

עבודת קיץ למסיימי ט' המשובצים לרמת-3 יחידות לימוד

תלמידים יקרים,

אנו מציידים אתכם בעבודת קיץ במתמטיקה לחזרה וריעון הנושאים השונים שנלמדו השנה.

בתחילת שנת הלימודים הבאה ייערך מבחן שילול את הנושאים המופיעים בעבודה זו.

את כל השאלות והתרגילים בעבודה עליכם לפתור על גבי דפים משובצים (לא על גבי העבודה

עצמה), ולהגיש בצורה מסודרת ונאותה למורה למתמטיקה בתחילת שנת הלימודים הבאה.

התשובות חייבות להיות מפורטות ומנומקות היטב.

אנו מקווים שתדעו לנצל את החופשה היטב. תהנו, תנחו ותאזרו כוחות לקראת כיתה י'.

בהצלחה וחופשה נעימה 😊

פרק 1. שימוש בחוק הפילוג המורחב:

כפלו ופשטו.

$$(x - 7)(x - 3) =$$

$$x^2 - 3x - 7x + 21 =$$

$$x^2 - 10x + 21$$

$$(a + 3)(a - 4) =$$

$$a^2 - 4a + 3a - 12 =$$

$$a^2 - a - 12$$

זוגות:

ד. $(x + 4)(x + 6)$

ה. $(x - 4)(x + 6)$

ו. $(x - 4)(x - 6)$

א. $(a + 2)(a + 5)$

ב. $(a + 2)(a - 5)$

ג. $(a - 2)(a + 5)$

פרק 2. פתרון משוואה ריבועית:

הסבר: לצורך פתרון המשוואות עליכם להשתמש בנוסחת השורשים. יש לפתוח סוגריים בכלים שלמדתם.

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \quad \text{משוואה ריבועית: } ax^2 + bx + c = 0 \quad (a \neq 0), \quad \text{השורשים:}$$

$$(x - 2)^2 - x(x - 2) = 0$$

2. פתרו את המשוואה:

$$(x - 5)^2 = x(x + 15)$$

3. פתרו את המשוואה:

$$(x - 5)^2 = x^2 - 5$$

4. פתרו את המשוואה:

$$(x - 2)(x + 3) = 2x^2 - 4x$$

5. פתרו את המשוואה:

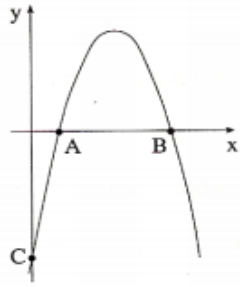
$$x^2 - 3x - 4 = 0$$

6. פתרו את המשוואה:

$$2x^2 - 10x + 12 = 0$$

7. פתרו את המשוואה:

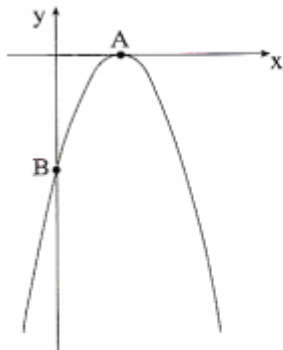
פרק 3. פרבולה:



1.

- לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 6x - 5$.
- חשבו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .
 - חשבו את שיעורי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- y .
 - מהו המרחק בין הנקודה C (ראו סרטוט) לראשית הצירים?
 - מצאו את המרחק בין הנקודה A לנקודה B (ראו סרטוט).
 - מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

2.



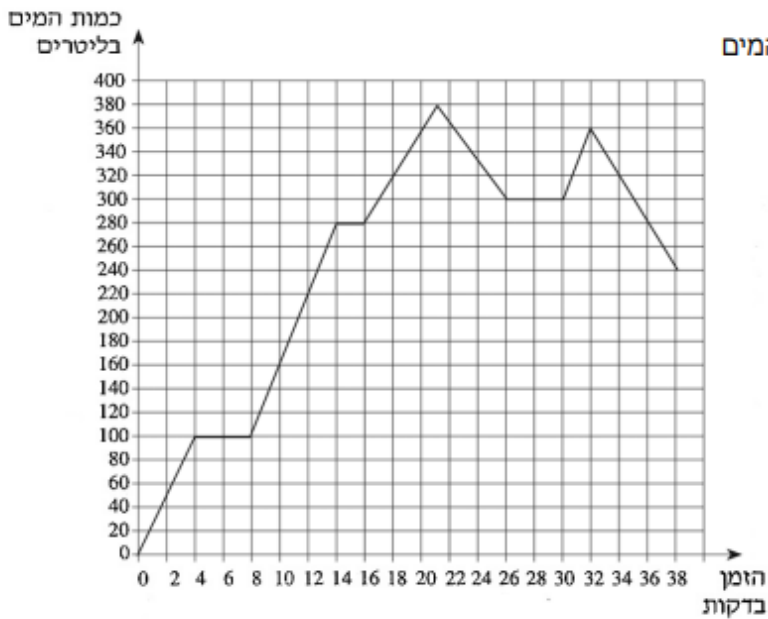
- לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 4x - 4$.
- מצאו את נקודות החיתוך של הגרף עם הצירים.
 - מצאו את מרחק הנקודה A (ראו סרטוט) מראשית הצירים.
 - מצאו את מרחק הנקודה B (ראו סרטוט) מראשית הצירים.
 - מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

3.

- נתונה הפונקציה: $y = -x^2 + x + 6$.
- מצאו את נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .
 - מצאו את נקודת החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- y .
 - מצאו את המרחק בין נקודות החיתוך של הפרבולה עם ציר ה- x .
 - מצאו את תחום הירידה של הפרבולה.
 - מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.

פרק 4. קריאת תרשימים וגרפים :

1.

