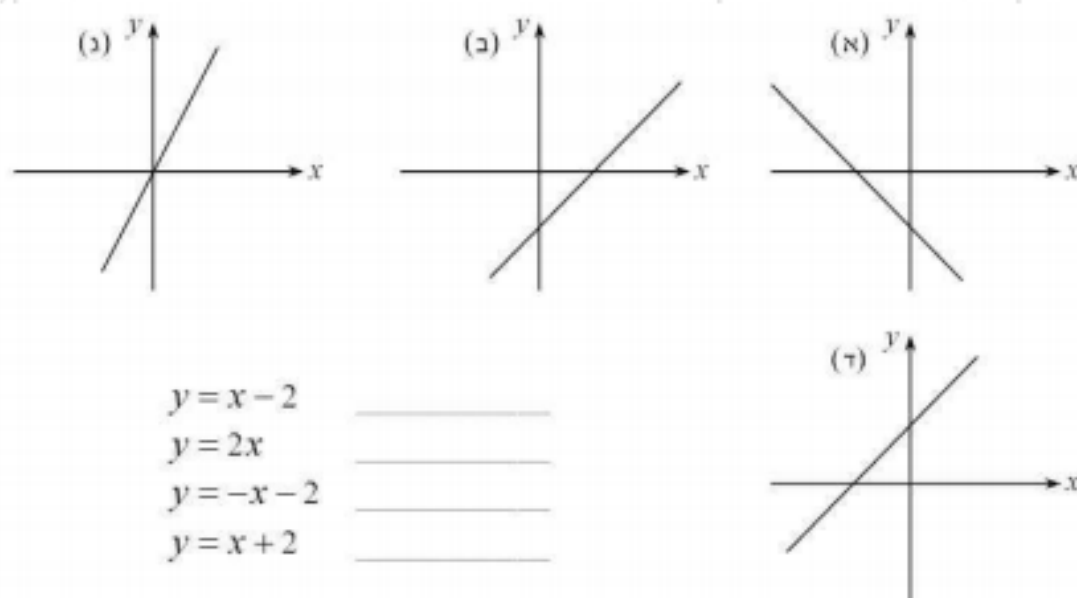
	הפונקציה	עולה	יורדת	קבועה
1.	$y = 9x$	☐	☐	☐
2.	$y = 5x - 20$	☐	☐	☐
3.	$y = -6$	☐	☐	☐
4.	$y = -3x + 5$	☐	☐	☐

3.2 נתונה הפונקציה: $y = x - 3$

סמנו את הגרף המתאר את הפונקציה הנתונה.



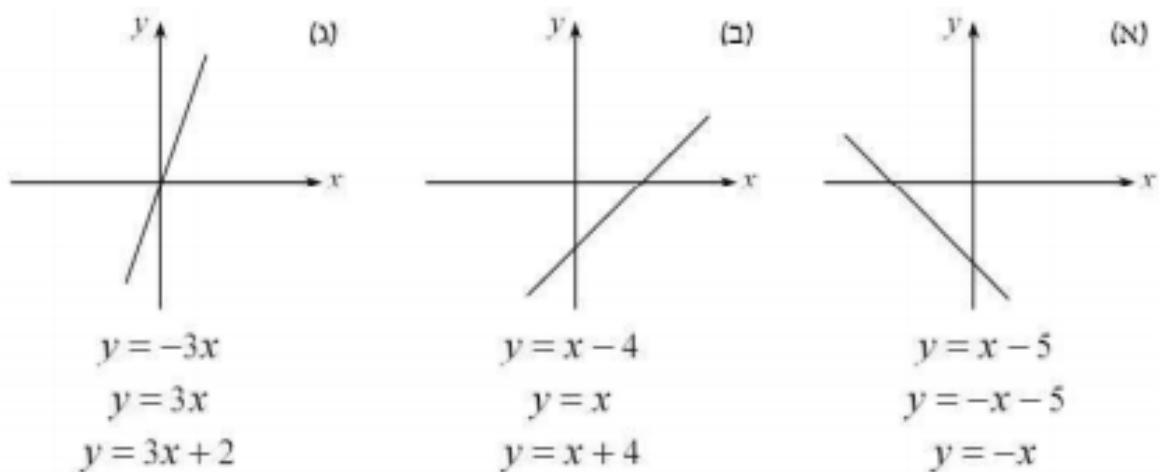
3.3 התאימו לכל גרף אחת מהפונקציות הרשומות. נמקו את תשובתכם.



