

עבודת קיץ לבוגרי כיתה ח'א

רמה א'



תלמידים יקרים!

לפניכם עבודת תרגול וחזרה במתמטיקה על כל הנושאים והמושגים שלמדתם השנה, המהווים בסיס ללימוד המתמטיקה בשנה הבאה.

רצוי לחלק את העבודה ולהכינה במהלך כל החופשה ולא להשאירה לסוף הקיץ.

יש להכין את העבודה בצורה מסודרת, בכתב יד **קריא וברור** ולהגישה בשבוע הראשון של שנת הלימודים למורה למתמטיקה שלכם.

לא חייבים להדפיס – ניתן לענות בדפים משובצים. את התרגילים יש להעתיק ולהראות את **דרך הפתרון** (אין צורך להעתיק את השאלות המילוליות).

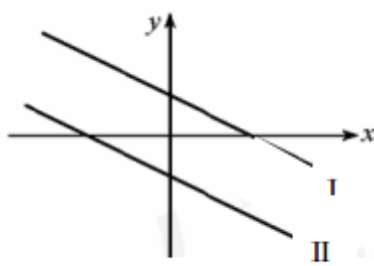
בתחילת שנה"ל הבאה יערך מבחן במתמטיקה (תאריך יימסר בתחילת השנה).

הגשת העבודה תהווה חלק מציון סמסטר א' בשנה הבאה.

חופשה נעימה, צוות מתמטיקה

פונקציה קווית

1.



אחד הישרים שבשרטוט הוא גרף הפונקציה $y = -\frac{1}{2}x - 2$.

הישר השני הוא הישר המקביל לו.

א. מי מבין הגרפים (I) או (II) מתאים לפונקציה הנתונה? הסבר.

ב. מי מבין המשוואות הבאות יכולה להתאים לישר השני? נמק.

$$y = 2x - 2, \quad y = -\frac{1}{2}x - 3, \quad y = \frac{1}{2}x + 1.5, \quad y = -2x + 3, \quad y = -\frac{1}{2}x + 1.5$$

ג. רשום משוואת ישר המקביל לשני הגרפים שבשרטוט ועובר דרך ראשית הצירים.

2.

א. מצא את משוואת הישר ששיפועו 3- ועובר דרך הנקודה $(-3; 8)$.

ב. אילו מבין הנקודות הבאות נמצאות על הישר מסעיף (א): $(1; -4)$, $(-2; 1)$, $(-4; 5)$, $(-1; 2)$.

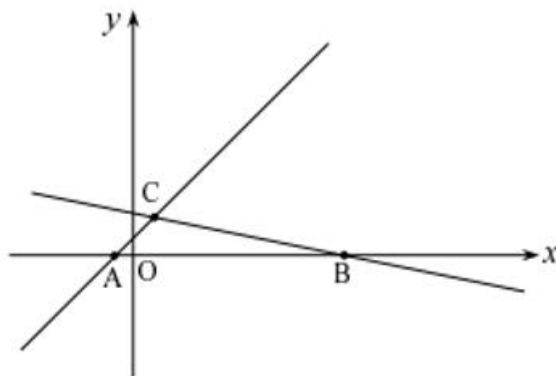
3.

א. חשב את משוואת הישר העובר דרך הנקודות $(1; 7)$ ו- $(-1; 13)$.

ב. חשב את משוואת הישר המקביל לישר מסעיף (א) ועובר דרך הנקודה $(2; -2)$.

ג. מצא נקודה נוספת הנמצאת על הישר מסעיף (ב).

4.



בסרטוט נתונים הישרים:

$$y = -\frac{x}{5} + 5 \quad \text{I}$$

$$y = x + 2 \quad \text{II}$$

(א) התאימו כל אחת מהמשוואות

לגרף המתאים לה.

(ב) חשבו את שיעורי הנקודות:

C, B, A .

(ג) חשבו את שטח ΔACB .

