

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל פונקציות וגרפים

3 יח"ל

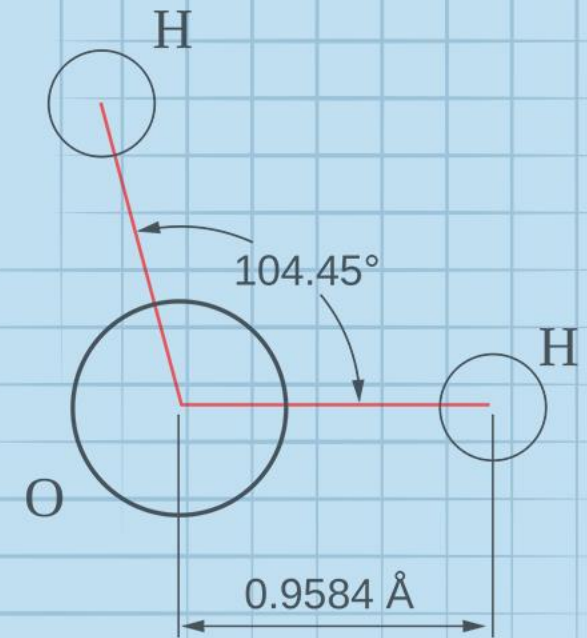
המצגת נערכה ע"י רחל מאיר כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

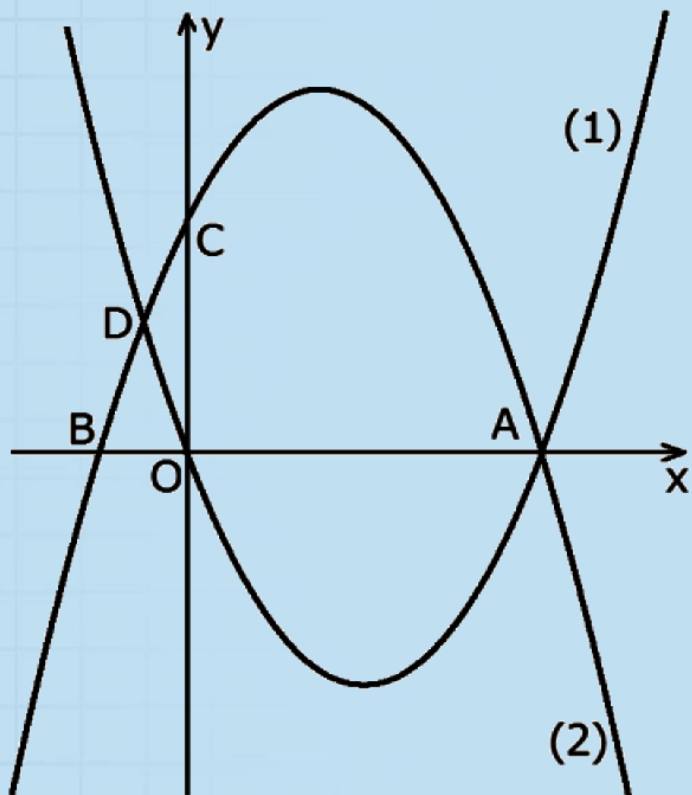
$$\oint_{\text{全てのスペース}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



השאלה



10. לפניכם סרטוט הגרפים של שתי הפונקציות

$$f(x) = x^2 - 4x \text{ ו- } g(x) = -x^2 + 3x + 4$$

ועליהם מסומנות ארבע נקודות: A, B, C, D.

א. התאימו לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2)

את הפונקציה המתאימה לו.

נמקו את בחירתכם.