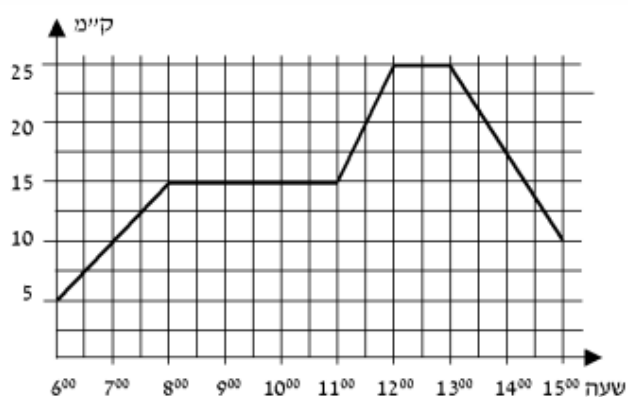


הגרף שלפניכם מתאר את כמות המים במכל לפי הזמן שחלף מתחילת זרימת המים.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- א. כמה מים היו במכל כעבור 12 דקות מתחילת זרימת המים?
- ב. באילו זמנים היו במכל בדיוק 360 ליטר מים?
- ג. מה הייתה הכמות הגדולה ביותר במכל?
- ד. האם בין הדקה ה-22 לדקה ה-24 כמות המים במכל גדלה או קטנה? נמקו.
- ה. כמה מים הוזרמו למכל בין הדקה ה-10 לדקה ה-12?
- ו. באילו זמנים לא היה שינוי בכמות המים במכל?

2.



רוכב אופניים יצא מקריית ביאליק.
הגרף שלפניכם מתאר את המרחק
של הרוכב מקריית ביאליק,
כפונקציה של הזמן.

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- באיזה מרחק מקריית ביאליק היה הרוכב האופניים בשעה 11^{30} ?
- באילו שעות היה הרוכב האופניים במרחק של 10 ק"מ מקריית ביאליק?
- כמה פעמים נח הרוכב האופניים, וכמה זמן נמשכה כל מנוחה?
- איזה מרחק עבר הרוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- באיזו מהירות נסע הרוכב האופניים בין השעה 13^{00} ל- 15^{00} ?
- כמה ק"מ בסך הכול רכב הרוכב האופניים בין השעה 6^{00} ל- 15^{00} ?
- בין אילו שעות נסע הרוכב האופניים במהירות הגדולה ביותר?

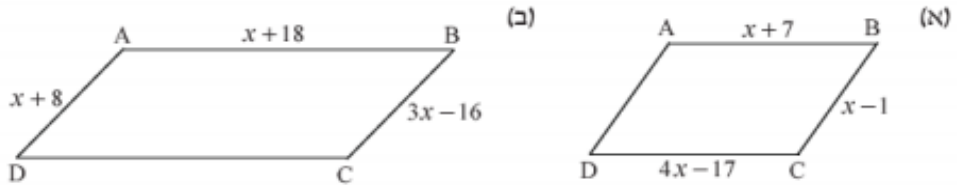
הערה: על מנת לחשב את המהירות, עליכם לדעת את דרך ואת הזמן הנדרש כדי לבצע את אותה דרך (באמצעות הגרף), ובאמצעות חילוק של הדרך בזמן- תוכלו לחשב את המהירות.

פרק 5. גיאומטריה (בכל התרגילים הראה דרך פתרון ונמק):

מקבילית:

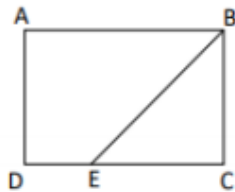
1.

חשבו את ערכו של x ורשמו את אורכי צלעות המקבילית.
כל המידות בסרטוטים נתונות בס"מ.



מלבן:

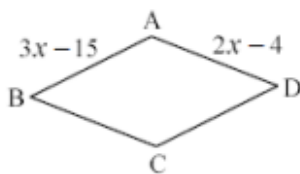
2.



נתון מלבן ABCD.
הנקודה E על DC כך $BC = CE$
נתון: $AD = 4$ ס"מ, $DE = 2$ ס"מ.
א. חשבו את היקף המלבן. נמקו.
ב. חשבו את אורך הקטע BE.

מעוין (זכרו: במעוין הצלעות שוות):

4.

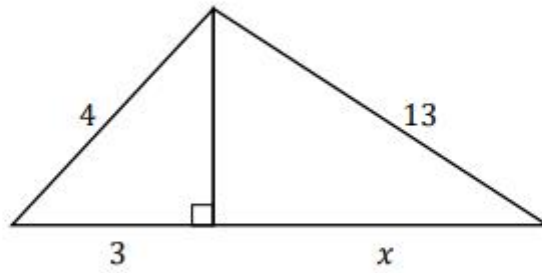


בסרטוט שלפניכם נתון מעוין ABCD.
כל המידות נתונות בס"מ.
(א) חשבו את ערכו של x .
(ב) חשבו את היקף המעוין.

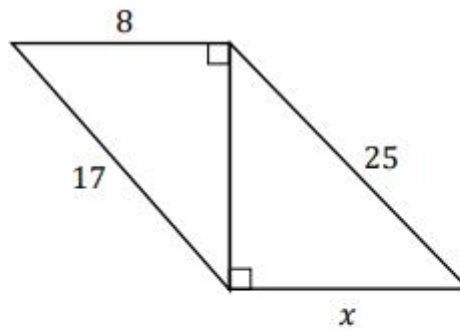
פרק 6. משפט פיתגורס:

מצאו את ערכו של x בכל אחד מהשרטוטים הבאים:

א.



ב.



בהצלחה,

צוות מתמטיקה חטיבה עליונה.