

עבודת קיץ במתמטיקה

למסיימי כיתה ח' - הקבצה א'2

תלמידים יקרים!

עבודה זו הינה עבודת חזרה על הנושאים שנלמדו בכיתות ז'ח'. העבודה מהווה 5% מהציון של מחצית א' בשנת תשפ"ו. ענו על השאלות על גבי דפדפת A4 משבצות וסדרו בקלסר שקוף. רצוי לחלק את העבודה לאורך כל ימי החופשה. יש להעתיק לדפים שרטוטים בגיאומטריה. יש להגיש עבודה מלאה ואסתטית. חזרה על נושאים אלו ותרגולם, יכינו אתכם לשנת הלימודים הבאה.

את העבודה יש להגיש במלואה למורה, בשיעור הראשון במתמטיקה לשנת הלימודים הבאה.

חופשה נעימה ושקטה ובהצלחה בהמשך,

צוות מתמטיקה 😊



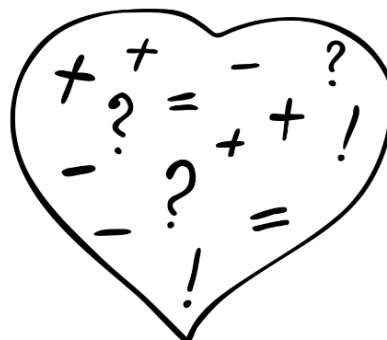
הנושאים שנלמדו הם:

אלגברה

- פונקציה קווית
- משוואות ואי שוויונות
- מערכת משוואות עם 2 נעלמים
- שאלות מילוליות במשתנה אחד: בעיות כלליות, בעיות עם אחוזים.
- יחס

גאומטריה

- חפיפת משולשים
- דמיון משולשים
- משפט פיתגורס



שאלה 1

לפניכם 10 משוואות המתארות פונקציות קוויות:

$y = 80$ (2)	$y = 19x$ (1)
$y = -5x - 4$ (4)	$y = -x - 9$ (3)
$y = 3x + 4$ (6)	$y = -80$ (5)
$y = -12x$ (8)	$y = -7x - 9$ (7)
$y = -10x - 4$ (10)	$y = 14 - x$ (9)

ענו על הסעיפים הבאים ונמקו את תשובותיכם:

א. הגרפים העוברים בראשית הצירים שייכים לפונקציות:

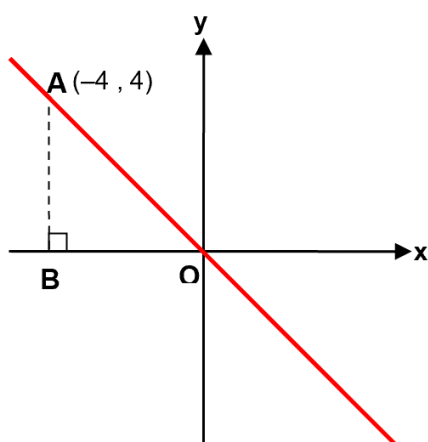
ב. הגרפים המקבילים זה לזה שייכים לפונקציות:

ג. הישרים המקבילים לציר x שייכים לפונקציות:

ד. לפונקציות _____

יש אותה נקודת חיתוך עם ציר y . נקודת החיתוך היא: _____

שאלה 2



במערכת הצירים שלפניכם מסורטט גרף הפונקציה $y = -x$.

(לשני הצירים אותו קנה מידה).

בנקודה $A(-4, 4)$ הורידו אנך לציר x .

מה השטח של משולש OAB ?

שאלה 3

א. מה שיפוע הגרף של פונקציה קווית, מהצורה $y = mx + b$, העובר דרך הנקודות $(5, 10)$ ו- $(9, 18)$?

ב. כתבו את **הייצוג האלגברי** של הפונקציה. האם הפונקציה **עולה** או **יורדת**?