עבדו לפי ההנחיות הבאות:

- רשמו לידי כל פונקציה האם היא עולה, יורדת או קבועה.
- רשמו את נקודת החיתוך עם ציר Y $(0, \underline{\hspace{1cm}})$

3.4 הקיפו את הפונקציה המתאימה לכל גרף. נמקו את תשובתכם.

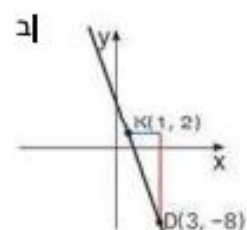
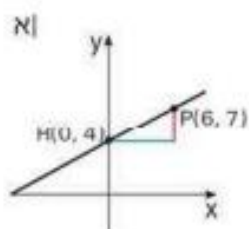


4. חישוב השיפוע a של הפונקציה הקווית $y = a x + b$

מארגנים את הנקודות בטבלת ערכים כך ששיעורי הא יופיעו בסדר עולה ומחשבים כך:



מצאו את שיפוע הפונקציה הקווית על פי שתי הנקודות הנתונות על הגרף שלה.



4.2

(א) מצאו משוואת ישר העובר בנקודות $(3, 14)$ ו- $(-3, 16)$.

(ב) מצאו משוואת ישר המקביל לישר שאת משוואתו מצאתם בסעיף (א) ועובר בנקודה $(9, -15)$.

5. מציאת משוואת ישר על פי שתי נקודות הנמצאות עליו

(5.1)

מצאו ייצוג אלגברי לפונקציה הקווית המתוארת בטבלה.

א|

x	f(x)
-1	5
2	-10

ב|

x	g(x)
-2	6
2	-10

ו|

x	h(x)
0	5
6	-25

(5.2)

יין משביח עם השנים, ומחירו עולה בכל שנה במידה קבועה.

בקבוק יין "מעין" משנת הייצור 1980

עלה 60 ₪ בשנת 1985,

ובשנת 2005 היה מחירו של אותו בקבוק 150 ₪.

א. כתבו פונקציה המתארת את מחיר הבקבוק בהתאם ל"גילו".

ב. מה היה מחירו של בקבוק היין בשנת 1980?

ג. אם מחירו של היין ימשיך להשתנות באותו קצב, כמה יעלה בקבוק כזה בשנת 2020?

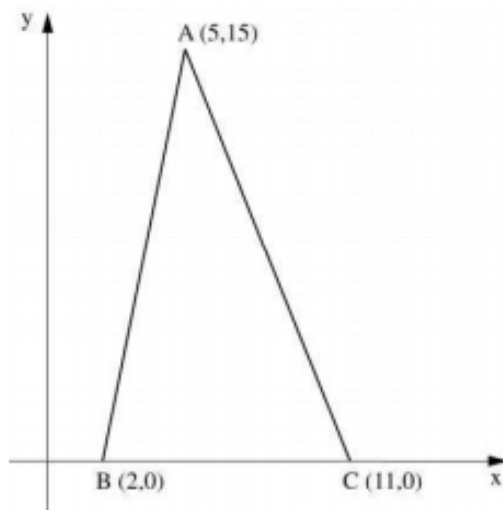
6. מציאת משוואת ישר עפ"י נקודה ושיפוע

6.1) מהי הפונקציה הקווית שהשיפוע שלה הוא 3, והנקודה דרכה היא עובדת היא (5,7)?

(6.2)

השלימו את הטבלה.

שיפוע הפונקציה הקווית	נקודה על גרף הפונקציה	ייצוג אלגברי של הפונקציה
-2	(2, 5)	א
5	(-1, 3)	ב



6.3 (לפניכם מערכת צירים ובה משורטט משולש ABC.

א. מהו אורך הקטע BC?

ב. מה שיפוע הישר העובר דרך הנקודות A ו-B?

ג. מהי הפונקציה הקווית?