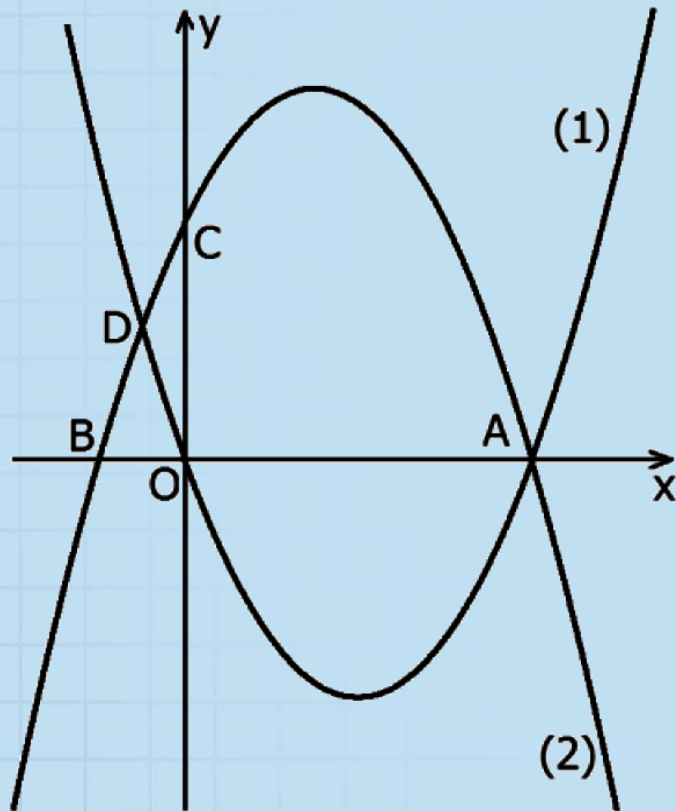
ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

ג. מצאו את שיעור ה-x של הנקודה D.

א. התאימו לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2) את הפונקציה המתאימה לו. נמקו את בחירתכם.

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$



התאמת פונקציות
לגרפים

שתי פרבולות

דרך א:

ישרה או הפוכה?

התבוננות ב-a

דרך ב:

חיתוך עם ציר ה-y

התבוננות ב-c

ישר ופרבולה

פונקציה מהצורה

$$y = ax^2 + bx + c$$

היא פרבולה

פונקציה מהצורה

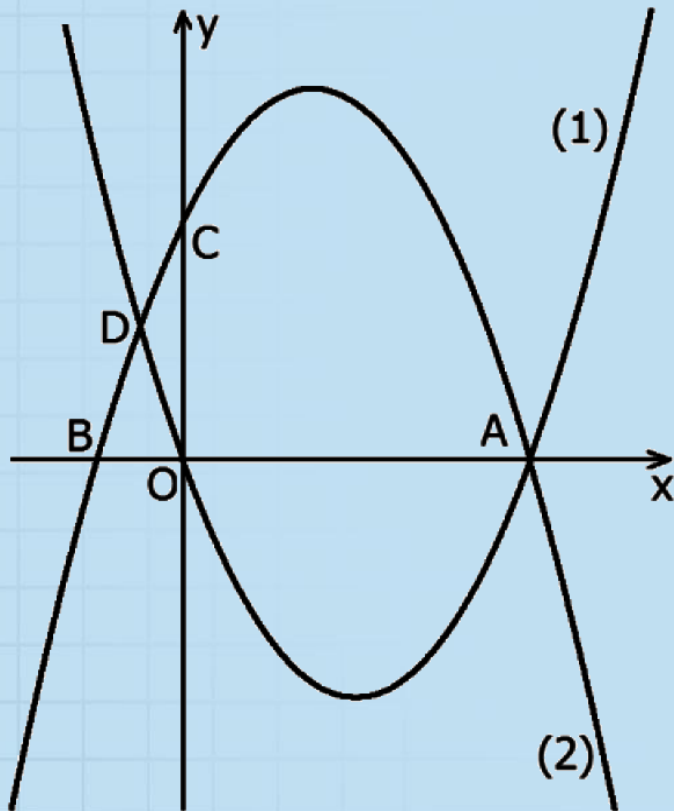
$$y = mx + b$$

היא קו ישר

א. התאימו לכל אחד מהגרפים (1) ו-(2) את הפונקציה המתאימה לו. נמקו את בחירתכם.

