

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

$$e^{x+iy} = e^x (\cos y + i \sin y)$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$\int_a^b f(x) dx$$

פתרון תרגיל פונקציות וגרפים

3 יח"ל

המצגת נערכה ע"י רחל מאיר כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

$$\nabla \xi \cdot \frac{\partial^\epsilon \chi}{\partial \mathbf{p}^\epsilon} + \nabla \zeta \wedge \frac{\partial^\gamma \psi}{\partial \mathbf{q}^\gamma} = 0$$

$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

$$dF = \frac{\langle \Phi | \zeta | \Psi \rangle}{(2\pi)^{\mathcal{H}} c^2} \left[\gamma d\Sigma + \mathbf{b} \frac{\partial \xi}{\partial z} \wedge d\xi \right]$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

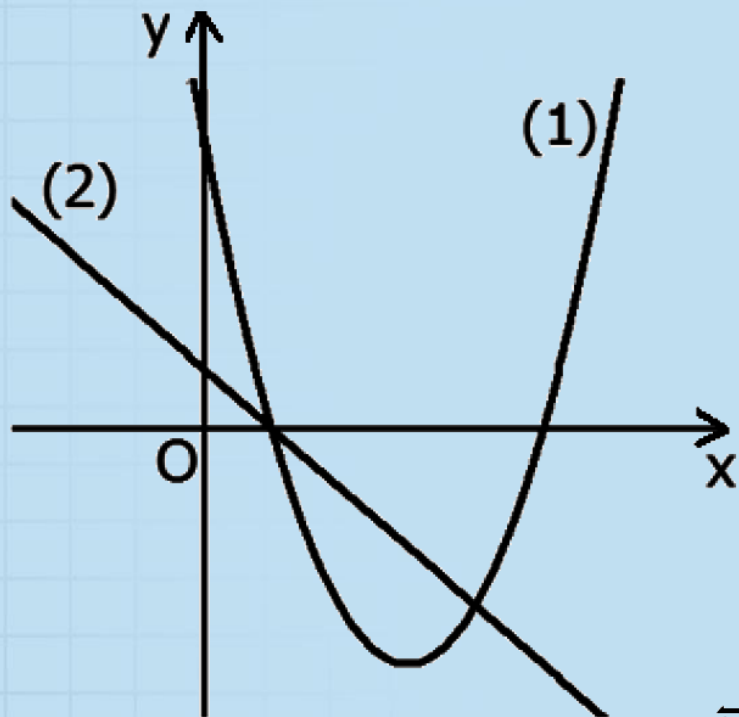


השאלה

12. לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות:

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$

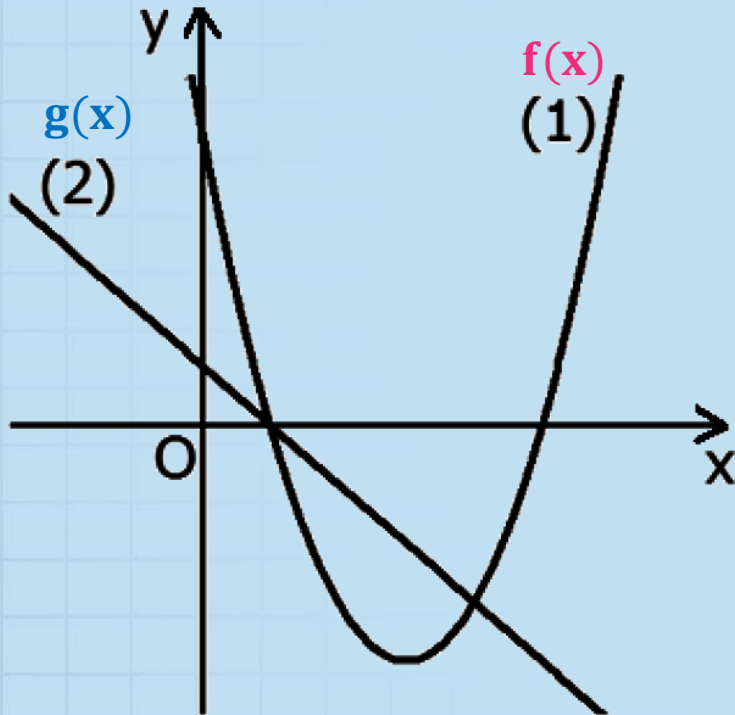


- א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.
- ב. מצאו את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.
- ג. מצאו את התחום שבו גרף הישר נמצא מעל גרף הפרבולה.
- ד. מצאו את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.
- ה. מצאו את תחומי העלייה ותחומי הירידה של הפרבולה.

