

עבודת קיץ



לתלמידים העולים לכיתה ח' - 2019

כתבו את התשובות על דפים משובצים והגישו בקלסר חצי שקוף

חלק א': אלגברה

בכל התרגילים יש להראות דרך מלאה.

(1) נתון: $y = \frac{a+b}{c}$, $a = 8$, $b = 6$, $c = 2$, הציבו ומצאו את הערך של y .

(2) נתון: $p = \frac{3ab}{5}$, $a = 7$, $b = 10$, הציבו ומצאו מה הערך של p .

(3) נתון: $x = 3$, $y = -2$, הציבו ומצאו את הערך של הביטוי $4x + xy$.

(4) נתון: $a = \frac{1}{2}$, $b = 7$, הציבו ומצאו את הערך של הביטוי $5a + b$.

(5) נתון: $x = -2$, $y = \frac{1}{2}$, הציבו ומצאו את הערך של הביטוי $-3x + y^2$.

(6) נתון: $m = \frac{3}{5}$, $y = -4$, הציבו ומצאו את הערך של הביטוי $15m + y^2$.

פתרו את התרגילים הבאים, הראו את כל שלבי הפתרון:

(7) $[-21:3 + (-2)^3(-1 - 2)](-1^4) =$

(8) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \sqrt{81} - 4\sqrt{5^2 - 4^2} =$

(9) $\frac{-20:(-2) - 3 \cdot 7}{-32:(-2^4) + 9(-1)^8} =$

(10) בלונה פארק משלמים 5 שקלים כניסה למתחם ועוד 6 שקלים לכל מתקן.

(א) כמה משלם ילד בסך הכל עבור כניסה ושימוש ב-4 מתקנים?

(ב) כתבו ביטוי אלגברי למחיר שמשלם ילד בסך הכל עבור כניסה ושימוש ב- b מתקנים.

(ג) על כמה מתקנים עלה מי ששילם 53 שקלים עבור הכניסה והמתקנים?

כתבו משוואה מתאימה והציגו את דרך הפתרון.

11) יעל גדולה ממיכל ב-5 שנים. הגיל של רות הוא פי 3 מהגיל של יעל.
בעוד שנתיים סכום הגילים של יעל, מיכל ורות יהיה 66. מהו הגיל של מיכל?

12) אייל קנה שלושה משחקים שמחירם ביחד 50 ₪.
מחירו של המשחק השני גדול ב-2 שקלים מהמחיר של המשחק הראשון. מחירו של המשחק השלישי גדול פי 2 ממחירו של המשחק השני. x מייצג את המחיר של המשחק הראשון.
מה המחיר של כל אחד מהמשחקים?
כתבו מקרא, משוואה מתאימה, הציגו את דרך הפתרון ותשובה מילולית.

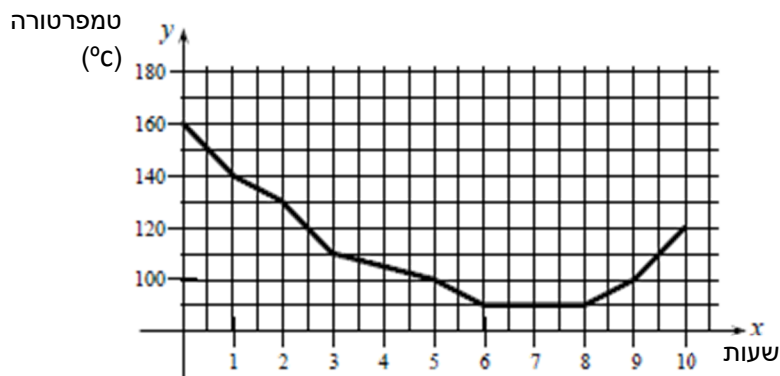
13) מחיר ק"ג אחד של סוכר גבוה ב-1 ₪ ממחיר ק"ג אחד של קמח.
אדם קנה 4 ק"ג סוכר ו 2 ק"ג קמח ושילם 34 ₪.
(א) כתבו מקרא, השתמשו בטבלה.
(ב) כתבו משוואה מתאימה והציגו את דרך הפתרון.
(ג) מהו מחיר ק"ג אחד של סוכר ומהו מחיר של ק"ג אחד של קמח?
(ד) כמה ישלם אותו אדם עבור 8 ק"ג סוכר ו 4 ק"ג קמח?

