

אלגברה

משוואות, גרפים של ישרים ופרבולות

1.

כפלו ופשטו.

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

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

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

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

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

$$a^2 - a - 12$$

זמנא ליה:

$$(x + 4)(x + 6) \quad \text{ד.}$$

$$(x - 4)(x + 6) \quad \text{ה.}$$

$$(x - 4)(x - 6) \quad \text{ו.}$$

$$(a + 2)(a + 5) \quad \text{א.}$$

$$(a + 2)(a - 5) \quad \text{ב.}$$

$$(a - 2)(a + 5) \quad \text{ג.}$$

לפתרון משוואה ריבועית השתמשו בנוסחה:

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

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

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:

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

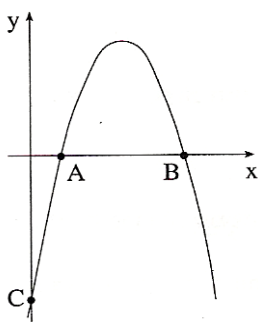
7. פתרו את המשוואה:

$$8. \quad \text{נתונה הפרבולה } y = -x^2 + 6x$$

א. מצאו את קדקוד הפרבולה.

ב. מצאו את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

ג. מצאו את תחומי החיוביות והשליליות של הפרבולה.



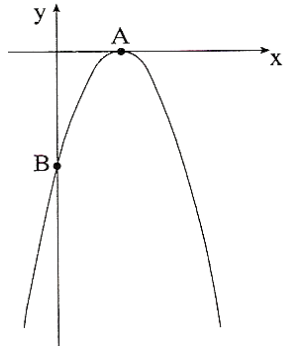
$$9. \quad \text{לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה: } y = -x^2 + 6x - 5$$

א. חשבו את שיעורי נקודות החיתוך של גרף הפונקציה עם ציר ה- x .

ב. חשבו את שיעורי נקודת החיתוך של הגרף עם ציר ה- y .

ג. מהו המרחק בין הנקודה C (ראו סרטוט) לראשית הצירים?

ד. מצאו את המרחק בין הנקודה A לנקודה B (ראו סרטוט).



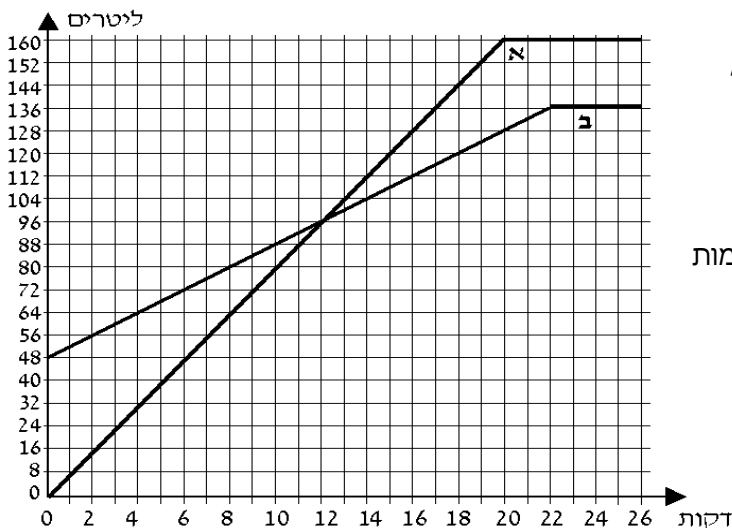
10. לפניכם סרטוט של גרף הפונקציה: $y = -x^2 + 4x - 4$.

- 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.

11. 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.