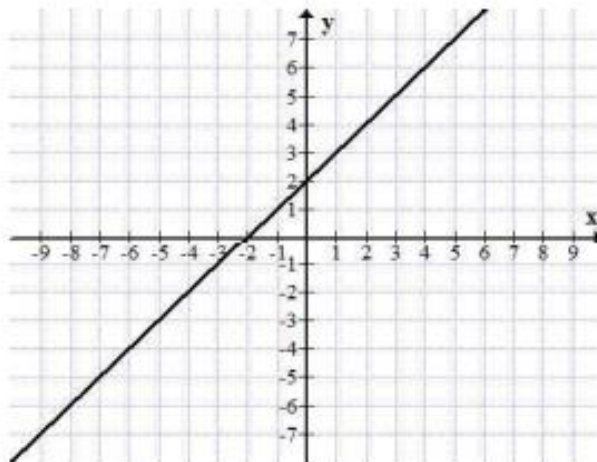
(6.4

נתונה הפונקציה $Y = x + 2$

איזו מבין הנקודות הבאות נמצאת על גרף הפונקציה?

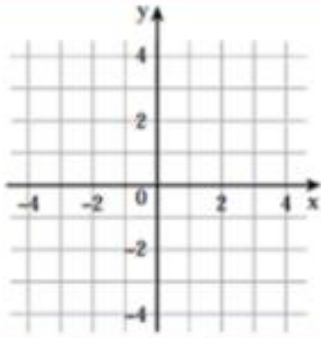
החומר נאסף ע"י אברהם מתוך הספרים משבצת ושרילים. נא לא להעתיק תודה.

(2,0) (2, -4) (4,6) (6, 4)





השלימו **תעודת זהות** לפונקציה.

$y = 2x + 4$	ייצוג אלגברי של הפונקציה
	ייצוג גרפי
	שיפוע (m)
	שיעורי נקודת החיתוך עם ציר y ($x = 0$)
	שיעורי נקודת החיתוך עם ציר x (נקודת אפס $y = 0$)
	הפונקציה עולה, יורדת או קבועה
	התחום שבו הפונקציה חיובית ($y > 0$)
	התחום שבו הפונקציה שלילית ($y < 0$)

IV. אחוזים

1. פיתרון שאלות אחוזים בעזרת טבלאות התאמה

אפשר להיעזר בטבלת התאמה כדי לפתור שאלת אחוזים.

דוגמה:

משכורתו החודשית של אורן היא 7,025 ש"ח.
 בכל חודש אורן משלם 11% מהמשכורת לקופת גמל.
 איזה סכום אורן משלם לקופת הגמל בכל חודש?

שקלים	אחוזים
7,025	100
x	11

המשכורת החודשית:
 התשלום לקופת גמל:
 משוואה:
 $100x = 7,025 \cdot 11$
 פתרון המשוואה:
 $x = \frac{7,025 \cdot 11}{100}$
 $x = 772.75$
 תשובה: אורן משלם 772.75 ש"ח לקופת גמל בכל חודש.

(1.1)

- פתרו את השאלות בעזרת טבלאות התאמה.
- א. בבית הספר "זיו" 240 תלמידים. 35% מהם משתתפים בחוגים של משחקי כדור. כמה תלמידים משתתפים בחוגים של משחקי כדור?
- ב. בגלל מחלת השפעת נעדרו מן הלימודים במכללה ביום מסוים 42 תלמידים שהם 40% מתלמידי המכללה. כמה תלמידים במכללה?
- ג. קבוצת כדורגל למבוגרים קלטה 4 שחקנים מנבחרת הנוער. כמה שחקנים היו בנבחרת הנוער, אם ידוע ש-20% משחקניה נקלטו בקבוצת המבוגרים?
- ד. בביניון המכללה 35 עמדות מחשב. בקומה הראשונה יש 21 עמדות מחשב. איזה אחוז מכלל עמדות המחשב בבניין נמצאות בקומה הראשונה?
- ה. 14% מכלל 50 המחשבים שבבית הספר "נופים" נמצאים בחדר המורים. כמה מחשבים בחדר המורים?
- ו. שולחן מחשב שמחירו היה 360 שקל, נקנה בהנחה של 54 שקל. מה היה אחוז ההנחה?
- ז. הפיל ניזון מצמחים בלבד. הוא מבלה כ-15 שעות ביממה בלעיסת צמחים (עשבים, עלים, ענפים, פרות וכו'). איזה אחוז מיממה (בערך) הפיל מבלה בלעיסת צמחים?

1.2

כתבו $A < B$ או $A > B$ או $A = B$.