14) התשלום החודשי של לקוח בחברת טלפונים סלולריים מורכב מדמי מנוי קבועים בסך 35 ש"ח ובנוסף 3 ש"ח לכל דקת שיחה. התשלום החודשי הסופי של הלקוח הוא פונקציה של סך כל הדקות, שהוא דיבר במהלך החודש.
(א) סמנו פונקציה זו ב- y ורשמו אותה באמצעות ביטוי אלגברי.
(ב) חשבו את הערך של y שעבורו $x = 15$ והסבירו את המשמעות המילולית.
(ג) חשבו את הערך של x שעבורו $y = 71$ והסבירו את המשמעות המילולית.

15) אורך צלע אחת של מלבן גדול ב-4 ס"מ מאורך הצלע הסמוכה. אם מאריכים את הצלע הקצרה של המלבן פי 3, מקבלים ריבוע. כתבו משוואה מתאימה ומצאו את היקף המלבן.

16) מחירה של מחברת רגילה קטן ב-7 ₪ ממחירה של מחברת ספירלה. 5 מחברות רגילות ו-3 מחברות ספירלה עולות יחד 45 ₪. רשמו משוואה מתאימה וענו כמה עולה מחברת רגילה?

17) בשרטוט שלפניכם נתון גרף המתאר את השינוי בטמפרטורה של נוזל במשך 10 שעות.



עיינו בגרף וענו על השאלות הבאות:

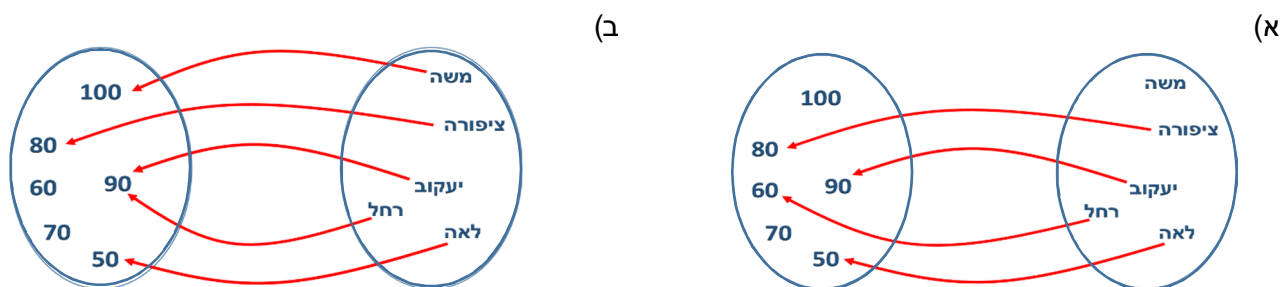
- (א) מהי הטמפרטורה ההתחלתית של הנוזל?
- (ב) מהי הטמפרטורה הסופית של הנוזל?
- (ג) בין אילו שעות ירדה הטמפרטורה של הנוזל, ובכמה ירדה?
- (ד) בין אילו שעות עלתה הטמפרטורה של הנוזל, ובכמה עלתה?
- (ה) בין אילו שעות נשארה הטמפרטורה של הנוזל קבועה, מהי הטמפרטורה?
- (ו) כעבור כמה זמן הייתה הטמפרטורה של הנוזל 140°C ?
- (ז) כעבור כמה זמן הייתה הטמפרטורה של הנוזל 100°C ?
- (ח) מהי הטמפרטורה הנמוכה ביותר של הנוזל?
- (ט) מהי הטמפרטורה הגבוהה ביותר של הנוזל?

