

$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

מציאת משוואת משיק על-פי שיפועו

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 685, ת. 19

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

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

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

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

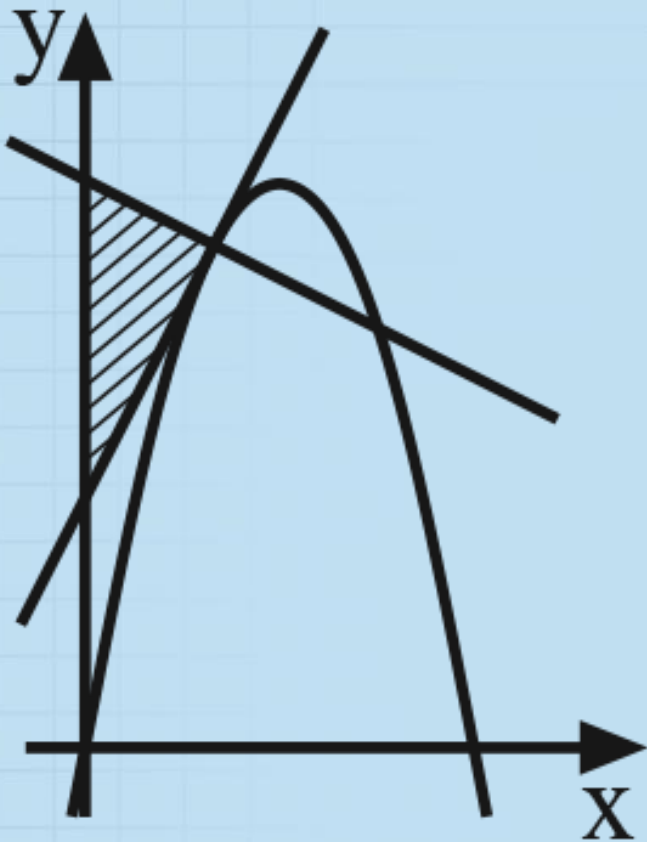
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



השאלה

(19) לגרף הפונקציה $y = -x^2 + 6x$ מעבירים משיק בנקודה שבה $x = 2$. באותה נקודה מעבירים ישר המאונך למשיק.

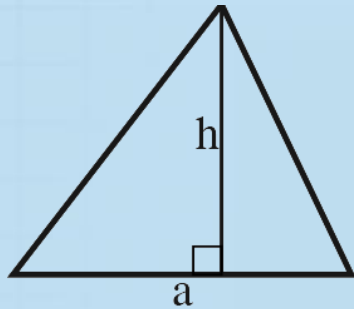
חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה- y .



חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

פתרון

כיוון שהמשולש נוצר על-ידי משיק וישר שמאונך למשיק, עלינו למצוא שטח של משולש ישר-זווית.

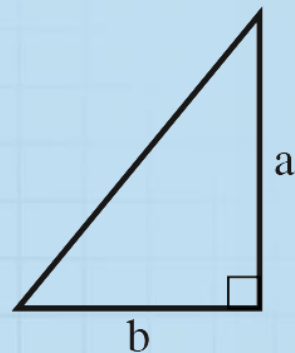


שטח משולש שווה למחצית המכפלה של צלע בגובה המורד אליה.

$$. \text{ בנוסחה: } S = \frac{a \cdot h}{2}$$

לגבי משולש ישר זווית נקבל:

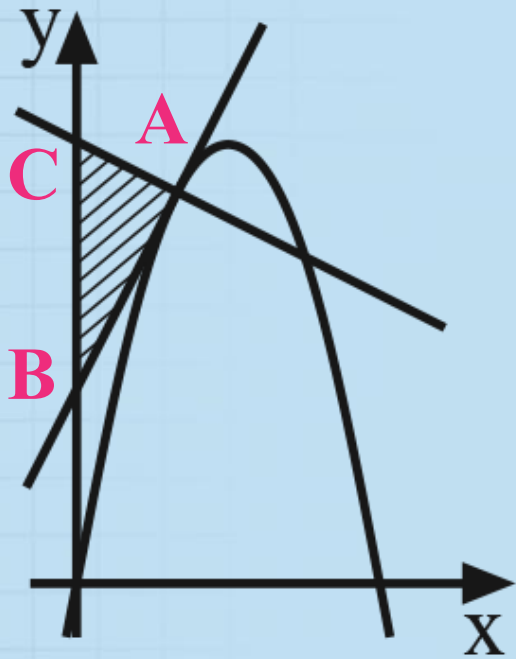
שטח משולש ישר זווית שווה למחצית מכפלת הניצבים זה בזה.



$$. \text{ בנוסחה: } S = \frac{a \cdot b}{2}$$

חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה- y .