א. 70% מ־98 ק"ג _____ 25% מ־2572 ק"ג

ב. 38% מ־320 ק"ג _____ 38% מ־248 ק"ג

ג. 15% מ־200 ק"ג _____ 75% מ־120 ק"ג

ד. 45% מ־281 ק"ג _____ 55% מ־315 ק"ג

פ

1.3

. חשבו:

א. 10% מתוך 200 _____ ג. 1% מתוך 1300 _____

ב. 50% מתוך 180 _____ ד. 75% מתוך 120 _____

1.4

. אבי קנה מניות בסכום כולל של 8,000 שקלים. במשך חודש עלה ערכן ב-45%. מהו ערכן של המניות לאחר העליה.

1.5

. רשת פוקס יצאה במבצע חסר תקדים על חולצות עבר אופנתיות. מחיר החולצה הוא 200 שקלים והיא נמכרה בהנחה של 40%.
בכמה שקלים הוזלה החולצה?
מהו מחיר המוצר לאחר ההוזלה?
איזה חלק מהוון מחירו החדש של המוצר ממחירו המקורי?

V. משוואות

1. מצאו את X

1. $3x - 4 = 23$

2. $5x + 5 = 4x - 1$

3. $6 - (4 + 4x) = x - 8$

4. $\frac{x}{5} - \frac{x}{2} = -6$

5. $\frac{x-2}{7} = 5$

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

7. $\frac{36}{x} = 9$

8. $\frac{24}{x+5} = 4$

9. $3x - 1 = 3x - 2$

2.

פתור את המשוואות הבאות:

א. $6x - 3 + 4x = 9 + 5x + 13$

ב. $7 - 18x = 15 - 10x - 9 + 5$

ג. $3(3 - x) + 7(x - 1) = 9(x + 3)$

ד. $2(-2x - 5) - 3(1 - 4x) = 7(x + 1)$

V III. מערכת של שתי משוואות בשני משתנים

1. פתרון מערכת משוואות לינאריות בשני משתנים בשיטת ההצבה

פתרו כל מערכת משוואות בשיטת ההצבה.

$$\text{א)} \begin{cases} 3x + 2y = 14 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$$

$$\text{ג)} \begin{cases} -x + y = 5 \\ 4x - 3y = 6 \end{cases}$$

$$\text{ה)} \begin{cases} 3x + y = 7 \\ -x - \frac{y}{5} = -3 \end{cases}$$

2.

פתרו את מערכת המשוואות בשיטת ההצבה

$$\text{א)} \begin{cases} 5x + 2y = 49 \\ x = y \end{cases}$$

$$\text{ב)} \begin{cases} 10x - y = 25 \\ x = 3 \end{cases}$$

$$\text{א)} \begin{cases} 2x + y = 8 \\ x = 5 \end{cases}$$

$$\text{ה)} \begin{cases} 2x - 3y = -33 \\ x = -4y \end{cases}$$

$$\text{ה)} \begin{cases} -5x + y = 24 \\ y = 7x \end{cases}$$

$$\text{ד)} \begin{cases} 6x + 2y = 42 \\ x = 2y \end{cases}$$

3. פתרון שאלות מילוליות

(3.1)

מחירים של 3 ק"ג תפוחים ו-6 ק"ג אגסים הוא 51 ש"ח.

מחירים של 4 ק"ג תפוחים ו-7 ק"ג אגסים הוא 61 ש"ח.

מהו המחיר של ק"ג אחד תפוחים ומהו המחיר של ק"ג אחד אגסים?

3.2

עופר קנה 7 ק"ג עגבניות ו-6 ק"ג מלפפונים. ק"ג אחד של מלפפונים עולה

פי 2 מק"ג אחד של עגבניות.

עופר שילם 57 שקלים בסך הכל.

כמה עולה ק"ג אחד של עגבניות?

IX יחס ואי-שוויונים

1. היחס בין מספר הבנים למספר הבנות בקבוצה הוא 7 : 4. מספר הבנות גדול ב- 12 ממספר הבנים.

כמה תלמידים בקבוצה?

2.

x הוא מספר. אם כופלים אותו ב-5 ולתוצאה מוסיפים 15, מתקבל מספר הקטן מ-25.

א. איזה אי-שוויון מציג את הנתון?

$$(1) \quad 5x + 15 < 25$$

$$(2) \quad -25 > 5x + 15$$

$$(3) \quad -5x - 15 > -25$$

$$(4) \quad -25 < 5x + 15$$

ב. פתרו את האי-שוויון שבחרתם בסעיף א'.

