

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל שטחים מורכבים - פולינומים מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ב'-2

481 , עמ' 287 , ת. 5

המצגת נערכה ע"י דנה עידן
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

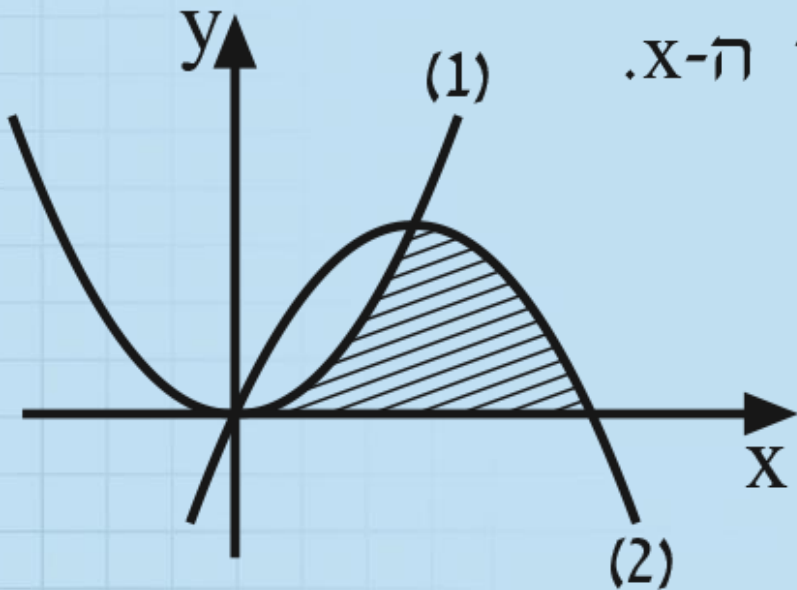
(5) בציור מתוארות הפרבולות: (1) $y = x^2$, (2) $y = 6x - x^2$.

א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של שתי הפרבולות.

ב. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הפרבולה (2)

עם ציר ה-x.

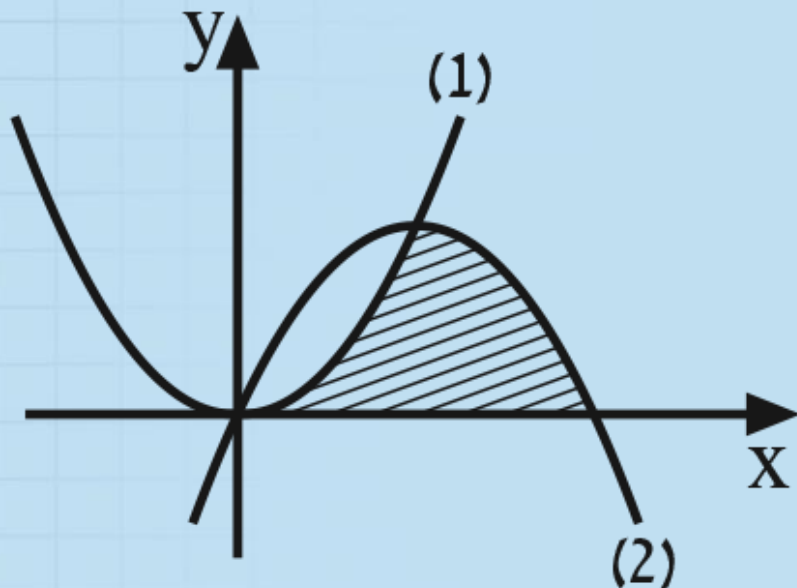
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י שתי הפרבולות וציר ה-x.



בציור מתוארות הפרבולות: $y = x^2$ (1), $y = 6x - x^2$ (2).
א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של שתי הפרבולות.