18) בכל סעיף: שרטטו מערכת צירים וסמנו בה את הנקודות להלן. חברו את הנקודות על ידי קטעים,

כך שיתקבל קו סגור וקבעו מהי הצורה הגיאומטרית המתקבלת.

- (א) A(2,1) B(2,5) C(-4,5) D(-4,1)
- (ב) A(-1,2) B(-6,2) C(-1,4)
- (ג) A(2,2.5) B(7,1.5) C(3,7) D(5,7)
- (ד) A(0,-1) B(2,4) C(8,4) D(10,-1)

19) כתבו מתחת לכל דיאגרמת וון האם מתוארת פונקציה ונמקו.



20) קבעו, האם המשפטים הבאים מייצגים פונקציה ונמקו:

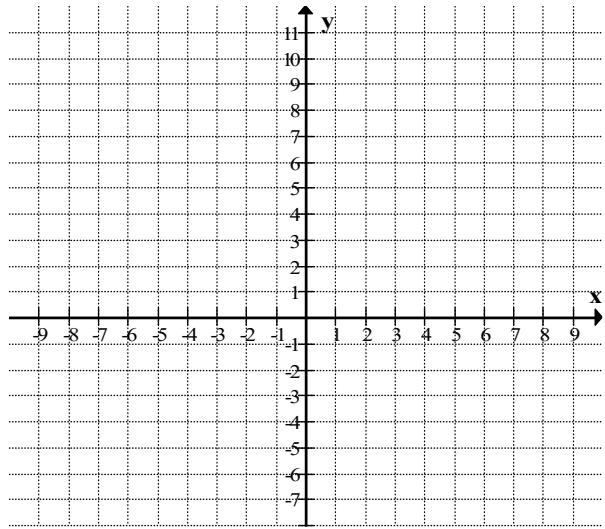
(א) לכל מספר נתאים את הנגדי שלו.

(ב) לכל מספר נתאים את ההופכי שלו.

21) לפניכם טבלה שאינה מתארת פונקציה. איזה מספר (אחד בלבד) נוכל להוסיף או למחוק מהטבלה, כך שהיא תתאר פונקציה.

x	2	2	7	8	
y	4	6	5	5	9

22) לפניכם פונקציה המתוארת על ידי ארבעה ייצוגים: ייצוג מילולי, אלגברי, טבלאי וגרפי.

<p style="text-align: center;">השלימו את הטבלה:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>2</td> <td>1</td> <td>0.5</td> <td>0</td> <td>-1</td> <td>-2</td> <td>x: מספר ראשון</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>y: מספר שני</td> </tr> </table>	2	1	0.5	0	-1	-2	x: מספר ראשון							y: מספר שני	<p style="text-align: center;">תיאור מילולי:</p> <p>נתונים שני מספרים. המספר השני גדול פי 2 מהמספר הראשון.</p>
2	1	0.5	0	-1	-2	x: מספר ראשון									
						y: מספר שני									
<p>גרף: שרטטו את גרף הפונקציה (סמנו נקודות על פי טבלת הערכים וחברו בקו)</p> 	<p style="text-align: center;">ביטוי אלגברי:</p> <p style="text-align: center;">$y = \underline{\hspace{2cm}}$</p>														

23) פתרו את המשוואות הבאות, הראו את כל שלבי הפתרון.

א. $5(1-x) - 6(x+1) = -6.5$

ב. $-(10+x) - (x+1)10 = 2$

ג. $5(3-2x) - 3(2x-1) = -4(2x+1) + 30$

ד. $-2(x+5) = 4(x-1) - 24$

ה. $10 = 3(1-2x) - 2$

ו. $5(x-2) - (x-2) = 0$

ז. $-3(x-3) - 3 = -2(x-2) - 2$

ח. $\frac{x-5}{2} = \frac{2x+5}{5}$

ט. $\frac{x-1}{5} + \frac{x+1}{15} = 2$

י. $\frac{x-1}{2} + \frac{10-x}{4} = -9$

יא. $\frac{2-3x}{2} - 4 = -\frac{5x+2}{6}$


יב. $\frac{4x-7}{8} - \frac{5-9x}{12} = \frac{5x-6}{4}$


יג. $\frac{8x+12}{3} - \frac{4x+1}{5} = \frac{7x-12}{2}$

יד. $\frac{4x}{5} + \frac{2x}{3} - 1\frac{7}{15} = 0$

24) בחיים, כמו בחשבון,

עלינו להשתמש בארבע פעולות בסיסיות:

 - לחבר אוהבים.

