

עבודת קיץ במתמטיקה למסיימי כיתה ח' העולים לכיתה ט' - רמה א 1

תלמידים יקרים,

מצורפת עבודה המיועדת לתלמידים שסיימו כיתה ח' רמה א, ומשובצים ללמוד בכיתה ט' ברמה א.1. אנו ממליצים לפתור את העבודה בתחילת החופשה, כאשר הנושאים שנלמדו עדיין זכורים היטב. לקראת סיום החופשה, כדאי לחזור שוב ולהיזכר.

בתחילת שנה"ל הבאה (כיתה ט') יש להגיש את העבודה.

במהלך השבועיים הראשונים, ייערך מבחן שיכלול את הנושאים המופיעים בעבודה. אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב.

בהצלחה וחופשה נעימה,
צוות מתמטיקה.

פתרון משוואות עם נעלם

אחד:

פתרו את המשוואות:

$$א. \quad 2(x - 1) - 3x = x + 4$$

$$ב. \quad 2(4x + 1) - 5(x - 2) = x + 18$$

$$ג. \quad \frac{3x - 4}{3} - \frac{5x - 1}{9} = \frac{2x - 4}{6}$$

$$ד. \quad \frac{7x + 1}{2} - 4x = \frac{1 - 5x}{12}$$

$$ה. \quad \frac{6}{x} - \frac{3}{4} = \frac{4}{x} - \frac{1}{12}$$

$$ו. \quad \frac{20}{x - 1} = \frac{25}{x}$$

פתרון מערכת משוואות:

פתרו את החרגילים הבאים:

$$\begin{cases} 5x + 4y = -16 \\ 4x - 5y = 20 \end{cases} \quad \text{ד.}$$

$$\begin{cases} 3x + y - 12 = 3y \\ x + y = 14 \end{cases} \quad \text{ה.}$$

$$\begin{cases} 2x - 3y = 6 \\ y = -2 - 4x \end{cases} \quad \text{א.}$$

$$\begin{cases} y = -x - 8 \\ y = 5x + 10 \end{cases} \quad \text{ב.}$$

$$\begin{cases} 4y = 3(y - x) \\ x = -8x - 3y \end{cases} \quad \text{ג.}$$

פונקציה קווית:

שאלה 1:

במערכת הצירים משורטטים ישרים AE ו DF.

נתון:

D(-5,5) F(1,-7) E(-5,-13)

שיפוע הישר AE הוא 4.

א. מצאו את משוואת הישר AE.

ב. מצאו את משוואת הישר DF.

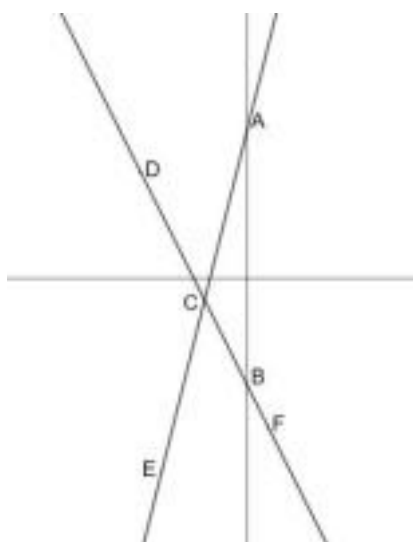
ג. חשבו את שיעורי הנקודה C –

נקודת החיתוך בין שני הישרים .

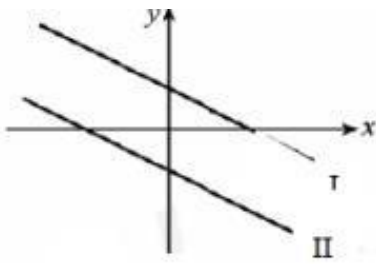
ד. הישרים חותכים את ציר Y בנקודות A,B.

חשבו את אורך הקטע AB.

ה. האם הישרים AD ו BE- מקבילים? נמקו .



שאלה 2:



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.

שאלה 3:

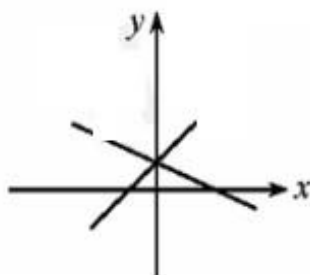
התאם בין הייצוג האלגברי לייצוג הגרפי והסבר:

$$\begin{cases} 9x + 3y = 12 \\ -3x + 2y = 8 \end{cases} \text{ א.}$$

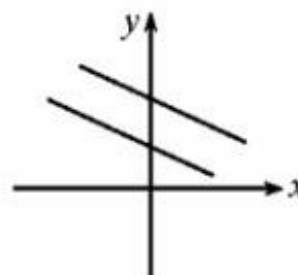
$$\begin{cases} 6x + 9y = 4 \\ 2x + 3y = 12 \end{cases} \text{ ב.}$$

$$\begin{cases} 6x + 9y = 12 \\ 2x + 3y = 4 \end{cases} \text{ א.}$$

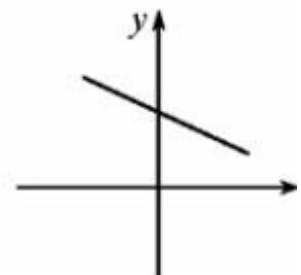
(iii)