X קריאת גרפים וסטטיסטיקה

1.

לתלמידי כיתות ז' מוצעים ארבעה חוגים :

מחשבים, ספורט, מדעים ואנגלית.

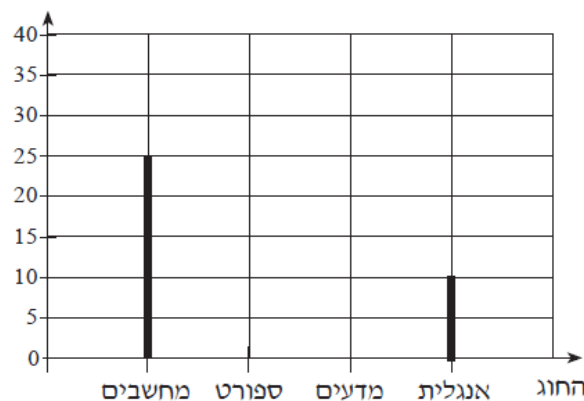
כל אחד מהתלמידים משתתף בחוג אחד בלבד.

מיכל וענת הציגו את התפלגות המשתתפים בחוגים בדרכים שונות.

- מיכל הציגה נכון את התפלגות המשתתפים באחוזים באמצעות הטבלה הבאה, והשמיטה בטעות את אחוז המשתתפים בחוג לאנגלית.

החוג	מחשבים	ספורט	מדעים	אנגלית
אחוז המשתתפים מתוך כל המשתתפים	50%	20%	10%	

מספר המשתתפים



- ענת הציגה נכון את

מספר המשתתפים בחוגים באמצעות

דיאגרמת המקלות הבאה,

והשמיטה בטעות את מספר

המשתתפים בחוגים למדעים ולספורט.

א. השלימו את התא הריק בטבלה של מיכל.

ב. סרטטו בדיאגרמה של ענת את

המקלות החסרים.

ג. כמה תלמידים יש בשכבת ז'?

2.

אור בדק את המחיר (בש"ח) של 5 עציצים במשתלה והציג אותם :

23 , 30 , 21 , 17 , 44.

א. חשבו את המחיר הממוצע של העציצים.

ב. אור מצא עציץ שישי שמחירו 27 ש"ח.

ללא חישוב, קבעו אם לאחר הוספת עציץ זה, המחיר הממוצע יקטן, יגדל או לא ישתנה. הסבירו.

ג. אור מצא עציץ שביעי שמחירו 24 ש"ח.

ללא חישוב, קבעו אם לאחר הוספת עציץ זה, המחיר הממוצע יקטן, יגדל או לא ישתנה. הסבירו.



לפניכם טבלה המתארת את מספר הספרים שקוראים תלמידי כיתה ח' במשך שנה.

מספר הספרים הנקראים בשנה	8	10	20	30
מספר התלמידים	6	3	4	7

א. טענה: השכיח גדול מהממוצע.

האם הטענה נכונה? הסבירו.

ב. מהו החציון של מספר הספרים הנקראים בשנה?

10 (1) 15 (2) 20 (3) 25 (4)

ג. מהי השכיחות היחסית של התלמידים שקראו 10 ספרים בשנה?

1. משפטים לחפיפת משולשים

משפט חפיפה: צלע, זווית, צלע.

שני משולשים השווים בהתאמה בשתי צלעות ובזווית הכלואה ביניהן – חופפים.

המשפט נקרא: צלע, זווית, צלע, ובקיצור: משפט חפיפה צ.ז.צ.

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$

משפט חפיפה: זווית, צלע, זווית.

שני משולשים השווים בהתאמה בשתי זוויות ובצלע שבניהן – חופפים.

המשפט נקרא: זווית, צלע, זווית, ובקיצור: משפט חפיפה ז.צ.ז.

$\triangle ABC \cong \triangle DEF$

משפט חפיפה: צלע, צלע, צלע.

שני משולשים השווים בהתאמה בשלוש צלעותיהם – חופפים.