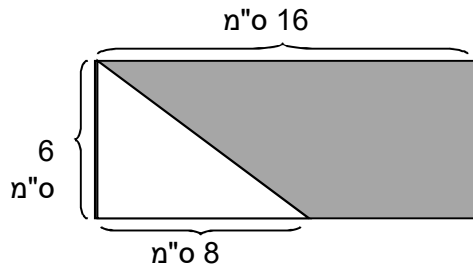
 - לחסר אויבים.

 - להכפיל חברים.

 - לחלק מטובך לאחרים.

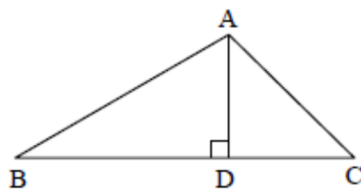
המשך עבודה פורייה והרבה הצלחה!

חלק ב': גיאומטריה



(1) מה שטחו של הטרפז, הצבוע באפור אשר בתוך המלבן.

(2) במשולש ABC נתון: $BC = 18$ ס"מ. הקטע BD גדול ב 10 ס"מ מהקטע DC.



הגובה AD גדול ב- 3 ס"מ מהקטע DC. נסמן DC ב x.

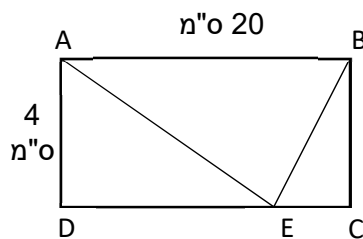
(א) כתבו ביטוי אלגברי לאורך הקטע BD.

(ב) כתבו ביטוי אלגברי לאורך הקטע AD.

(ג) חשבו את הקטעים AD, BD, DC.

(ד) חשבו את השטח של המשולש ABC.

(3) בשרטוט שלפניכם נתון מלבן ABCD. הקטע DE גדול פי 4 מהקטע EC.



סמנו את EC ב- x.

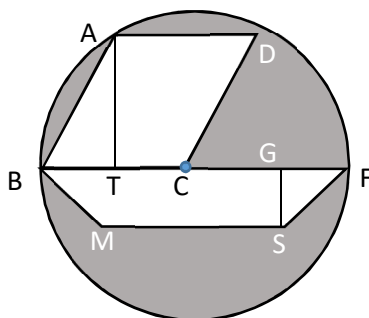
(א) כתבו ביטוי אלגברי לאורך הקטע DE.

(ב) מצאו את אורך הקטעים DE, EC.

(ג) חשבו את שטח המלבן ABCD.

(ד) חשבו את שטחי המשולשים ADE, BCE.

(4) בשרטוט שלפניכם נתונים: מעגל שמרכזו C,



מקבילית ABCD וטרפז BMSF.

שטח המקבילית 20 סמ"ר, גובה המקבילית $AT = 4$ ס"מ.

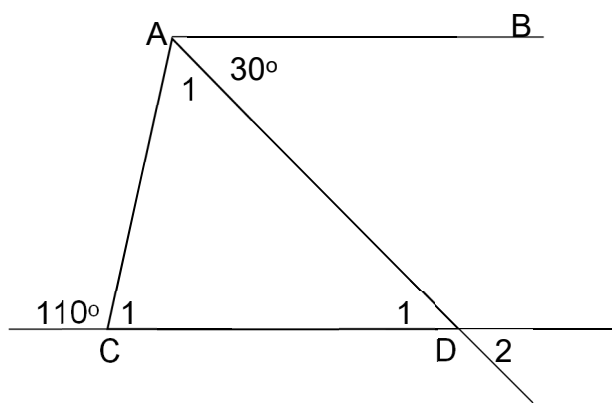
גובה הטרפז $SG = 2$ ס"מ, גודל הבסיס הקטן $SM = 7$ ס"מ.