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$



דרך ב: חיתוך עם ציר ה-y

נקודת החיתוך עם ציר ה-y היא בנקודה $(0, C)$

בפונקציה $f(x) : c = 0$
לכן הפונקציה עוברת
בראשית הצירים

גרף 1 – מתאים ל $f(x)$

בפונקציה $g(x) : c = 4$

לכן הפונקציה חותכת

את ציר ה-y בנקודה $(0, 4)$

גרף 2 – מתאים ל $g(x)$

דרך א: ישרה או הפוכה?

בפרבולה ישרה – a חיובי

בפרבולה הפוכה – a שלילי

בפונקציה $f(x) : a = 1$

לכן a חיובי

לכן הפרבולה ישרה

גרף 1 – מתאים ל $f(x)$

בפונקציה $g(x) : a = -1$

לכן a שלילי

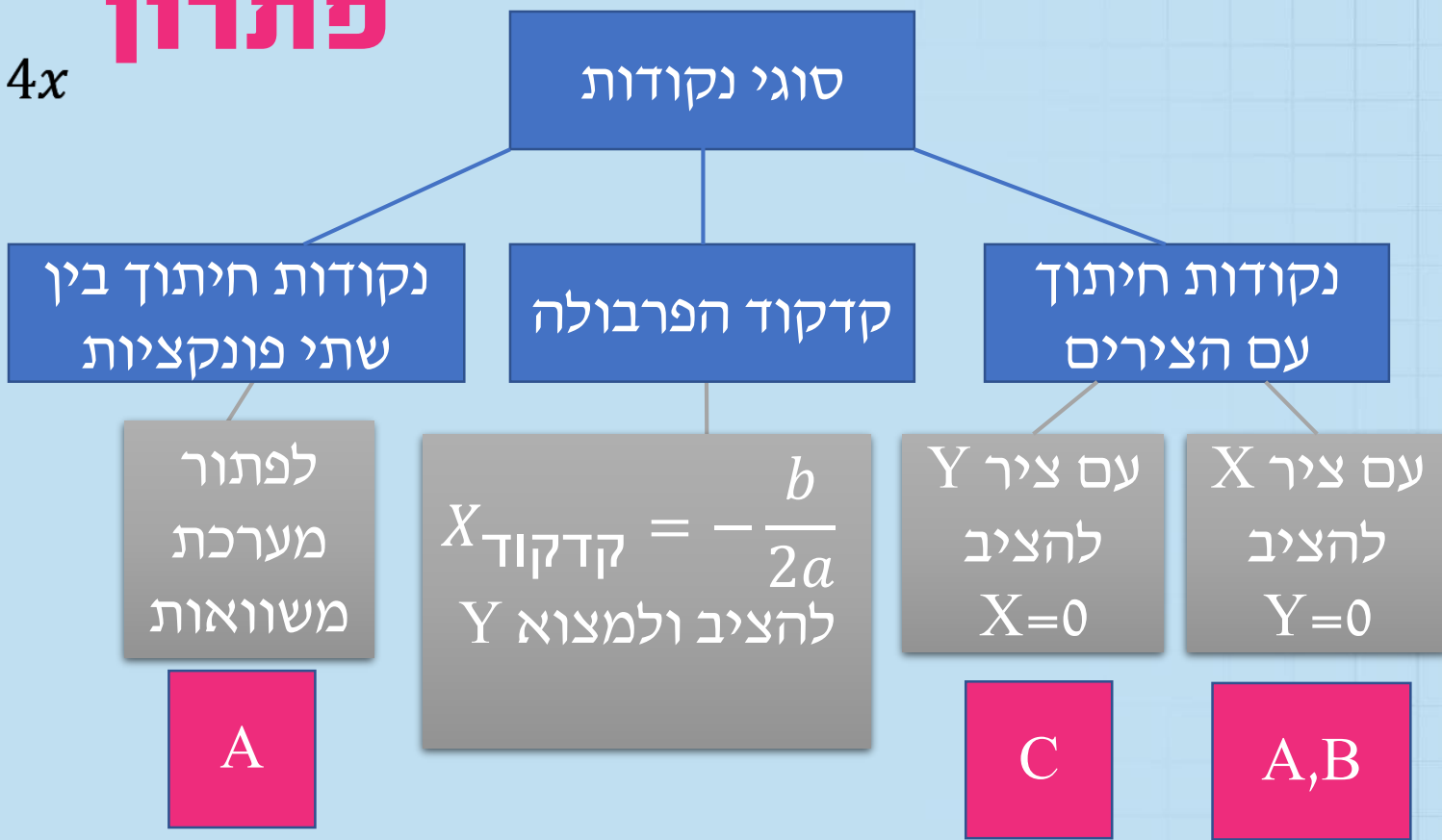
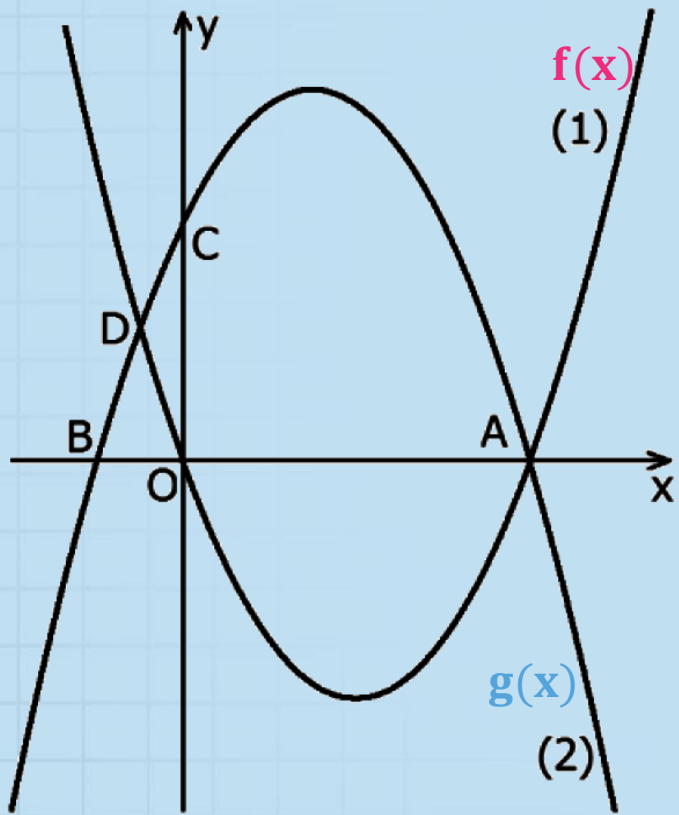
לכן הפרבולה הפוכה