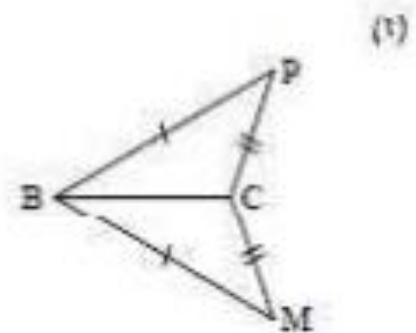
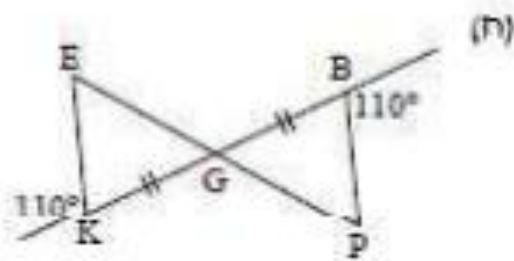
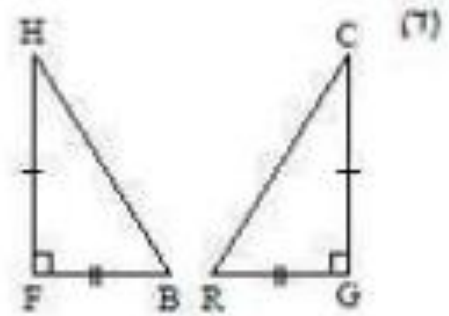
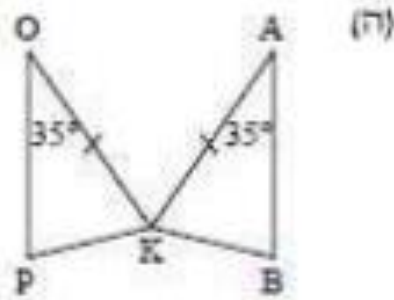
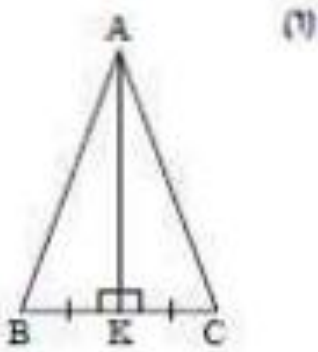
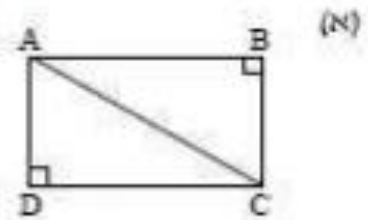
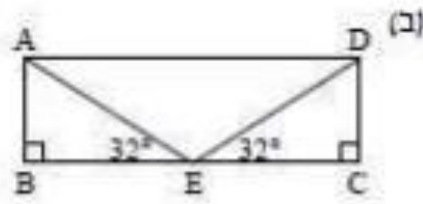
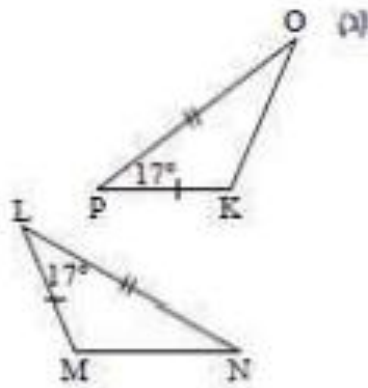
המשפט נקרא: צלע, צלע, צלע, ובקיצור: משפט חפיפה צ.צ.צ.

$\triangle LMN \cong \triangle PRQ$

(16) לגבי כל אחד מהסעיפים הבאים :

(i) קבעו לפי איזה משפט חפיפה המשולשים חופפים. (אם הם חופפים)

(ii) רשמו את החפיפה בהתאמה.



2.

שני המשולשים בסרטוט חופפים.

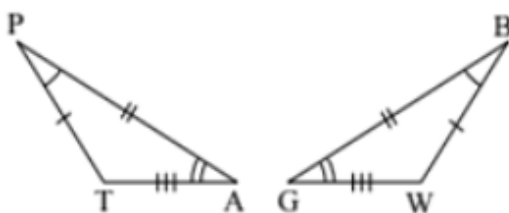
השלימו לקבלת טענה נכונה.