פתרון



ניעזר בשרטוט הנתון לנו בשאלה.

נסמן בשרטוט את הנקודות שאנחנו צריכים למצוא
באותיות: A , B , ו- C

חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

פתרון

הנקודה A :

הנקודה A היא נקודת ההשקה.

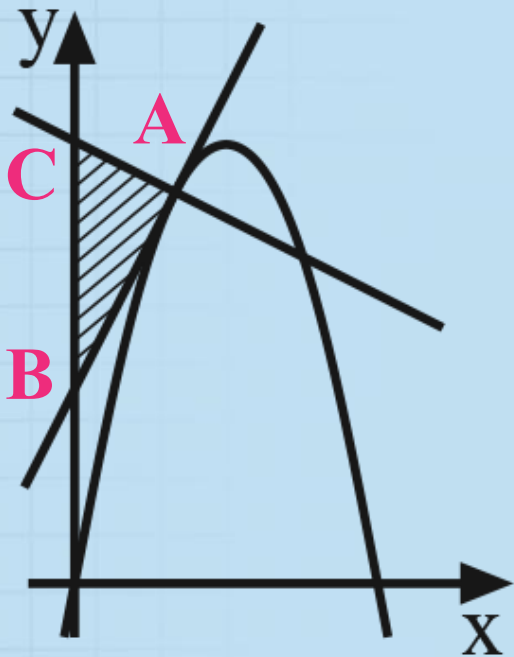
נתון ששיעור ה-x שלה הוא 2. נציב בפונקציה

כדי למצוא את שיעור ה-y :

$$y = -x^2 + 6x$$

$$x = 2 \rightarrow y = -2^2 + 6 \cdot 2 = 8$$

$$A(2,8)$$



חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה- y .

פתרון

הנקודה B:

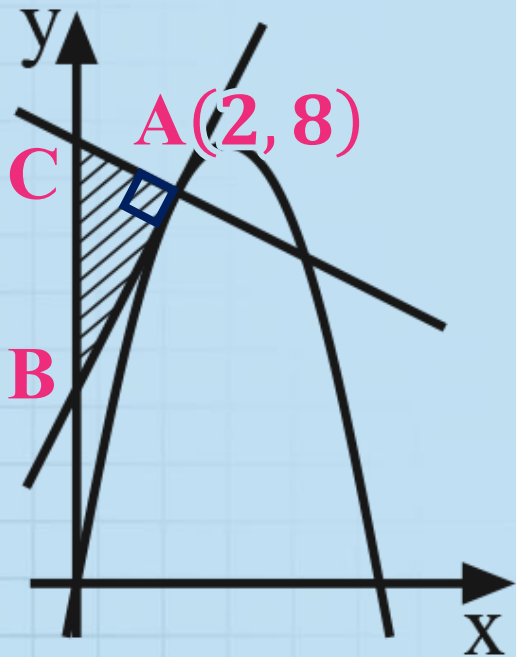
הנקודה B היא נקודת החיתוך של המשיק לפונקציה עם ציר ה- y .

לכן כדי למצוא אותה, עלינו למצוא את משוואת המשיק לפונקציה בנקי' A .

נמצא את שיפוע המשיק לפונקציה בנקי' A בעזרת הנגזרת של הפונקציה:

$$y = -x^2 + 6x$$

$$y' = -2x + 6$$



חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

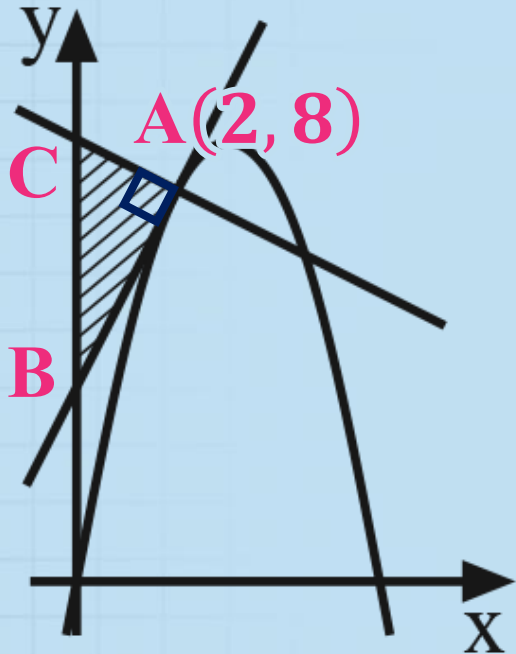
פתרון

מצאנו קודם: $A(2,8)$

$$x = 2 \rightarrow y'(2) = -2 \cdot 2 + 6$$

$$y'(2) = 2$$

$$m = 2 \quad (2,8)$$



מציבים את נקודת ההשקה ואת שיפוע המשיק בנוסחה למציאת משוואת קו ישר:

חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

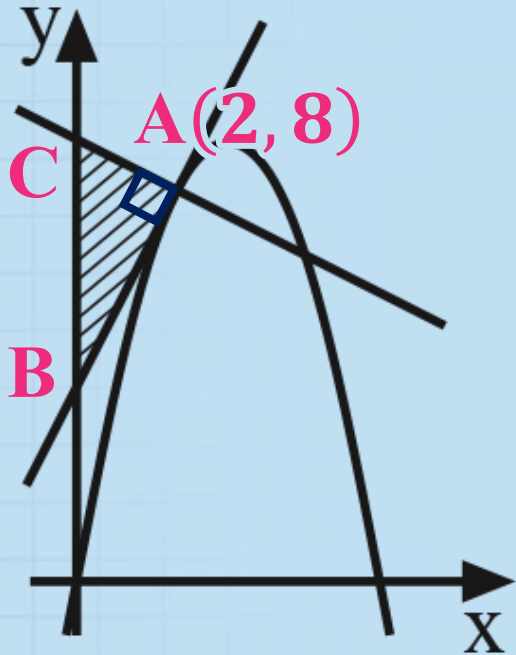
פתרון

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 8 = 2(x - 2)$$

$$y - 8 = 2x - 4$$

$$y = 2x + 4$$



נקודת החיתוך של המשיק הנ"ל עם ציר ה-y היא: $(0,4)$

לכן, $B(0,4)$

חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה- y .

פתרון

הנקודה C:

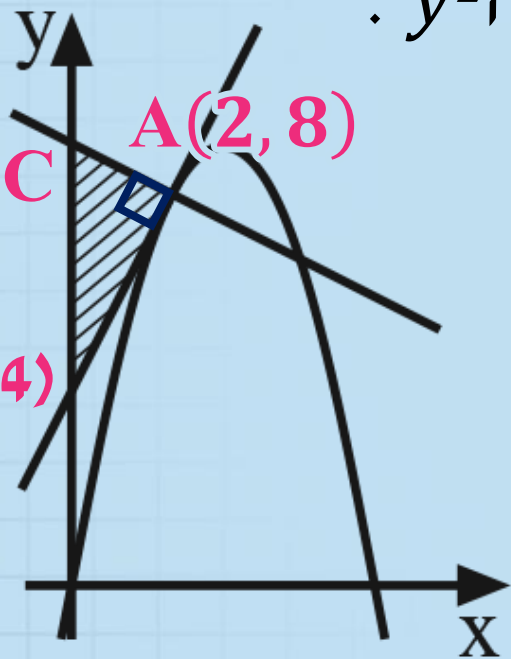
הנקודה C היא נקודת החיתוך של הניצב למשיק עם ציר ה- y .

לכן, יש למצוא את משוואת הניצב למשיק (הישר AC).

מצאנו ששיפוע המשיק AB הוא 2.