גרף 2 – מתאים ל $g(x)$

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$

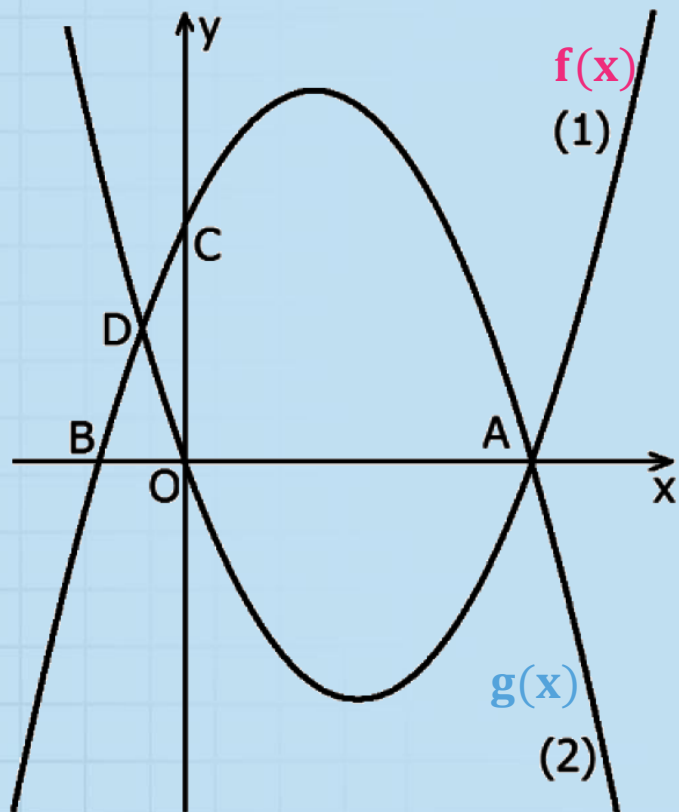


נקודת החיתוך עם ציר ה-y היא בנקודה $(0, c)$ **$C(0, 4)$**

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$



נקודה A על הגרף $f(x)$

נקודה A וגם נקודה B על הגרף $g(x)$

נקודות חיתוך עם הצירים

עם ציר X להציב $Y=0$

A, B

זכרו!
תשובה סופית
(x, y)