א. התאימו לכל גרף את הפונקציה המתאימה לו. נמקו.

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$



פתרון

התאמת
פונקציות לגרפים

שתי פרבולות

ישר ופרבולה

$f(x)$ היא פרבולה
ולכן מתאימה לגרף 1

$g(x)$ היא קו ישר
ולכן מתאימה לגרף 2

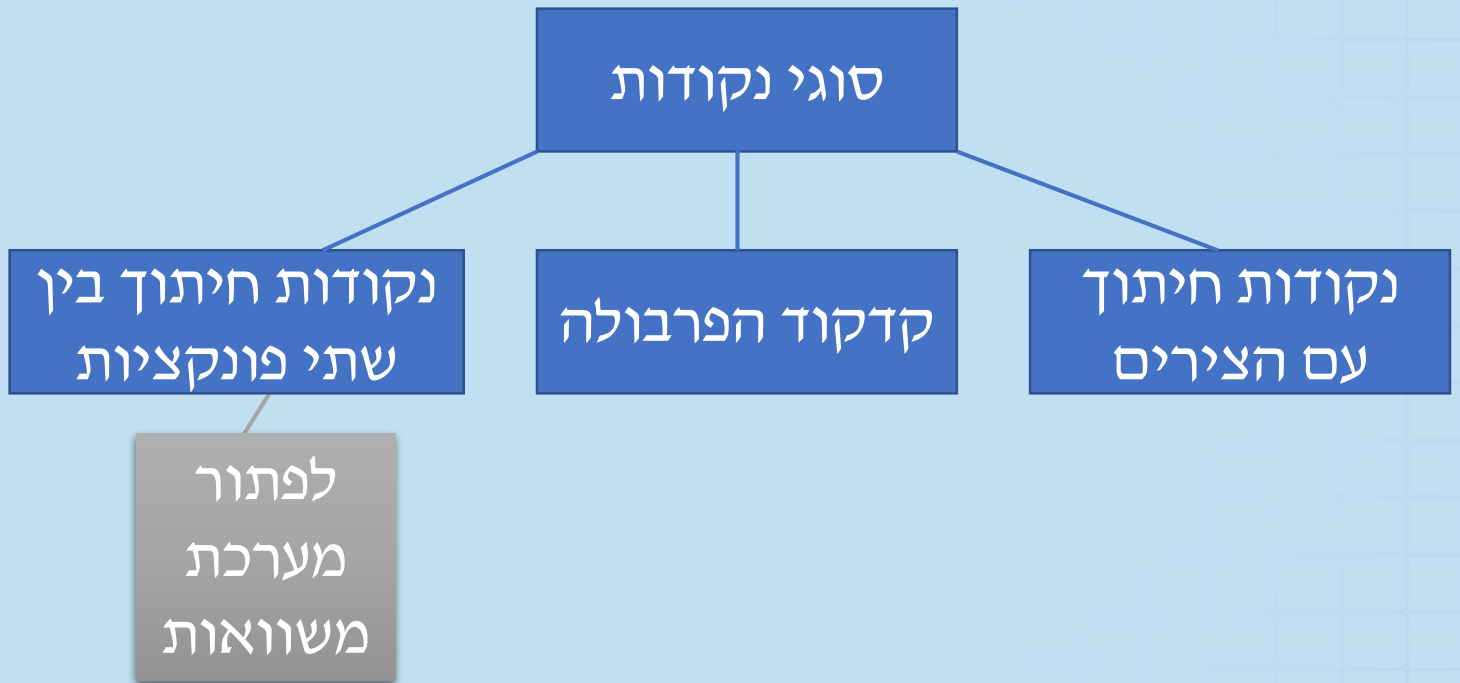
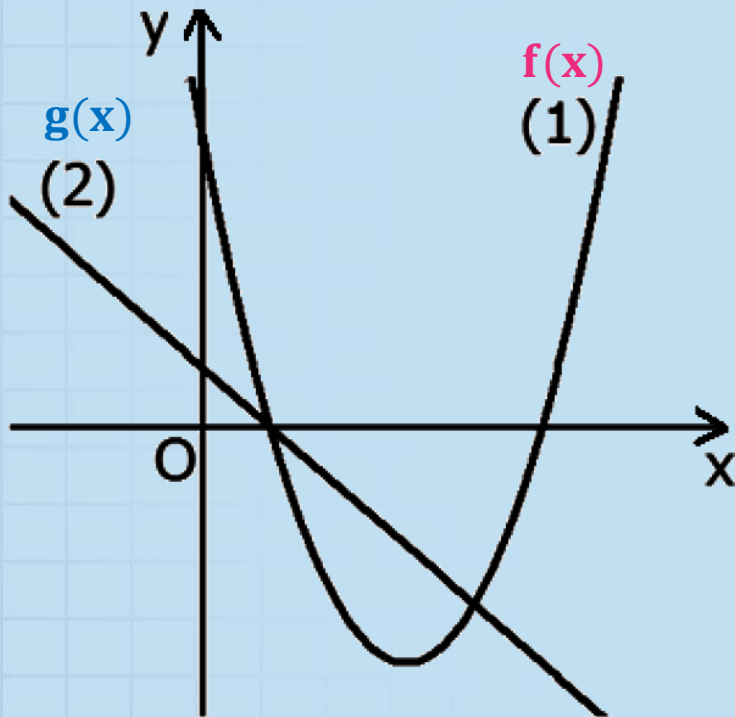
פונקציה מהצורה
 $y = ax^2 + bx + c$
היא פרבולה