(א) חשבו את רדיוס המעגל.

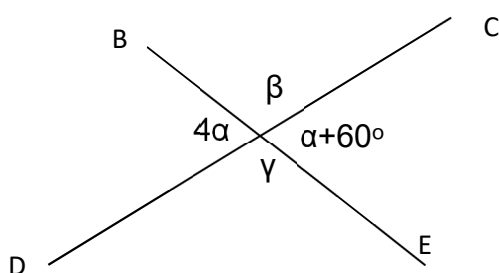
(ב) חשבו את היקף המעגל.

(ג) חשבו את שטח הצורה הצבועה.

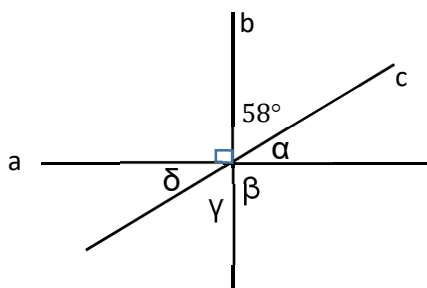
בשאלות הבאות, נמקו והראו דרך הפתרון.



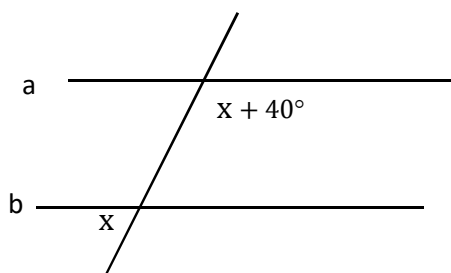
(5) נתון: $AB \parallel CD$
מצאו את גודל הזוויות
 $\sphericalangle D_2$, $\sphericalangle D_1$, $\sphericalangle C_1$, $\sphericalangle A_1$



(6) בשרטוט להלן, מצאו את
גודל הזוויות α , β , γ



(7) הישרים a, b, c נחתכים בנקודה אחת כמתואר בשרטוט.
חשבו את גודל הזוויות δ , β , γ , α .



(8) בשרטוט נתון: $a \parallel b$
חשבו את ערכו של x.

חופשה נעימה



תשובות:

חלק א-אלגברה:

$6\frac{1}{4}$ (5	$9\frac{1}{2}$ (4	6 (3	42 (2	7 (1
8 ג. $6b+5$, א. 29, ב. 10	-1 (9	-8 (8	-17 (7	25 (6
12 ג. $y=3x+35$, א. 14, ב. 80	68 ד. 5, 6, 13	11, 13, 26 (12	3 (16	8 (11
30°, 8-10, ד. 70°, 0-6, ג. 120°, 160°, א. 17	ה. 90°, 6-8, 90°, 1, ו. 1, ז. 9, 5, ח. 90°, ט. 160°.			16 (15

3 ד.	-1 ג.	-2 ב.	0.5 א.	(23
35 ח.	4 ז.	2 ו.	$-\frac{3}{2}$ ה.	
יב. אין פתרון	-4 יא.	-44 י.	8 ט.	
		1 יד.	6 יג.	

חלק ב-גיאומטריה:

התשובות להלן מופיעות ללא יחידות לצורך בדיקת החישוב. יש לרשום יחידות בתשובות הסופיות.

32, 8 ד. 80 ג. 16, 4 ב. 3	63 ד. 4, 14, 7, ג. 2	72 (1
$\sphericalangle D_2 = \sphericalangle D_1 = 30$, $\sphericalangle C_1 = 70$, $\sphericalangle A_1 = 80$ (5	25π - 37 ג. 10π ב. 5, א. 4	
$\alpha = 32$, $\beta = 90$, $\gamma = 58$, $\delta = 32$ (7	$\alpha = 20$, $\beta = 100$, $\gamma = 100$ (6	70 (8