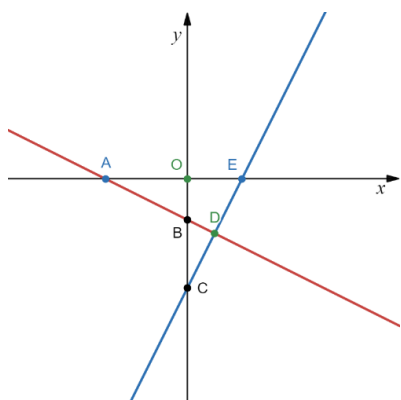
ג. האם הנקודה $(-12, -6)$ נמצאת על גרף הפונקציה? הסבירו.

שאלה 4

נתונה הפונקציה הקווית $y = -6x - 15$

- רשום פונקציה קווית שהגרף שלה מקביל לפונקציה הנתונה.
- רשום פונקציה קווית שהגרף שלה חותך את ציר ה-y באותה נקודה כמו הגרף של הפונקציה הנתונה.
- רשום פונקציה קווית שהגרף שלה מקביל לפונקציה הנתונה ועובר דרך ראשית הצירים.

שאלה 5



בשרטוט שלפניכם מתוארים הגרפים של שתי פונקציות קוויות

$$f(x) = -\frac{1}{2}x - 3 \text{ ו- } g(x) = 2x - 8$$

- התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה. נמקו.
- מצאו את נקודות החיתוך עם ציר y של כל אחת מהפונקציות (נקודות C, B)
- מצאו את נקודות החיתוך עם ציר x של כל אחת מהפונקציות (נקודות A, E)
- מצאו את הנקודה בה $f(x) = g(x)$ (נקודה D).
- מצאו את משוואת הפונקציה הקווית $h(x)$ העוברת דרך ראשית הצירים (0,0) ודרך נקודה D.
- מצאו את משוואת הפונקציה הקווית $t(x)$ העוברת דרך ראשית הצירים ומקבילה לגרף הפונקציה $g(x)$.

שאלה 6

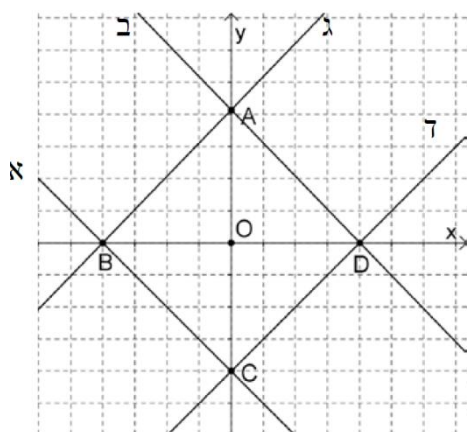
נתונות הפונקציות הבאות:

i. $y = x + 2$

ii. $y = -x + 2$

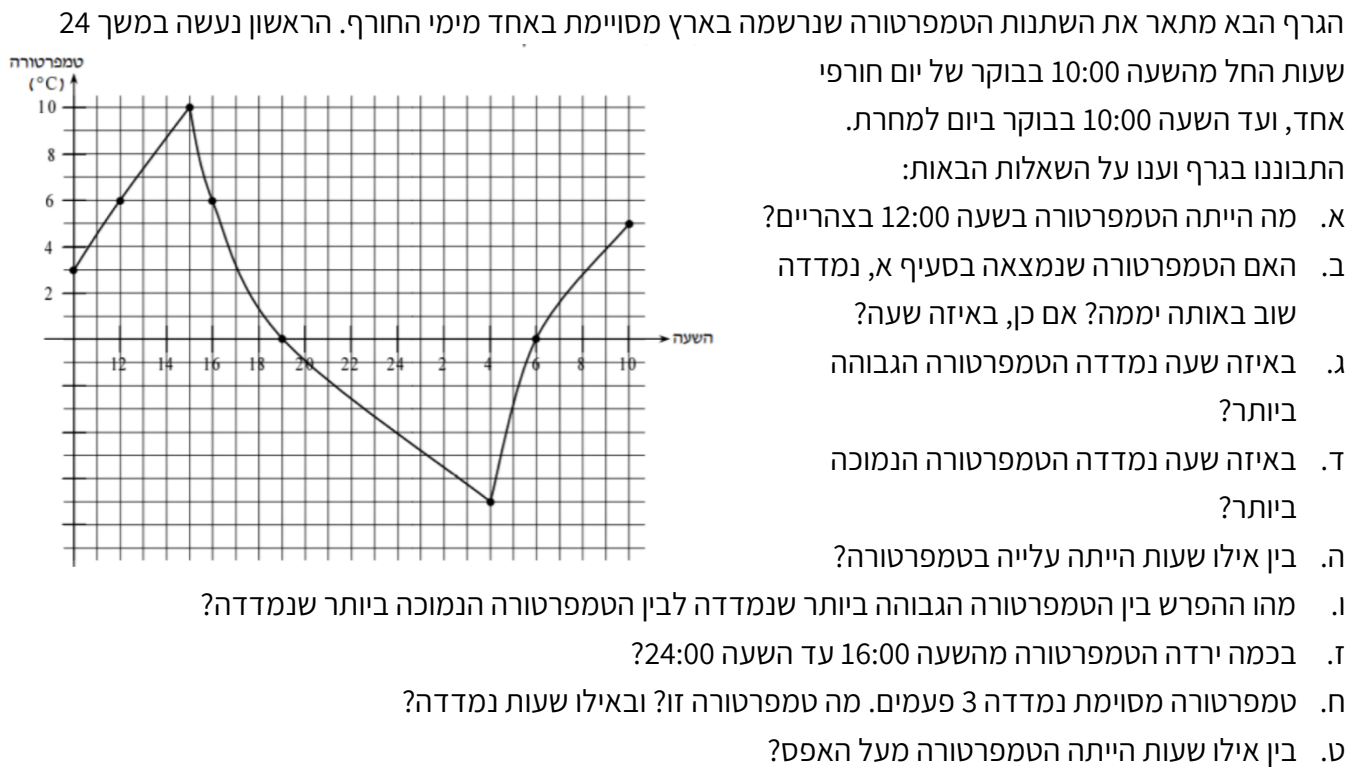
iii. $y = x - 2$

iv. $y = -x - 2$



- התאם לכל פונקציה את הגרף שלה.
- חשב את שיעוריהן של הנקודות: A, B, C, D.
- מצא את אורכי הקטעים: DO, CO, BO, AO.
- איזה משולשים בשרטוט הם משולשים חופפים? נמק.
- חשב את שטח המרובע ABCD. היעזר במשולשים ישרי הזווית המרכיבים את המרובע.
- חשב את אורכן של צלעות המרובע ABCD (היעזר במשפט פיתגורס).
- מהו היקף מרובע ABCD?

שאלה 7



משוואות ואי שוויונות

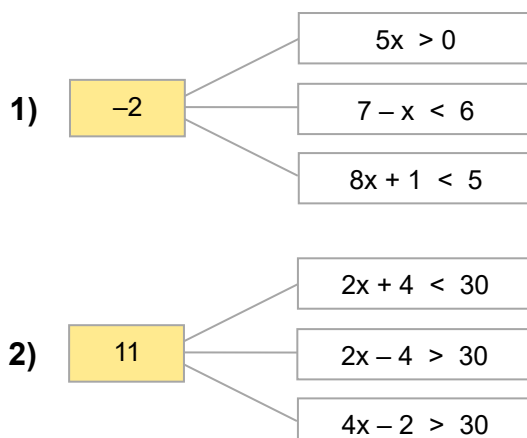
שאלה 8

פתרו את המשוואות הבאות. הראו דרך פתרון:

II. $4(3x - 1) - 2(4 - 2x) = -76$	I. $7(3x - 5) - 5(1 - x) = 9(4x - 2)$
IV. $2 + \frac{5+8x}{7} = 5$	III. $\frac{x+3}{5} - 1 = 3$

שאלה 9

בכל סעיף רשום מספר ולידו שלושה אי-שוויונות. לאילו מבין האי-שוויונות מספר זה מהווה **פתרון**.



שאלה 10

פתרו את אי השוויונות הבאים. שרטטו את תחום הפתרון על גבי ציר.