פונקציה מהצורה
 $y = mx + b$
היא קו ישר

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$

פתרון

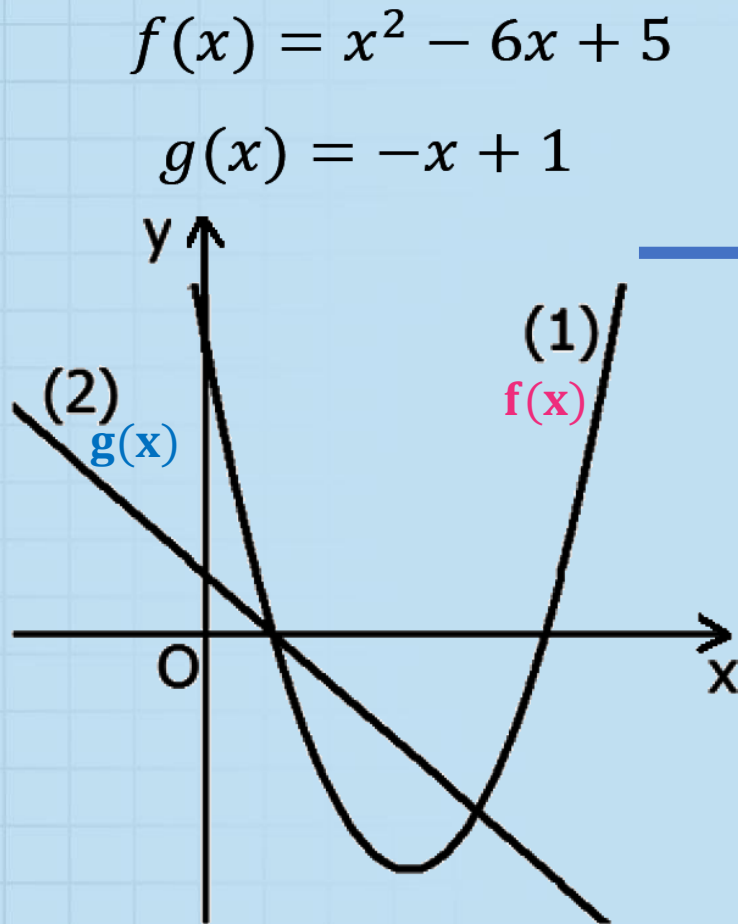


ב. מצאו את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

פתרון

נקודות חיתוך בין
שתי פונקציות

לפתור
מערכת
משוואות



$$\begin{cases} y = x^2 - 6x + 5 \\ y = -x + 1 \end{cases}$$

$$x^2 - 6x + 5 = -x + 1 \quad / +x-1$$

$$x^2 - 5x + 4 = 0$$

$$X_{1,2} = \frac{-(-5) \pm \sqrt{(-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 4}}{2 \cdot 1} = \frac{5 \pm \sqrt{25 - 16}}{2} = \frac{5 \pm 3}{2}$$

$$X_1 = \frac{8}{2} = 4$$

$$X_2 = \frac{2}{2} = 1$$

ב. מצאו את נקודות החיתוך בין שני הגרפים.