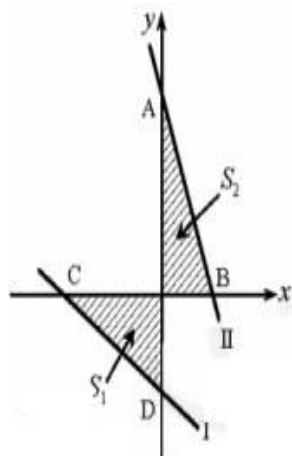
(ii)



(i)



שאלה 4:



נתונות הפונקציות הבאות: $f(x) = -\frac{2}{3}x - 4$, $g(x) = -\frac{2}{3}x + 8$

א. התאם לכל פונקציה את הגרף שלה.

ב. מצא את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ג. הראה כי $S_1 = S_2$.

ד. חשב את משוואת הישר BD.

ה. האם הישר AC מקביל לישר BD? נמק.

שאלות יחס:

שאלה 1:

אייל וארז קנו ביחד חבילה אחת של סוכריות.

אייל שילם 15 ₪ וארז שילם 20 ₪.

א. מה היחס בין הסכום ששילם אייל לבין הסכום ששילם ארז?

ב. בחבילה היו 28 סוכריות והן חולקו בהתאם ליחס בין הסכומים ששילמו אייל וארז?

ג. כמה סוכריות קיבל כל אחד מהם?

שאלה 2:

בתחרויות ריצה $\frac{7}{8}$ מהמשתתפים הם מבוגרים והשאר צעירים.

באחת מתחרויות הריצה השתתפו בסך הכול 400 רצים.

כמה צעירים השתתפו בתחרות זו?

שאלה 3:

במחלבה עומדים שני כדים לאחסון חלב: כד א' וכד ב'.
בכד א' יש 120 ליטרים של חלב.
היחס בין כמות החלב בכד א' לכמות החלב בכד ב' הוא 3:4
(בכד א' יש פחות חלב).

כמה ליטרים של חלב יש בכד ב'?

תשובה: _____

הסבירו במילים או על ידי חישוב כיצד הגעתם לתשובה:

שאלות מילוליות:

שאלה 1:

דן מקבל בכל חודש דמי כיס קבועים, בסך 50 ש"ח.
הוא חוסך בכל חודש 20% מסכום זה.

א. כמה כסף חוסך דן בכל חודש?

תשובה: _____ ש"ח

ב. ביום הולדתו קיבל דן את דמי הכיס הקבועים וכן סכום כסף נוסף.
בחודש הזה חסך דן את סכום הכסף שהוא חוסך תמיד, אבל סכום זה
היה רק 8% מסכום הכסף הכולל שהוא קיבל בחודש הזה.

מהו סכום הכסף הנוסף שדן קיבל ליום ההולדת?

הציגו את דרך הפתרון.

דרך הפתרון:

x מייצג את: _____

תשובה: דן קיבל ליום הולדתו סכום נוסף של _____ ש"ח.

שאלה 2:

נתונים שני כלים של מים.

בכלי א' יש 75 ליטרים מים ובכלי ב' יש 60 ליטרים מים (ראו סרטוט).



כמה ליטרים של מים יש להעביר מכלי א' לכלי ב' כדי שכמות המים בכלי ב' תהיה גדולה פי 2 מכמות המים בכלי א'?

שאלה 3:

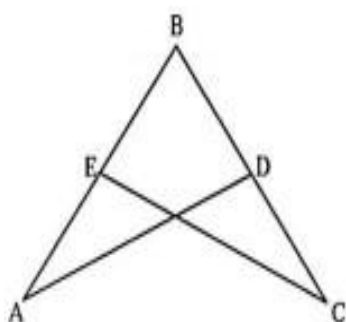
משפחת פלג קנתה למסיבה 20 עוגות משני סוגים: עוגות פרי ועוגות שמרים. מחירה של עוגת פרי הוא 12 ש"ח, ומחירה של עוגת שמרים הוא 20 ש"ח. סך הכול עלו העוגות 360 ש"ח. כמה עוגות מכל סוג קנתה משפחת פלג?

שאלה 4:

עבור 4 ק"ג מנדרינות ו-2 ק"ג תפוזים משלמים 34 ש"ח. אם מחיר ק"ג מנדרינות יעלה ב-20% ומחיר ק"ג תפוזים ירד ב-20%, אז עבור 3 ק"ג מנדרינות ו-5 ק"ג תפוזים נשלם 52.6 ש"ח. מהו מחירו של 1 ק"ג מנדרינות ומהו מחירו של 1 ק"ג תפוזים לפני השינוי?