II. $-8(x - 3) < 2(x - 5)$	I. $\frac{8-4x}{3} \geq 10$
IV. $6(3x - 1) - 5(4x - 3) \leq 9 - 2x$	III. $6(x - 3) - 5(3x - 2) < -3(4 + 3x)$



מערכת משוואות

שאלה 11

פתרו את מערכת המשוואות שלפניכם בשיטת ההצבה:

II. $\begin{cases} 6x - 5y = 7 \\ y = x + 1 \end{cases}$	I. $\begin{cases} x - 3y = 4 \\ 3x - y = 20 \end{cases}$
IV. $\begin{cases} 6x + y = -4 \\ 4x + 6y = 24 \end{cases}$	III. $\begin{cases} x + 3y = 7 \\ 3x - 2y = 10 \end{cases}$



אחוזים

שאלה 12

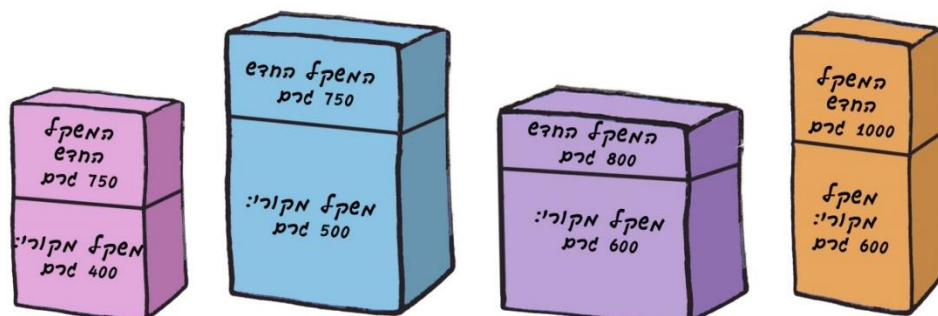
דני קנה 250 גרם גבינה צהובה המכילה 22% שומן. כמה גרם שומן יש בגבינה שקנה?

שאלה 13

תמר קיבלה תקציב של 200 שקלים לקניית ציוד לפעילות. היא השתמשה ב- 137 שקלים. באיזה אחוז מהתקציב השתמשה?

שאלה 14

לפניכם אריזות של דגני בוקר. כל אריזה מכילה תוספת לכמות שבאריזה המקורית.



- באיזו אריזה הכמות החדשה היא 150% של הכמות המקורית?
- באיזו אריזה התוספת באחוזים היא הקטנה ביותר?
- באילו אריזות יש יותר מ- 150% של הכמות המקורית?

יחס

שאלה 15

בדוכן הפירות יש יחס של 2:3 בין תפוזים לתפוחים.
בסך הכול יש 200 פירות בדוכן.

- א. כמה תפוזים וכמה תפוחים יש בדוכן?
- ב. אם מוסיפים 40 תפוזים, מהו היחס החדש בין תפוזים לתפוחים?
- ג. האם היחס החדש גדול או קטן מהיחס המקורי? נמק.
- ד. כמה פירות יהיו בדוכן בסך הכול אחרי ההוספה?

שאלה 16

במדף הספרים יש יחס של 4:6:5 בין ספרי מדע, ספרי היסטוריה וספרי ספרות.
יש בסך הכול 225 ספרים במדף.

- א. כמה ספרים יש מכל סוג?
- ב. אם מסירים 15 ספרי היסטוריה, מהו היחס החדש בין שלושת הסוגים?
- ג. האם מספר ספרי המדע עכשיו שווה למספר ספרי ההיסטוריה? נמק.
- ד. מה יהיה מספר הספרים במדף לאחר ההסרה?

שאלה 17

בארוחת בוקר בבית הספר שתו התלמידים מים, מיץ ותה ביחס של 2:3:5.
סה"כ שתו 500 כוסות שתייה.