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$

פתרון

$$\begin{cases} y = x^2 - 6x + 5 \\ y = -x + 1 \end{cases}$$

$$X_1 = 4$$

$$X_2 = 1$$

נקודות חיתוך בין
שתי פונקציות

לפתור
מערכת
משוואות

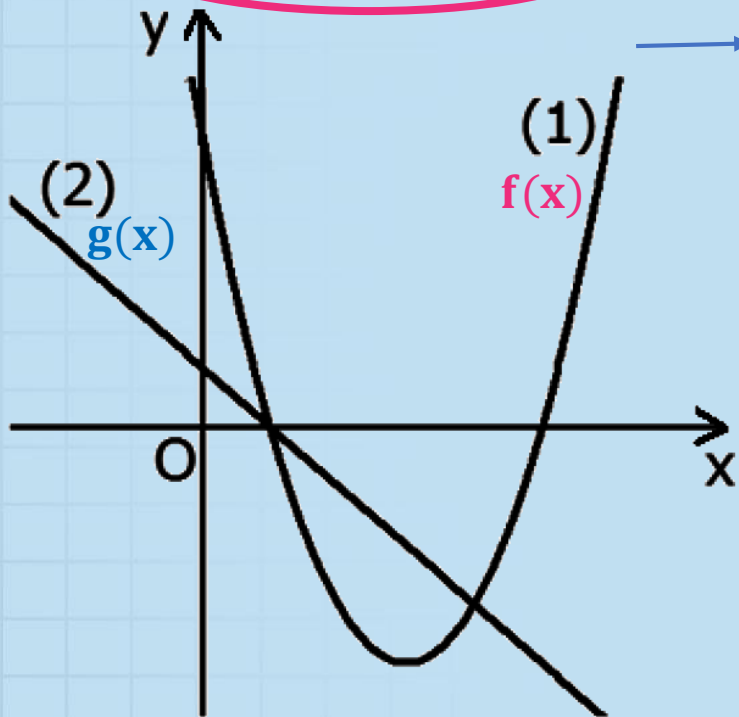
זכרו!
תשובה סופית
 (x, y)

איזו משוואה יותר נוחה למציאת y ?

$$Y_1 = -4 + 1 = -3$$

$$Y_2 = -1 + 1 = 0$$

נקודות החיתוך של שני הגרפים הן: $(4, -3)$ $(1, 0)$



ג. מצאו את התחום שבו גרף הישר נמצא מעל גרף הפרבולה.

פתרון

שלבים בפתרון:

- נתאים כל פונקציה לשרטוט שלה.

התאמנו בסעיף א

- נסמן את x של נקודות החיתוך שמצאנו בסעיף א.

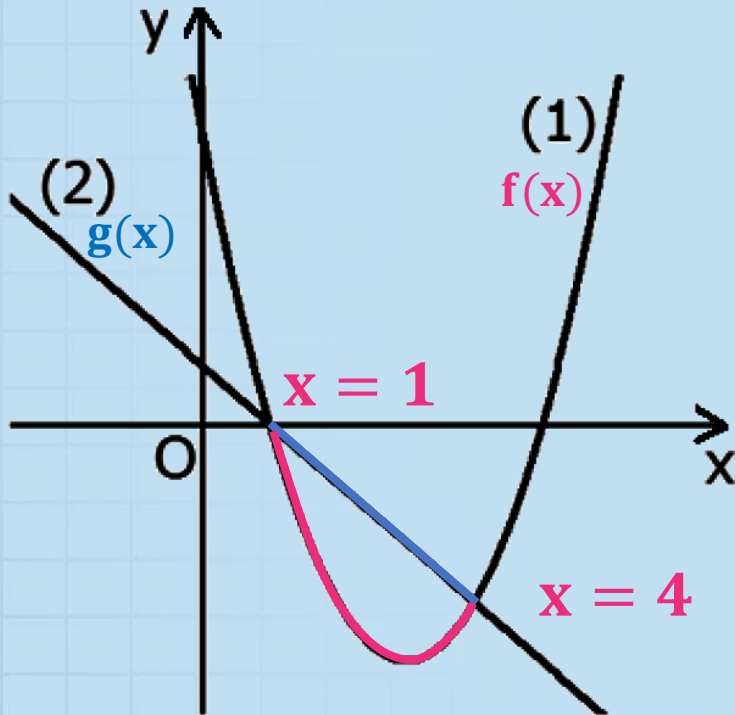
נקודות החיתוך של שני הגרפים הן: $(1, 0)$ $(4, -3)$