פתרון

סעיף א':



$$(1) y = x^2$$

$$(2) y = 6x - x^2$$

$$x^2 = 6x - x^2$$

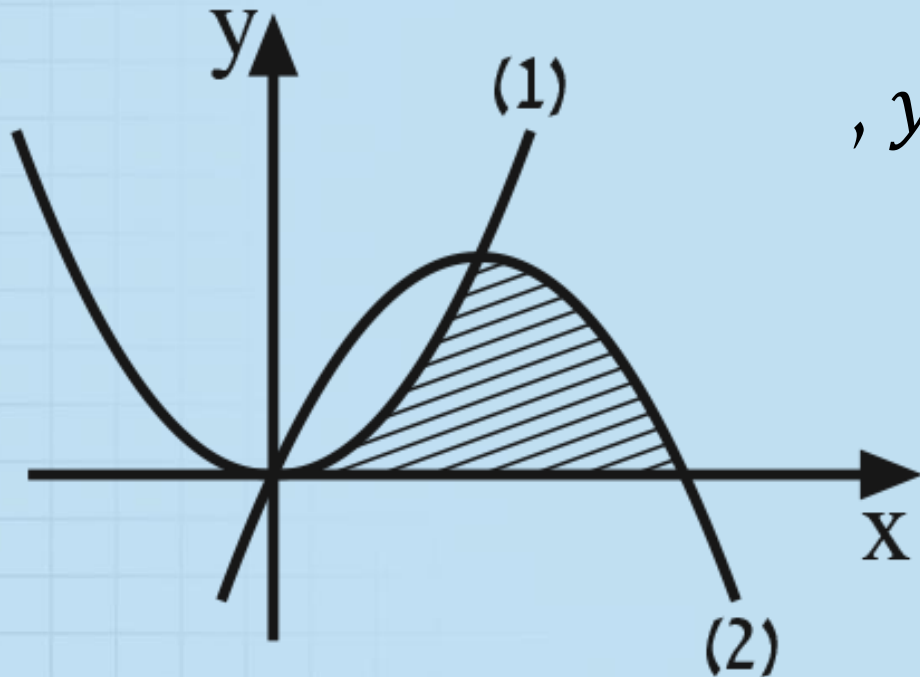
$$2x^2 - 6x = 0$$

בציור מתוארות הפרבולות: $y = x^2$ (1), $y = 6x - x^2$ (2).
א. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של שתי הפרבולות.

פתרון

מקבלים: $x_1 = 0$, $x_2 = 3$

מציבים את שיעורי ה- x בפונקציה: $y = x^2$,
ומקבלים: $y_1 = 0$, $y_2 = 9$



לסיכום: $(0,0)$, $(3,9)$

בציור מתוארות הפרבולות: (1) $y = x^2$, (2) $y = 6x - x^2$.
ב. מצא את שיעורי נקודות החיתוך של הפרבולה (2) עם ציר ה-x.

פתרון

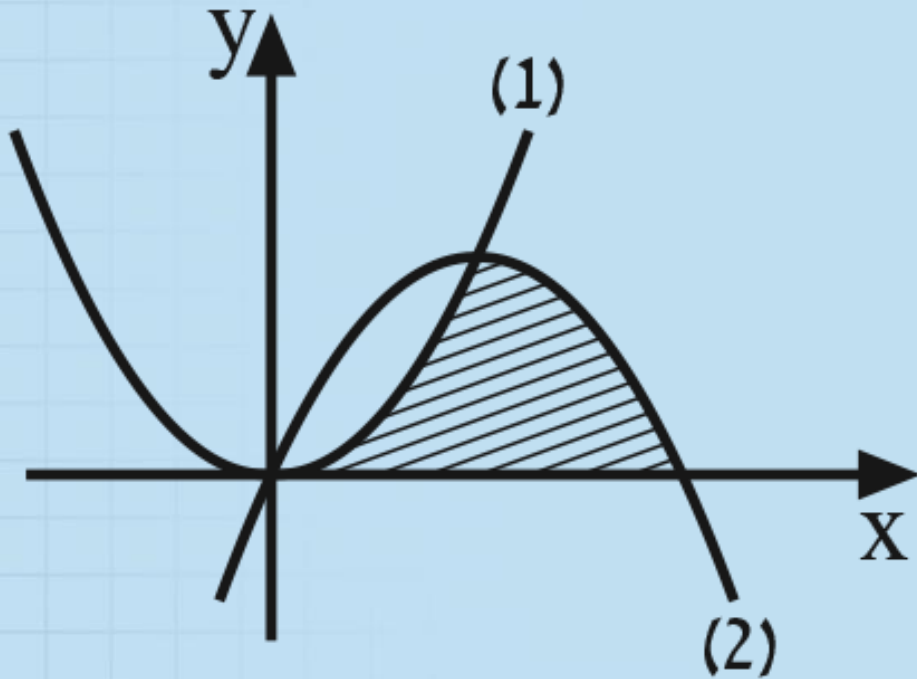
סעיף ב':

נמצא את נקודות החיתוך של פרבולה (2) עם ציר ה-x.

$$6x - x^2 = 0$$

$$\text{מקבלים: } x_1 = 0, x_2 = 6$$

לכן, נקודות החיתוך הן: $(0,0)$, $(6,0)$



בציור מתוארות הפרבולות: (1) $y = x^2$, (2) $y = 6x - x^2$.
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י שתי הפרבולות וציר ה-x.