בהתאמה. $\triangle PTA \cong \triangle$ _____ (א)

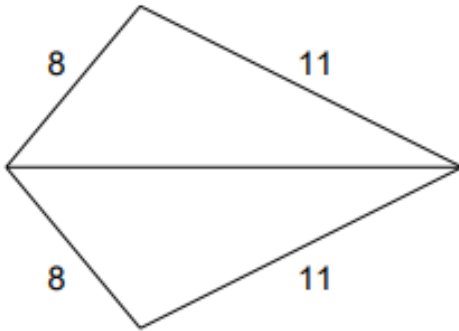
$PT =$ _____ $\angle P = \angle$ _____ (ב)

$TA =$ _____ $\angle T = \angle$ _____

$PA =$ _____ $\angle A = \angle$ _____



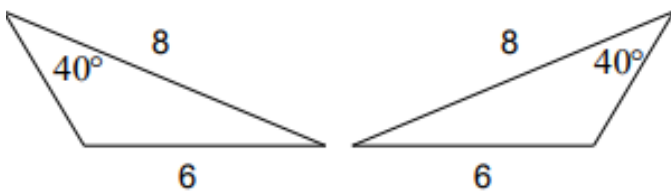
3. כתבי האם המשולשים חופפים, ואם כן לפי איזה משפט:



לא/כן לפי משפט: _____



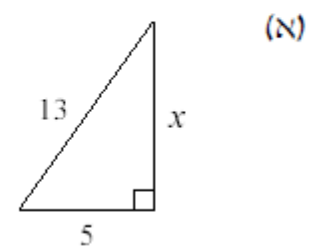
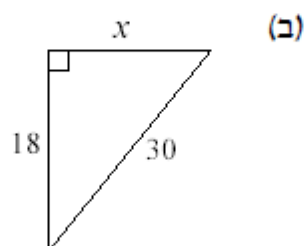
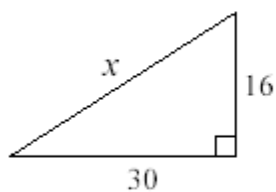
לא/כן לפי משפט: _____



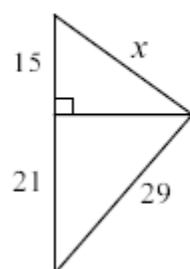
לא/כן לפי משפט: _____

משפט פתגורס

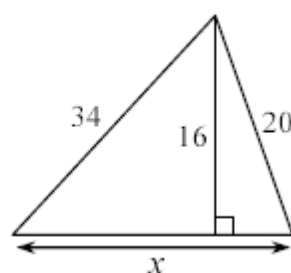
עבור כל אחד מהסעיפים (א) – (ג), מצא את x . המידות נתונות בס"מ.



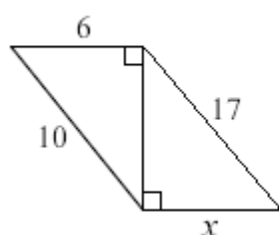
עבור כל אחד מהסעיפים (א) – (ד), מצא את x ואת y . המידות נתונות בס"מ.



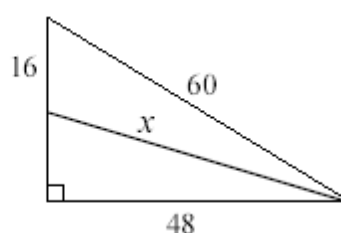
(ב)



(א)



(ד)



(ג)

דמיון משולשים

לפניך שני משולשים דומים. המידות נתונות בס"מ.

(א) השלם (הקפד על סדר קודקודים) :

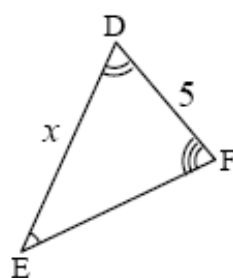
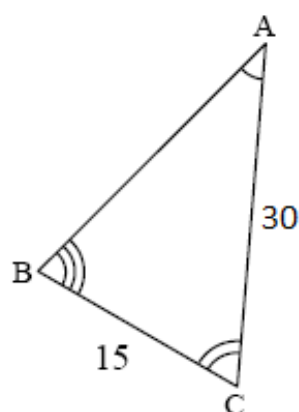
$$\Delta \text{ } \sim \Delta \text{ }$$

(ב) מהו יחס הדמיון ?

(ג) חשב את אורכי הצלעות ED , AC .

(ד) היקף ΔABC הוא 66 ס"מ.

מצא אורך צלע FE . הסבר חישוביך.



עבודה פוריה וקיץ מהנה !!!