- נזהה את התחום בו הישר מעל לפרבולה

$$\boxed{1 < x < 4} \text{ עבור}$$

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$

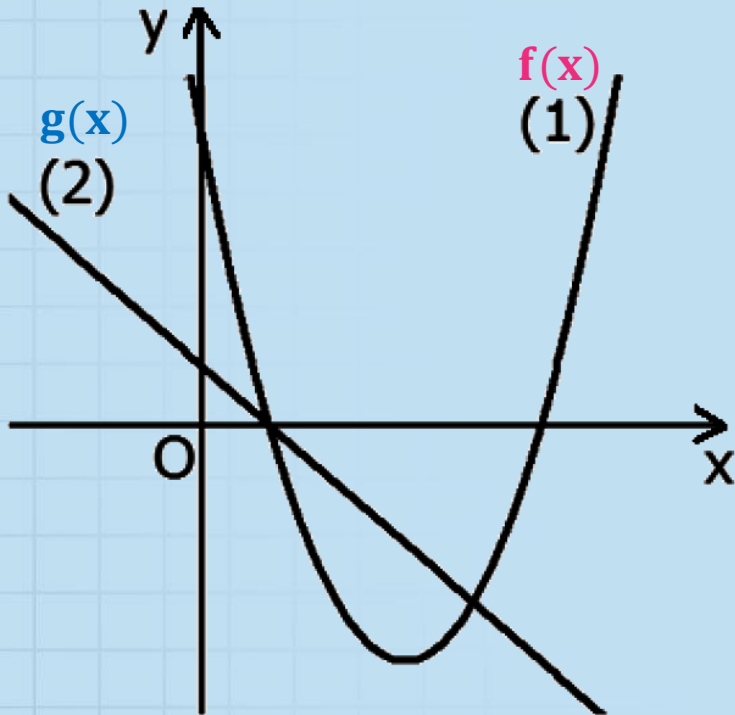


ד. מצאו את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

פתרון

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$



נקודות חיתוך בין
שתי פונקציות

קדקוד הפרבולה

נקודות חיתוך
עם הצירים

$$X_{\text{קדקוד}} = -\frac{b}{2a}$$

להציב ולמצוא Y

$$a = 1, \quad b = -6, \quad c = 5$$

$$X_{\text{קדקוד}} = -\frac{b}{2a} = -\frac{-6}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$y_{\text{קדקוד}} = 3^2 - 6 \cdot 3 + 5 = 9 - 18 + 5 = -4$$

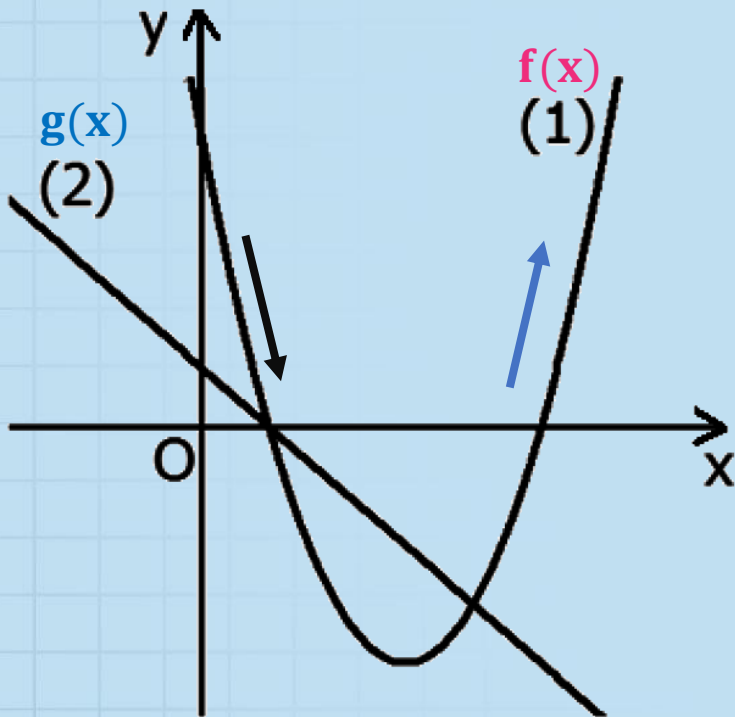
שיעורי הקדקוד:
(3, -4)

ה. מצאו את תחומי העלייה ותחומי הירידה של הפרבולה.