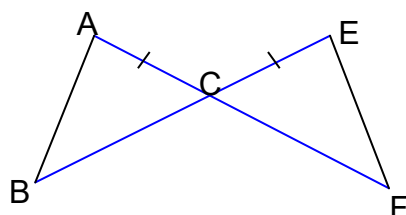
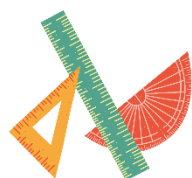
- א. כמה כוסות מכל סוג שתו התלמידים?
- ב. אם 20 תלמידים שתו תה נוסף, מהו היחס החדש בין סוגי השתייה?
- ג. האם השתייה הפופולרית ביותר השתנתה?
- ד. כמה אחוזים מהשתייה היו מים לפני ואחרי השינוי?

גאומטריה

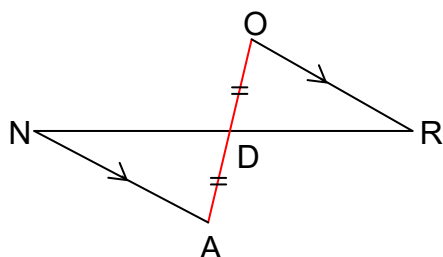
משולשים חופפים

שאלה 18

- הקטעים AF ו-EB נפגשים בנקודה C.
נתון: $AF = EB = 15$ ס"מ, $AC = EC = 6$ ס"מ.
- א. הראו כי: $BC = FC$.
 - ב. הסבירו מדוע $\triangle ECF \cong \triangle ACB$.
 - ג. השלימו ונמקו: $\angle F = \angle$ ____, $AB =$ ____.

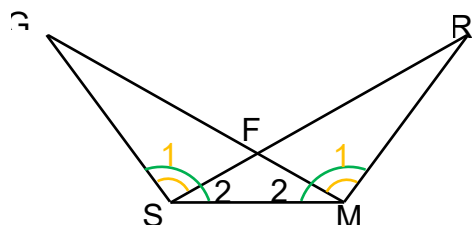


שאלה 19



- נתון: D - אמצע הקטע AO.
 הקטעים OR ו-AN מקבילים זה לזה ($OR \parallel AN$).
א. הסבירו מדוע: $\angle O = \angle A$ ו- $\angle N = \angle R$.
ב. הראו כי $\triangle DAN \cong \triangle DOR$.

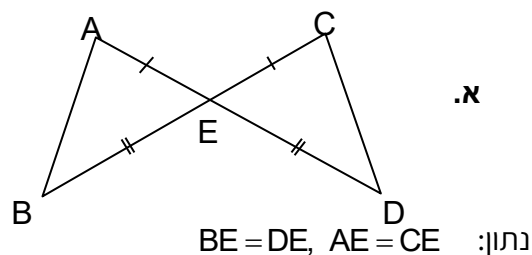
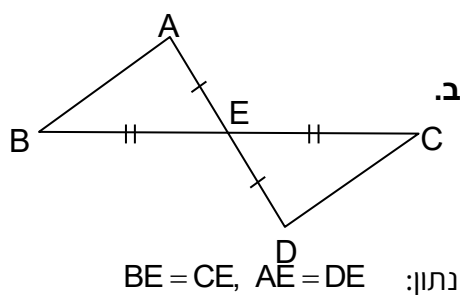
שאלה 20



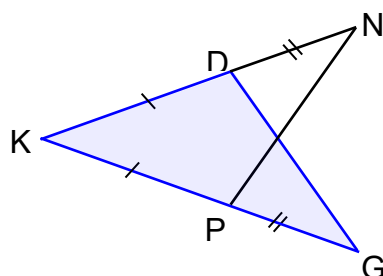
- במשולשים $\triangle RMS$ ו- $\triangle GSM$.
 נתון: $\angle S_1 = \angle M_1$ ו- $\angle GSM = \angle RMS$.
א. הראו ש- $\angle S_2 = \angle M_2$.
ב. הראו ש- $\triangle RMS \cong \triangle GSM$.

שאלה 21

לפניכם שני סרטוטים. הנתונים כתובים מתחת לסרטוטים.
 באיזה מהסרטוטים אפשר להסיק כי $\angle B = \angle D$? נמקו.