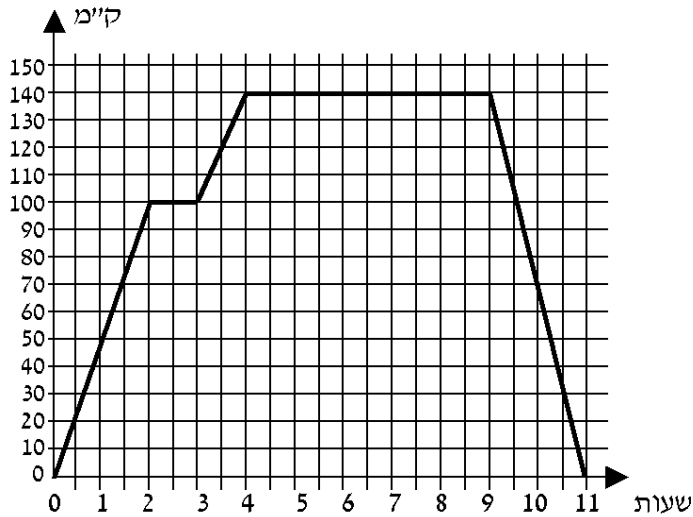
קריאת גרפים



12. נתונים שני מכלים. מכל א ריק, ובמכל ב יש 48 ליטר מים. מזרימים מים לשני המכלים עד שהם מתמלאים. לפניכם גרפים המתארים את כמות המים בשני המכלים, לפי הזמן (החל מרגע פתיחת הברזים).

עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים:

- כמה ליטרים מים יש בכל אחד מהמכלים 4 דקות לאחר פתיחת הברזים?
- לאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל א 120 ליטר מים? ולאחר כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, היו במכל ב 120 ליטר מים?
- במשך כמה דקות, מרגע פתיחת הברזים, הייתה כמות המים במכל ב גדולה מכמות המים במכל א?
- באיזה מכל היו יותר מים, 20 דקות לאחר פתיחת הברזים, ובכמה ליטרים יותר?
- אחר כמה דקות מרגע פתיחת הברזים התמלא מכל ב?



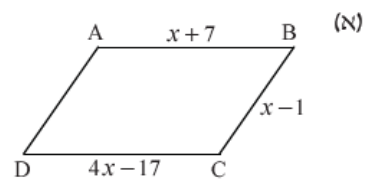
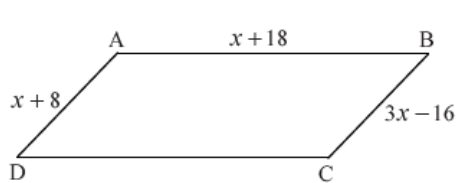
13. משאית יצאה מתל אביב. המשאית עצרה בשני מחנות צבא, וחזרה לתל אביב. לפניכם גרף המתאר את המרחק של המשאית מתל אביב, מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה. עיינו בגרף וענו על הסעיפים הבאים

- כמה זמן התעכבה המשאית במחנה הראשון, וכמה זמן התעכבה במחנה השני?
- מהו המרחק בין המחנה הראשון ובין המחנה השני?
- מהו אורך כל הדרך שעברה המשאית מרגע יציאתה ועד רגע חזרתה?
- לאחר כמה זמן מרגע היציאה מתל אביב, הגיעה המשאית למחנה השני?
- כמה זמן נמשכה הדרך חזרה מהמחנה השני לתל אביב?

גיאומטריה

14.

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



15.

מרובע ABCD הוא מלבן.

$$AC = 2x + 2$$

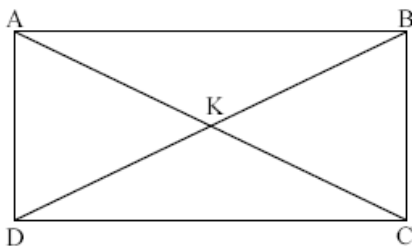
$$BD = x + 8$$

(יחידות המידה נתונות בס"מ.)

(א) חשבו את ערכו של x .

(ב) חשבו את אורך האלכסון AC.

(ג) חשבו את אורך BK.



16.

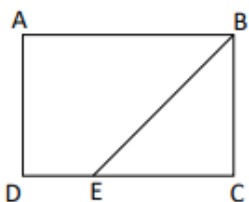
נתון מלבן ABCD.

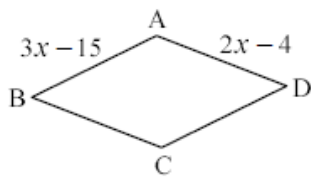
הנקודה E על DC כך $BC = CE$

נתון: $AD = 4$ ס"מ, $DE = 2$ ס"מ

א. חשבו את היקף המלבן. נמקו.

ב. חשבו את אורך הקטע BE.





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

בהצלחה!