5

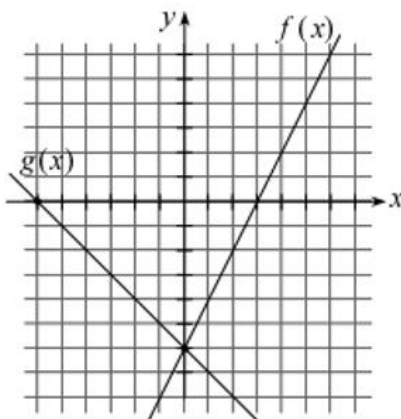
(א) מצאו משוואת ישר העובר בנקודות $(-10, 4)$, $(20, 7)$.

(ב) האם הנקודה $(30, 8)$ נמצאת על הישר?

(ג) מצאו משוואת ישר המקביל לישר שמצאתם בסעיף (א) העובר בנקודת החיתוך עם

ציר ה- y של הישר $y = -x - \frac{1}{5}$.

6.



לפניכם שני גרפים המתארים פונקציות קוויות.

(א) מהי נקודת האפס של גרף הפונקציה $f(x)$?

(ב) מהי נקודת האפס של גרף הפונקציה $g(x)$?

(ג) מהו תחום החיוביות ומהו תחום השליליות

(i) של הפונקציה $f(x)$?

(ii) של הפונקציה $g(x)$?

(ד) מצאו את משוואות שני הישרים.

(ה) מהו התחום שעבורו $f(x) > g(x)$?

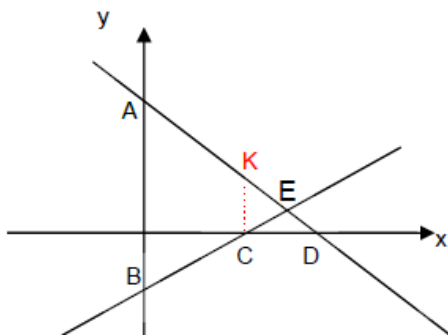
(ו) מהם שיעורי הנקודה שבה $f(x) = g(x)$?

(7).

נתונות שתי פונקציות והגרפים שלהם

$$f(x) = \frac{1}{2}x - 3$$

$$g(x) = -x + 9$$



- א. התאימו לכל פונקציה את הגרף שלה.
- ב. מצאו את שיעורי נקודות A, B, C, D, E.
- ג. עבור אילו ערכי x, הפונקציה f(x) חיובית?
- ד. עבור אילו ערכי x מתקיים $g(x) > 0$?
- ה. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) < 0$?
- ו. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) > g(x)$?
- ז. עבור אילו ערכי x מתקיים $f(x) = g(x)$?

יח

8.א

יערה שלחה מכתבים לחבריה. היחס בין מספר הבולים שהדביקה למספר המעטפות ששלחה הוא 2:1. יערה השתמשה ב-14 בולים לכמה חברים שלחה יערה מכתבים?

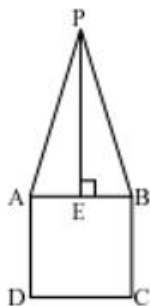
8.ב.

שטחו של מלבן הוא 48 סמ"ר. היחס בין צלעותיו הוא 3:1.

(א) חשבו את אורכי צלעות המלבן.

(ב) חשבו את היקף המלבן.

8.ג.



נתון: $\triangle APB$ ו-ABCD ריבוע.

שטח המצולע ADCBP בסרטוט הוא 66 סמ"ר.

היחס בין שטח הריבוע לשטח המשולש הוא 6:5.

(א) חשבו את שטח הריבוע.

(ב) חשבו את שטח המשולש.

(ג) מהו היחס בין אורך צלע הריבוע לגובה של המשולש PE?

משוואות, בעיות מילוליות ואי שוויונות

9.