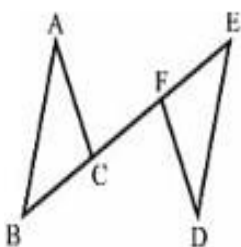
גיאומטריה:

שאלה 1:



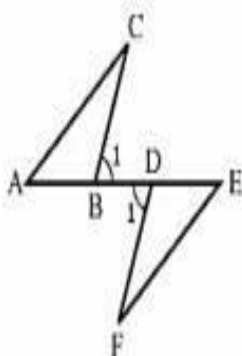
- נתון: $AB=BC$.
הנקודה E היא אמצע הקטע AB.
הנקודה D היא אמצע הקטע BC.
הוכחו:
א. $\triangle ABD \cong \triangle CBE$.
ב. $AD=CE$.

שאלה 2:



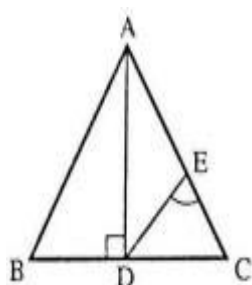
- הנקודות B, C, F, E נמצאות על ישר אחד.
נתון: $AB = DE$, $AB \parallel DE$, $BF = CE$.
הוכח:
א. $AC = DF$.
ב. $AC \parallel DF$.

שאלה 3:



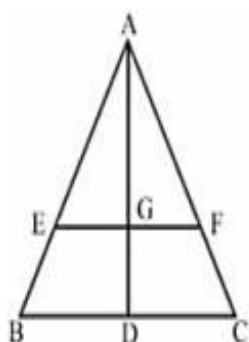
- הנקודות B ו-D נמצאות על הקטע AE.
נתון: $\sphericalangle C = \sphericalangle F$, $\sphericalangle B_1 = \sphericalangle D_1$, $BC = DF$.
א. הוכח ששני המשולשים שבציור חופפים ורשום את החפיפה עפ"י סדר הקודקודים.
ב. הוכח: $AD = BE$.

שאלה 4:



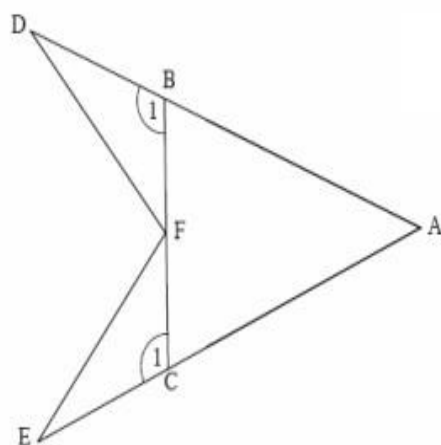
AD הוא הגובה לבסיס BC במשולש
שווה שוקיים ABC ($AB = AC$).
DE הוא חוצה זווית במשולש ADC.
נתון: $\angle BAC = 56^\circ$.
חשב את זווית DEC.

שאלה 5:



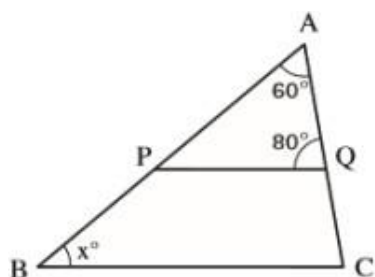
המשולש ABC הוא שווה-שוקיים ($AB = AC$).
נתון: $AD \perp BC$, $AE = AF$.
הוכח: $GE = GF$.
טיפ: אין צורך בחפיפת משולשים

שאלה 6:



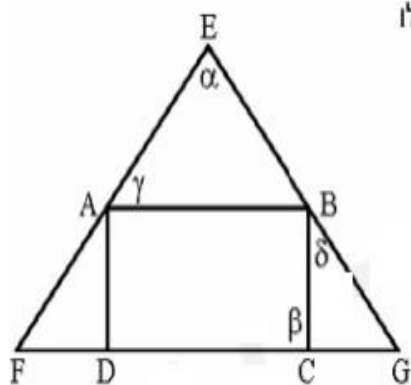
משולש ABC הוא שווה שוקיים ($AB = AC$)
הנקודה D נמצאת על המשך הצלע AB.
הנקודה E נמצאת על המשך הצלע AC.
א. הסבר מדוע $\angle B_1 = \angle C_1$
ב. נתון גם: $BD = CE$
הנקודה F היא אמצע BC
הוכח כי $\triangle BDF \cong \triangle CEF$
(פרט את החפיפה ואת משפט החפיפה בו השתמשת)

שאלה 7:



- הישרים PQ ו-BC מקבילים זה לזה.
לפי הנתונים שבשרטוט:
א. הוכיחו: $\triangle APQ \sim \triangle ABC$
ב. מה גודל הזווית המסומנת ב א?

שאלה 8:



- $\triangle FEG$ הוא משולש שווה שוקיים ($EF = EG$) שזוויות הבסיס שלו הן בנות 50° כל אחת. ABCD הוא מלבן.
א. חשב את הזוויות α , β , γ ו- δ . הסבר.
ב. האם $\triangle AEB$ הוא משולש שווה שוקיים? נמק את תשובתך.
ג. האם $\triangle EAB \sim \triangle BCG$? נמק את תשובתך.
ד. האם $\triangle AEB \sim \triangle FEG$? נמק את תשובתך.
ה. האם $\triangle ADF \cong \triangle BCG$? נמק את תשובתך.

בהצלחה!