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

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

$$a = -1, \quad b = 3, \quad c = 4$$

$$X_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$X_{1,2} = \frac{-3 \pm \sqrt{3^2 - 4 \cdot (-1) \cdot 4}}{2 \cdot (-1)} = \frac{-3 \pm \sqrt{9 + 16}}{-2} = \frac{-3 \pm 5}{-2}$$

$$X_1 = \frac{-3 + 5}{-2} = \frac{2}{-2} = -1$$

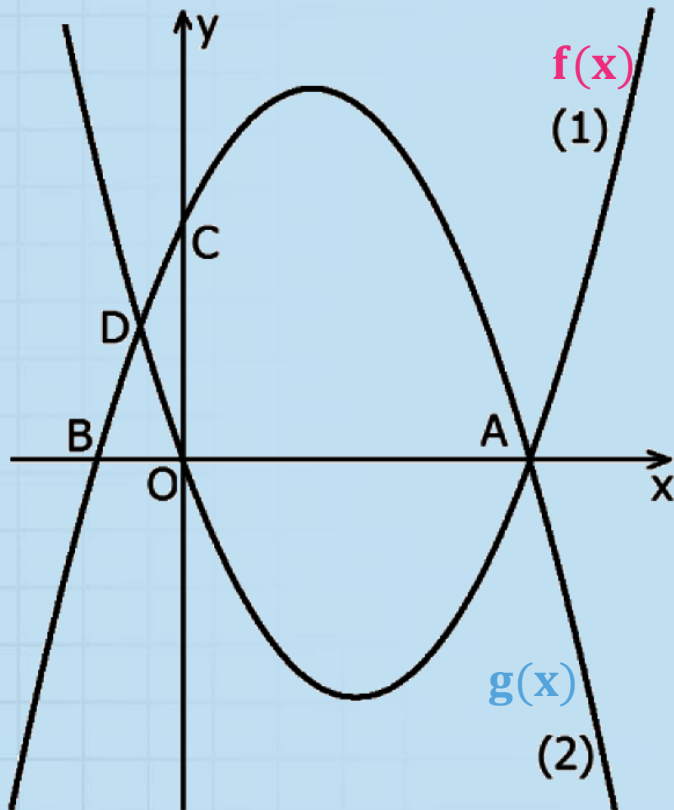
B(-1,0)

$$X_2 = \frac{-3 - 5}{-2} = \frac{-8}{-2} = 4$$

A(4,0)