פתרו את המשוואות הבאות.

$$\begin{array}{ll} (2x+6)(x-4) = 2x^2 - 4x + 3 & \text{(ב)} \\ (10x-1)(x-2) = (5x+1)(2x-3) & \text{(ד)} \\ 3x(x+4) = x^2 + (2x+1)(x+2) & \text{(ו)} \\ -2 + (x+2)(x+3) = x(x-4) & \text{(ח)} \\ (-3x-5)(2x+4) = -6(x^2-4) & \text{(י)} \end{array} \quad \begin{array}{ll} (a+1)(a+8) = a^2 + 10a & \text{(א)} \\ (x+3)(x+4) + 5 = x^2 - 7x + 3 & \text{(ג)} \\ (x-9)(2x+8) = -2(4x+3) + 2x^2 & \text{(ה)} \\ (8+a)(8-a) = (6+a)(10-a) & \text{(ז)} \\ (y-20)(y+2) = -66 + y^2 - 5y & \text{(ט)} \end{array}$$

10) פתרו את המשוואות הבאות:

$$\frac{1}{4}(6x+1) - \frac{1}{2}(4x-1) = -\frac{1}{5}(3x-6) \quad \text{א.}$$

$$\frac{8(x-1)}{3} = \frac{6(x-3)}{5} - 2 \quad \text{ב.}$$

$$\frac{3(5x-6)}{4} - x = \frac{-7(1-2x)}{6} \quad \text{ג.}$$

$$\frac{3x-6}{3} + \frac{2x-4}{2} = 2x-3 \quad \text{ד.}$$

$$\frac{2x-4}{4} - 2(x-2) = \frac{3x-6}{3} \quad \text{ה.}$$

11. על שתי צלחות מונחות עוגיות.

על הצלחת השנייה ב-2 עוגיות יותר מאשר על הצלחת הראשונה.

$\frac{2}{3}$ מן העוגיות שעל הצלחת הראשונה ו- $\frac{3}{4}$ מן העוגיות שעל הצלחת השנייה

הן עוגיות שוקולד.

על שתי הצלחות יחד מונחות 44 עוגיות שוקולד.

x מייצג את מספר העוגיות על הצלחת הראשונה. כמה עוגיות בכל צלחת?

.12

$4(6x-8) < 8(3x-4)$	$6x > 2(3x-1)$
$2(x-5) \geq \frac{1}{2}(4x+6)$	$(x-2)^2 + 4 < (x+2)^2 + 20$

.13

לטיול שהיה בשבוע שעבר, לקחנו שני מכלי מים מלאים. מיכל גדול ומיכל קטן. כדי למלא את המיכל הגדול במים, יצקנו לתוכו 3 פעמים את תכולת המיכל הקטן ועוד ליטר אחד. בסה"כ יצאנו עם 17 ליטרים מים. כמה ליטרים מים מכיל כל מיכל ?

.14

. פתחו סוגריים וכנסו.

$$(6x + 1)(2x + 5) = \text{א.}$$

$$(6x - 1)(2x + 5) = \text{ב.}$$

$$a(1 - b) + b(1 + a) = \text{ג.}$$

$$a(1 - b) - b(1 - a) = \text{ד.}$$

מערכת משוואות בשני נעלמים

(15)

. פתרו את מערכת המשוואות הבאות:

$\begin{cases} x = 7 \\ y = 25 - 2x \end{cases}$ א.	$\begin{cases} 4x - 2y = 4 \\ y = -3 \end{cases}$ ב.	$\begin{cases} y = -9x + 35 \\ y = 8x - 50 \end{cases}$ ג.
$\begin{cases} 3 - 2(x - 5) = 4 - y \\ y = x - 4 \end{cases}$ ד.	$\begin{cases} y = 2 - x \\ 4(x - 3) + 6(y + 3) = 0 \end{cases}$ ה.	$\begin{cases} y = x - 1 \\ 4(x - 4) + 2y - x = 2 \end{cases}$ ו.

16. בעיות מילוליות- מערכת משוואות:

ארגנו את הנתונים בצורה מסודרת, החליטו מה מייצג כל משתנה, בנו מערכת משוואות ופתרו.

א.

סכום שני מספרים הוא 45. אם נחלק את המספר הראשון ב-2 ואת המספר השני ב-5 אז המנה של המספר הראשון תהיה קטנה ב-2 מהמנה של המספר השני. מהם המספרים?

ב. בשקית א יש x מדבקות. בשקית ב יש y מדבקות.