פתרון

$$f(x) = x^2 - 6x + 5$$

$$g(x) = -x + 1$$



שיעורי הקדקוד:
 $(3, -4)$

נטייל על הגרף בכיוון ציר ה-x

עבור $f(x)$ הגרף עולה

בכל התחום שבו x גדול מ-x של הקדקוד

תחום העלייה: $x > 3$

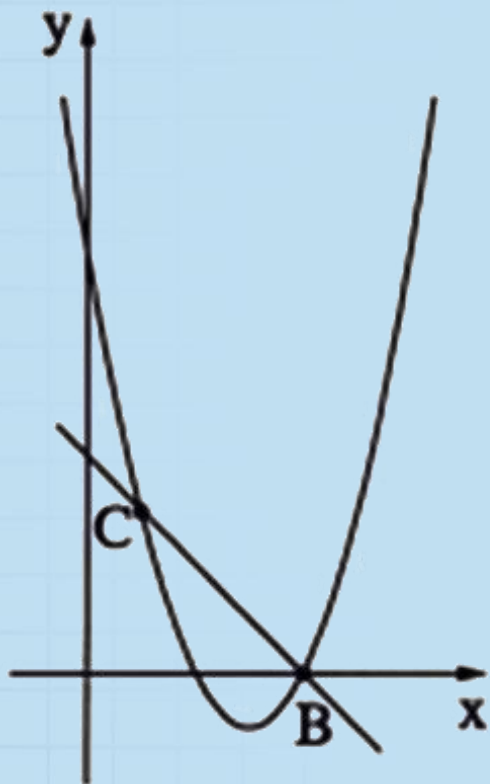
עבור $f(x)$ הגרף יורד

בכל התחום שבו x קטן מ-x של הקדקוד

תחום הירידה: $x < 3$

השאלה

מתמטיקה, קיץ תשע"ז, מועד ב



1. בציור שלפניך מסורטטים הגרפים של שתי הפונקציות:

$$f(x) = x^2 - 6x + 8$$

$$g(x) = -x + 4$$

שני הגרפים נחתכים בנקודות B ו-C, כמתואר בציור.

א. מצא את שיעורי הקדקוד של הפרבולה.

ב. מצא את תחומי העלייה והירידה של הפרבולה.

ג. מצא את שיעורי הנקודות B ו-C.

ד. חשב את אורך הקטע BC.

פתרון

בסעיף ג' נמצאו נקודות החיתוך: x_1, y_1 x_2, y_2
 $C(1,3)$ $B(4,0)$

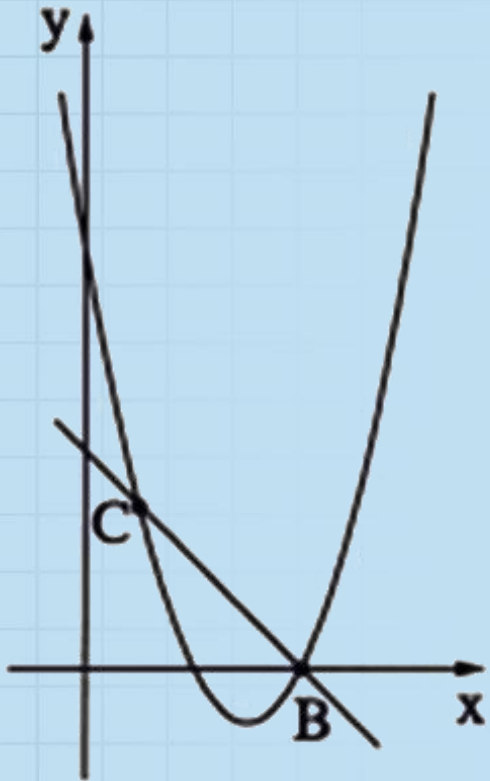
בנוסף, נוסחאון 3 יחידות, באמצע הדרך הראשון,

מתחת לכותרת גאומטריה אנליטית

נמצא את הנוסחה שתסייע למצוא מרחק בין 2 נקודות

המרחק d בין הנקודות $A(x_1, y_1)$ ו- $B(x_2, y_2)$: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

$$d = \sqrt{(4 - 1)^2 + (0 - 3)^2} = \sqrt{3^2 + (-3)^2} = \sqrt{9 + 9} = \sqrt{18}$$



בהצלחה