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$



סוגי נקודות

נקודות חיתוך בין שתי פונקציות

קדקוד הפרבולה

נקודות חיתוך עם הצירים

לפתור מערכת משוואות

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

$$2x^2 - 7x - 4 = 0$$

$$\begin{cases} f(x) = x^2 - 4x \\ g(x) = -x^2 + 3x + 4 \end{cases}$$

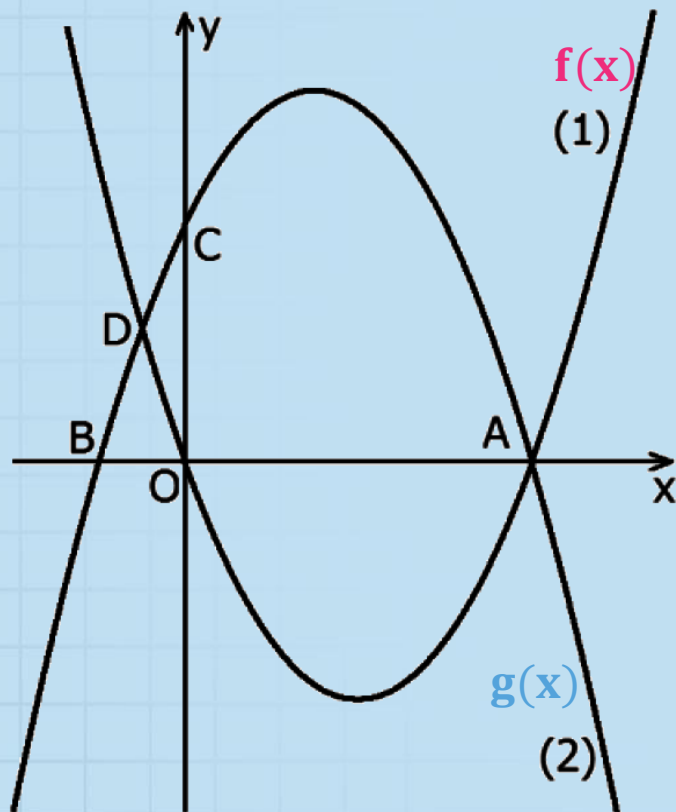
$$X_{1,2} = \frac{-(-7) \pm \sqrt{(-7)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (-4)}}{2 \cdot 2} = \frac{7 \pm \sqrt{49 + 32}}{4} = \frac{7 \pm 9}{4}$$

$$\begin{cases} y = x^2 - 4x \\ y = -x^2 + 3x + 4 \end{cases}$$

ג. מצאו את שיעור ה-x של הנקודה D.

פתרון

$$g(x) = -x^2 + 3x + 4 \quad f(x) = x^2 - 4x$$



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

$$\begin{cases} y = x^2 - 4x \\ y = -x^2 + 3x + 4 \end{cases}$$

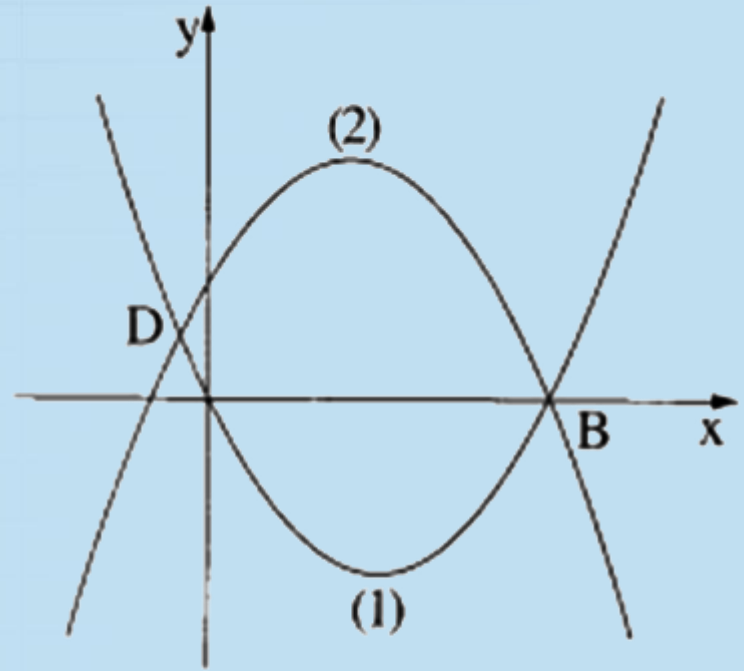
$$X_1 = \frac{7+9}{4} = \frac{16}{4} = 4$$

A(4,0)

$$X_2 = \frac{7-9}{4} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$$

שיעור ה-x של הנקודה D הוא $-\frac{1}{2}$

השאלה



בסרטוט שלפניך מוצגים שני גרפים, (1) ו-(2),

של הפונקציות:

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

א. מבין הגרפים (1) ו-(2),

איזה גרף הוא של הפונקציה $f(x)$,

ואיזה גרף הוא של הפונקציה $g(x)$? נמק.

ב. שני הגרפים נחתכים בנקודות B ו-D,

כמתואר בציור.

מצא את השיעורים של הנקודה B ואת השיעורים של הנקודה D.

ג. עבור אילו ערכים של x גרף (2) נמצא מעל גרף (1)?

בהצלחה