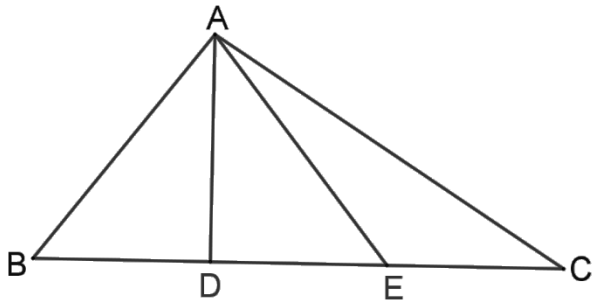
אם נעביר 10 מדבקות משקית א לשקית ב יהיו בשקית ב פי 3 מדבקות מאשר בשקית א.

אם נעביר 10 מדבקות משקית ב לשקית א יהיה מספר המדבקות בשתי השקיות זהה. מהו מספר המדבקות בכל שקית?

ג.

אם נגדיל שתי צלעות של משולש שווה-צלעות ב-10%, נקבל משולש שהיקפו גדול ב-16 ס"מ מהיקף המשולש המקורי. מהו אורך צלע המשולש השווה-צלעות?

גיאומטריה- הוכחות חפיפת משולשים – עם טענה ונימוק!!



17. נתון: $\triangle ABC$

$$BD = DE = EC$$

סמנו את הטענה הנכונה.

א. $\triangle ABD \cong \triangle AED$

ב. $\sphericalangle BAD = \sphericalangle DAE$

ג. שטח $\triangle ABD$ שווה לשטח $\triangle ACE$

ד. $AD \perp BC$

18. שני הקטעים AC ו- BD נחתכים בנקודה E .

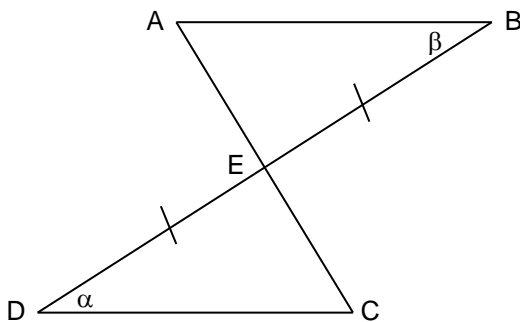
נתון: E – אמצע הקטע DB ($EB=DE$)

$$\alpha = \beta$$

הוכח:

א. משולש ABE ומשולש CED חופפים.

א. הנקודה E אמצע הקטע AC ($EC=AE$)



19. נתון: $\triangle ABC$ שווה-שוקיים

BM ו- CM חוצים את זוויות הבסיס

$$\sphericalangle BMC = 100^\circ$$

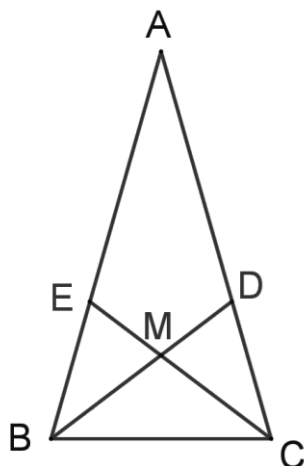
חשבו גדלים של זוויות, וסמנו את הטענה הנכונה.

א. $\triangle BDA$ ישר-זווית

ב. $\triangle BDC$ שווה-שוקיים

ג. $\triangle DMC$ שווה-שוקיים

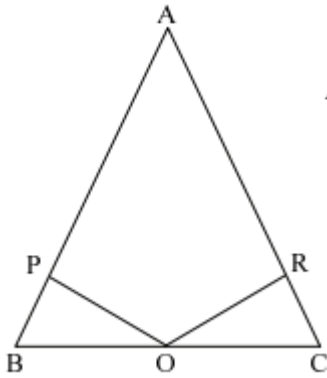
ד. $\triangle BMC$ שווה-שוקיים



20. נתון משולש ABC משולש שווה שוקיים ($AC = AB$),

O אמצע BC, $\angle BPO = \angle ORC$.