פתרון

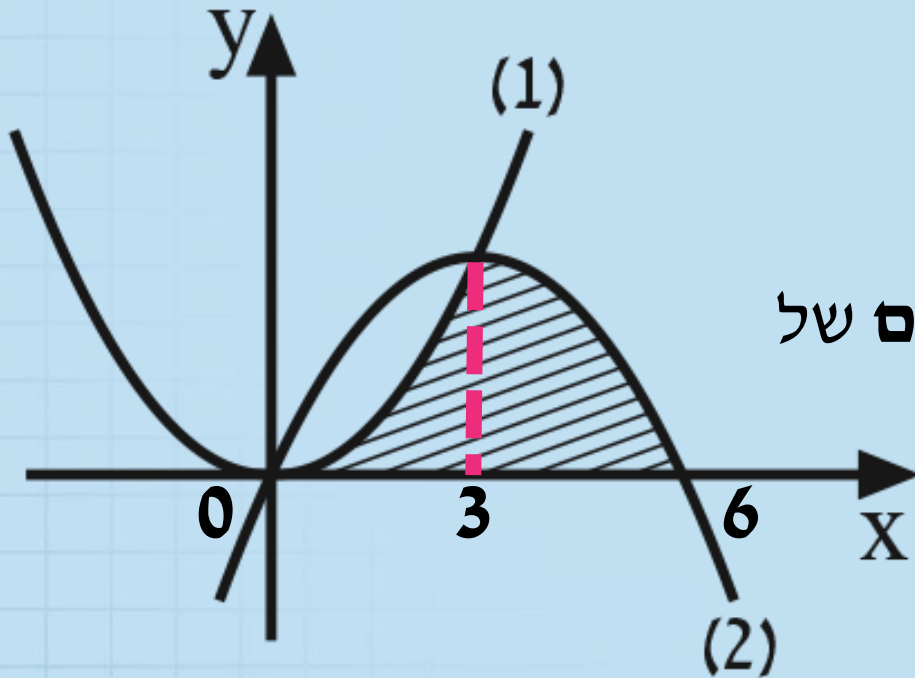
סעיף ג':

רואים שהחלק השמאלי של השטח נמצא מתחת לפרבולה (1),

והחלק הימני של השטח נמצא מתחת לפרבולה (2).

לכן, זהו שטח מורכב (S), ויש למצוא אותו בעזרת סכום של

שני שטחים נפרדים (S_1 ו- S_2).



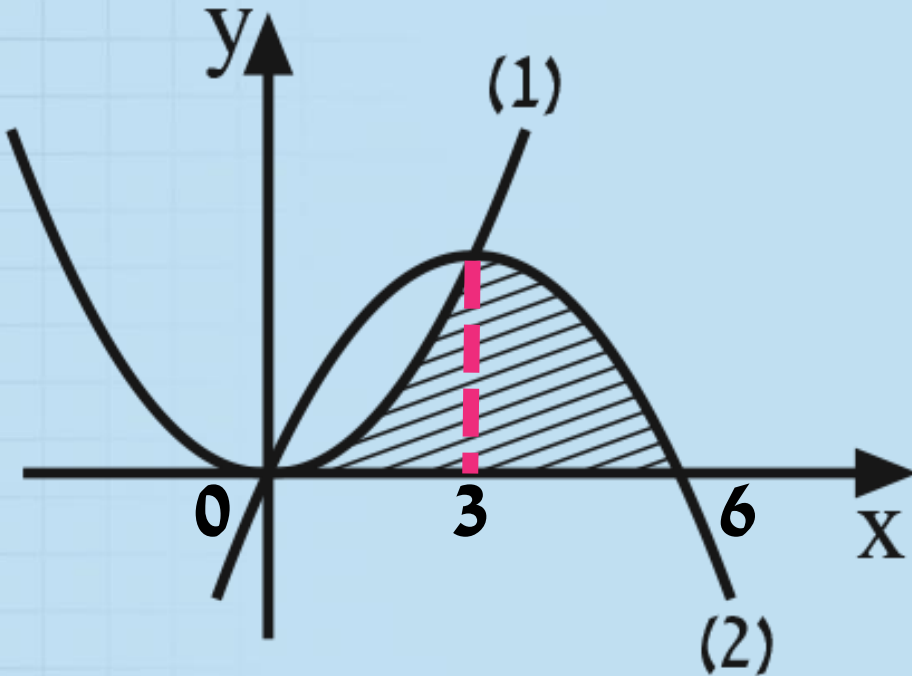
בציור מתוארות הפרבולות: $y = x^2$ (1), $y = 6x - x^2$ (2).
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י שתי הפרבולות וציר ה-x.