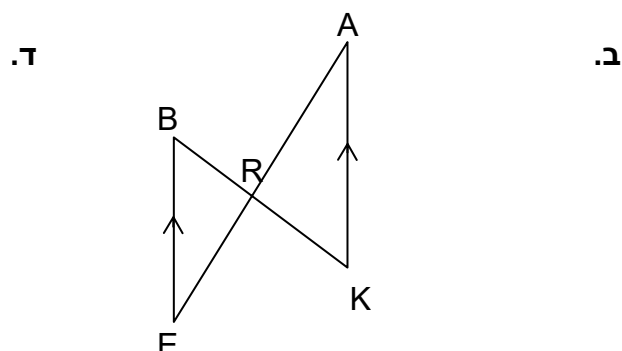
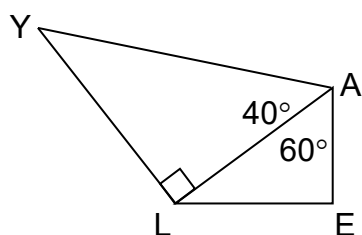
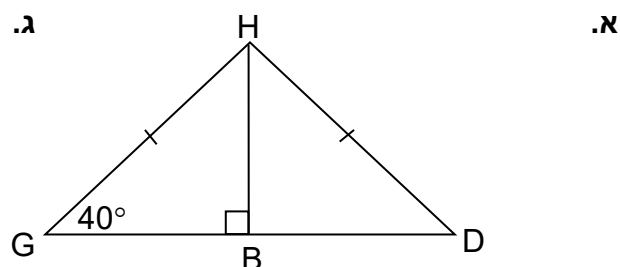
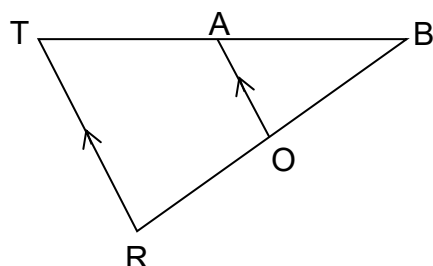
שאלה 22



- בסרטוט נתון: $KD = KP$; $DN = PG$.
א. הראו כי $KN = KG$.
ב. נראה ש- $\triangle KDG \cong \triangle KPN$. השלימו את ההסבר.
 (1) $KD = \underline{\hspace{2cm}}$ לפי הנתון.
 (2) $KN = KG$ לפי סעיף א.
 (3) $\angle K = \angle K$ משותפת.
 (4) $\triangle KDG \cong \triangle KPN$ לפי משפט חפיפה _____.
ג. רשמו לפחות שני שוויונות נוספים שניתן להסיק מתוך החפיפה.

שאלה 23

עבור כל זוג של משולשים שלפניהם קבעו:
האם יש או אין מספיק מידע כדי לקבוע אם המשולשים דומים זה לזה. נמקו את תשובתכם.



שאלה 24

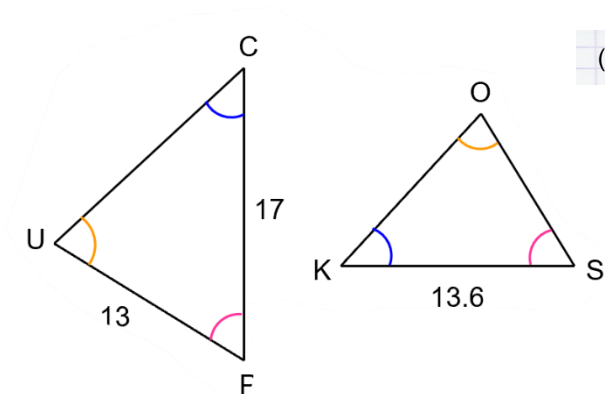
נתונים המשולשים $\triangle KOS$ ו- $\triangle CUP$.

א. על-פי הנתונים בסרטוט מצאו את יחס הדמ (המידות בס"מ).

ב. היקף המשולש $\triangle KOS$ הוא: 36 ס"מ. מה

ההיקף של משולש $\triangle CUP$? הסבירו.

ג. חשבו את אורכי הצלעות החסרות בשני המשולשים.



המשך חופשה נעימה