הוכיחו: $\triangle BPO = \triangle CRO$



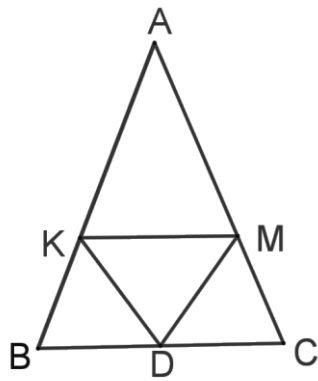
21. נתון: $AB = AC$

$BD = DC$

$AK = AM$

א. הוכיחו: $\triangle KBD \cong \triangle MCD$

ב. הוכיחו כי $\angle DKM = \angle DMK$



גיאומטריה (ללא טענה נימוק)

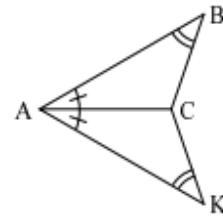
22.

בכל אחד מהסרטוטים הבאים :

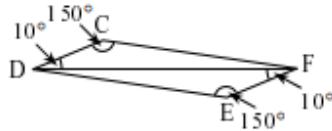
(i) קבעו האם המשולשים חופפים

(ii) בסעיפים בהם קיימת חפיפה, רשמו אותה בהתאמה.

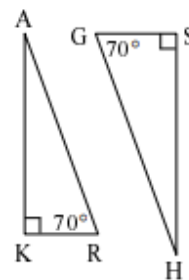
(א)



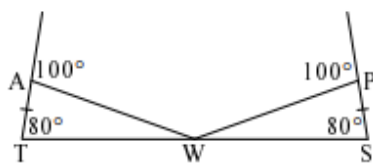
(ב)



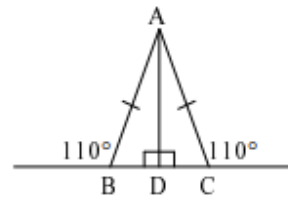
(ג)



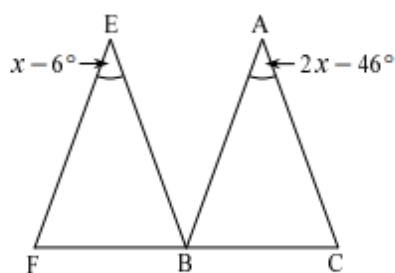
(ד)



(ה)



23.



$\triangle ABC$ הוא משולש שווה-שוקיים ($AB = AC$).

$\triangle EFB$ הוא משולש שווה-שוקיים ($EF = EB$).

$\triangle EFB \cong \triangle ABC$, הנקודות F, B, C

נמצאות על ישר אחד.

(א) חשבו את ערכו של x .

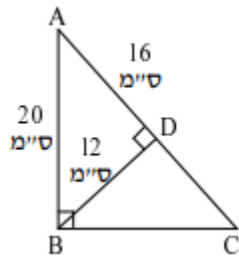
(ב) חשבו את גודלה של $\angle F$.

(ג) חשבו את גודלה של $\angle EBC$.

הסבירו חישוביכם.

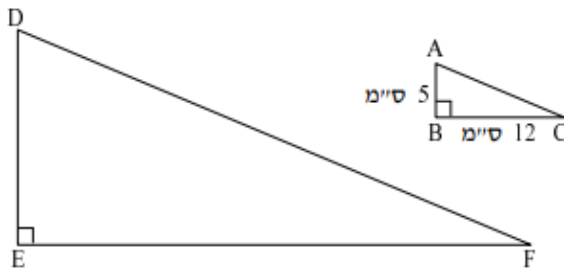
דמיון

24.



- הקטע BD הוא גובה ב- $\triangle ABC$.
(א) הסבירו מדוע $\triangle ABC \sim \triangle ADB$.
(ב) מהו יחס הדמיון בין שני המשולשים ?
(ג) חשבו את שטחי $\triangle ABC$, $\triangle ABD$.
(ד) מצאו את אורך צלע BC .

25.



- לפניכם שני משולשים
ישרי-זווית דומים.
שטח $\triangle DEF$ הוא 480 סמ"ר.
חשבו את אורכי הניצבים של
 $\triangle DEF$.

בהצלחה!!!