פתרון

החלק השמאלי של השטח (S_1)

הגבול השמאלי: $x = 0$.

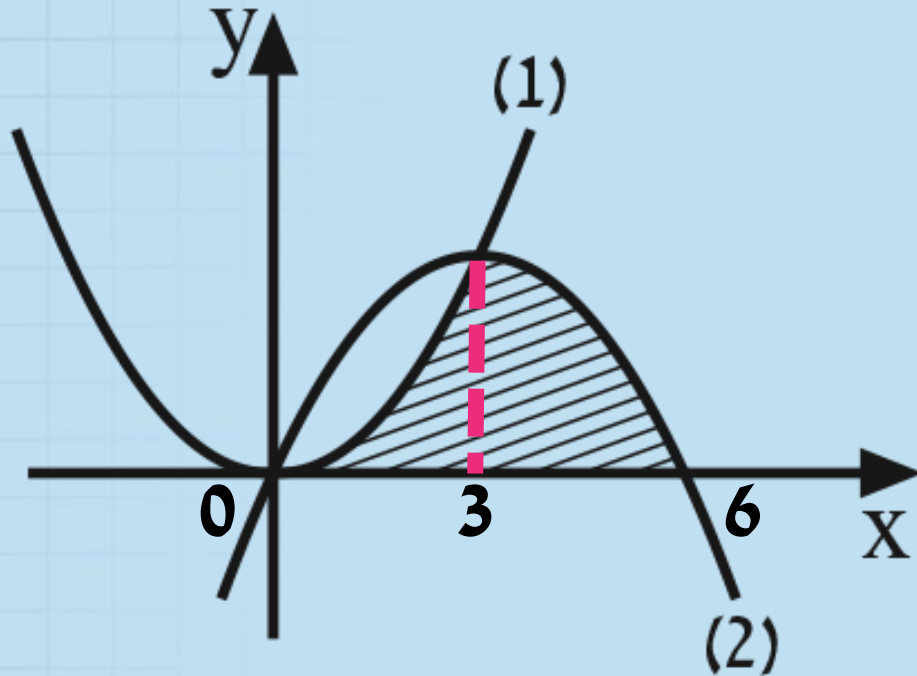
הגבול הימני: $x = 3$.



$$S_1 = \int_0^3 (x^2) dx = \left[\frac{x^3}{3} \right]_0^3 = \left(\frac{3^3}{3} \right) - (0) = 9$$

בציור מתוארות הפרבולות: $y = x^2$ (1), $y = 6x - x^2$ (2).
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י שתי הפרבולות וציר ה-x.

פתרון



החלק הימני של השטח (S_2)

הגבול השמאלי: $x = 3$.

הגבול הימני: $x = 6$.

$$S_1 = \int_3^6 (6x - x^2) dx = \left[6 \cdot \frac{x^2}{2} - \frac{x^3}{3} \right]_0^3$$

בציור מתוארות הפרבולות: $y = x^2$ (1), $y = 6x - x^2$ (2).
ג. חשב את השטח המוגבל ע"י שתי הפרבולות וציר ה-x.

פתרון

$$= \left[3x^2 - \frac{x^3}{3} \right]_3^6 = \left(3 \cdot 6^2 - \frac{6^3}{3} \right) - \left(3 \cdot 3^2 - \frac{3^3}{3} \right)$$

$$= 36 - 18 = 18$$

$$S = S_1 + S_2$$

$$S = 9 + 18 = \boxed{27}$$

בהצלחה