כיוון שהשיפועים של ישרים מאונכים הם

הופכיים ונגדיים, שיפוע הישר AC הוא $-\frac{1}{2}$



חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

פתרון

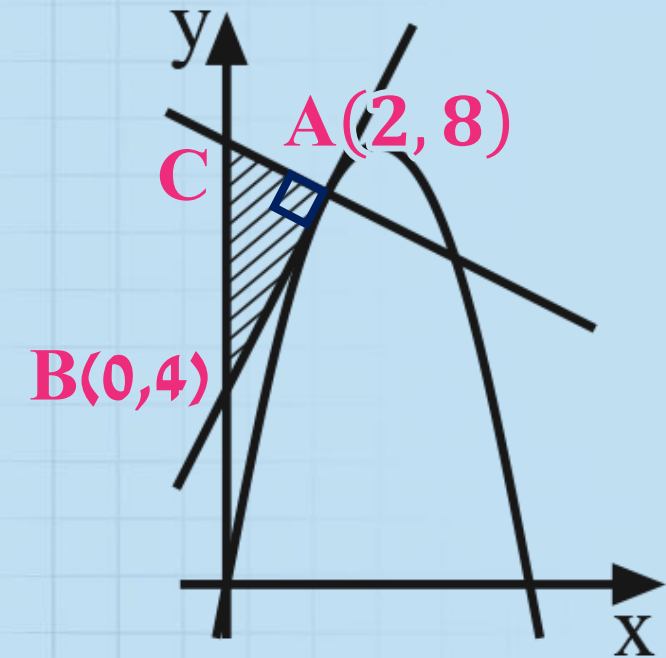
הישר AC עובר בנקודה $A(2,8)$

נציב את הנקודה ואת השיפוע בנוסחה למציאת קו ישר:

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 8 = -\frac{1}{2}(x - 2)$$

$$y - 8 = -\frac{1}{2}x + 1$$



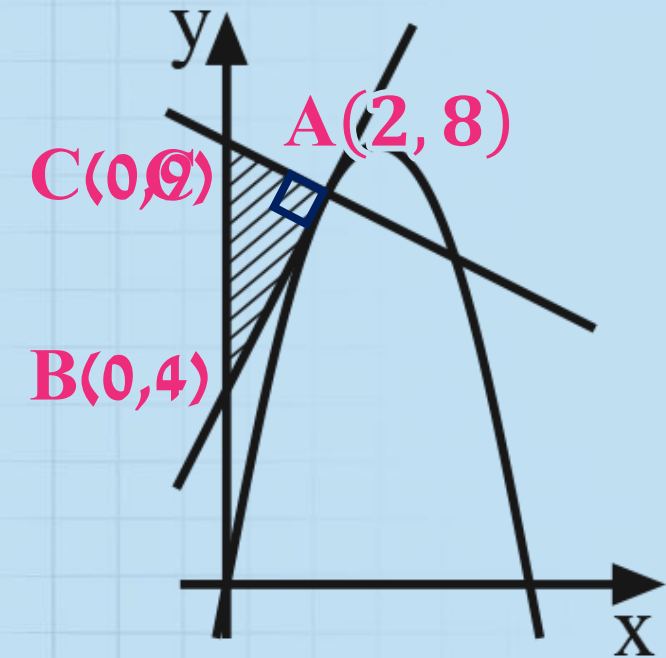
חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה- y .

פתרון

$$y = -\frac{1}{2}x + 9$$

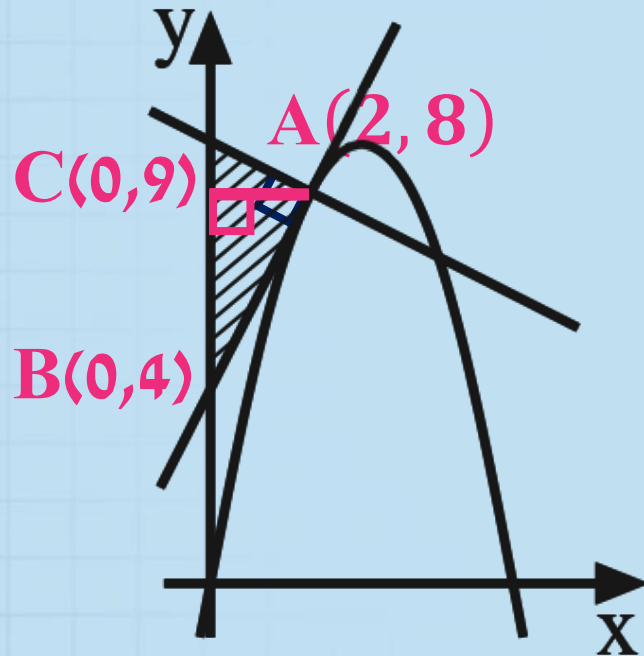
לכן, נקודת החיתוך של ישר זה עם ציר ה- y היא: $(0,9)$

מצאנו: $C(0,9)$



חשב את שטח המשולש שנוצר ע"י המשיק, הישר המאונך וציר ה-y.

פתרון



$$S_{\Delta ABC} = \frac{BC \cdot X_A}{2} = \frac{(9 - 4) \cdot 2}{2} = 5$$

מכאן שטח המשולש המבוקש הוא

5 יח"ר

בהצלחה