

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

חקירת פונקציה-פולינומים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481 , עמ' 727 , ת. 30

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

חקור את הפונקציות הבאות בהתאם לסעיפים הבאים ומצא:

- (א) תחום הגדרה.
- (ב) נקודות קיצון.
- (ג) תחומי עלייה וירידה.
- (ד) נקודות חיתוך עם הצירים.
- (ה) שרטט את גרף הפונקציה.

$$y = -x^4 + 4x \quad (30)$$

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

א. תחום הגדרה

כל x .

ב. נקודות קיצון

נחפש נקודות החשודות כקיצון על-ידי השוואת הנגזרת של הפונקציה לאפס.

$$y = -x^4 + 4x$$

$$y' = -4x^3 + 4$$

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

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

$$4x^3 = 4$$

$$x^3 = 1$$

$$x = \sqrt[3]{1}$$

$$x = 1$$

נשתמש כעת בנגזרת השנייה.

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

$$y' = -4x^3 + 4$$

$$y'' = -12x^2$$

$$y''(1) = -12 \cdot 1^2 = -12 < 0 \quad \longrightarrow \quad \text{מקסימום}$$

נמצא את שיעור ה- y של נקודת הקיצון שמצאנו.

$$y = -x^4 + 4x$$

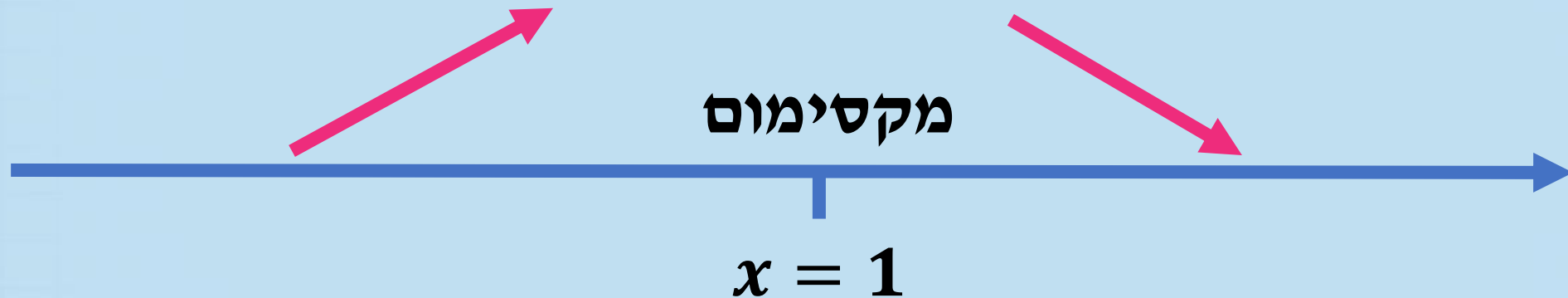
$$x = 1 \rightarrow y = -1^4 + 4 \cdot 1 = 3$$

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

לסיכום: $(1,3)$ מקסימום

ג. תחומי עלייה וירידה



תחומי עלייה: $x < 1$

תחומי ירידה: $x > 1$

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

ד. נקודות חיתוך עם הצירים

$$y = -x^4 + 4x$$

חיתוך עם ציר ה-y:

$$x = 0 \rightarrow y = 0 \quad (0,0)$$

חיתוך עם ציר ה-x:

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

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

$$x(-x^3 + 4) = 0$$

$$x = 0$$

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

$$x^3 = 4$$

$$x = \sqrt[3]{4}$$

$$x \cong 1.587$$

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

לסיכום:

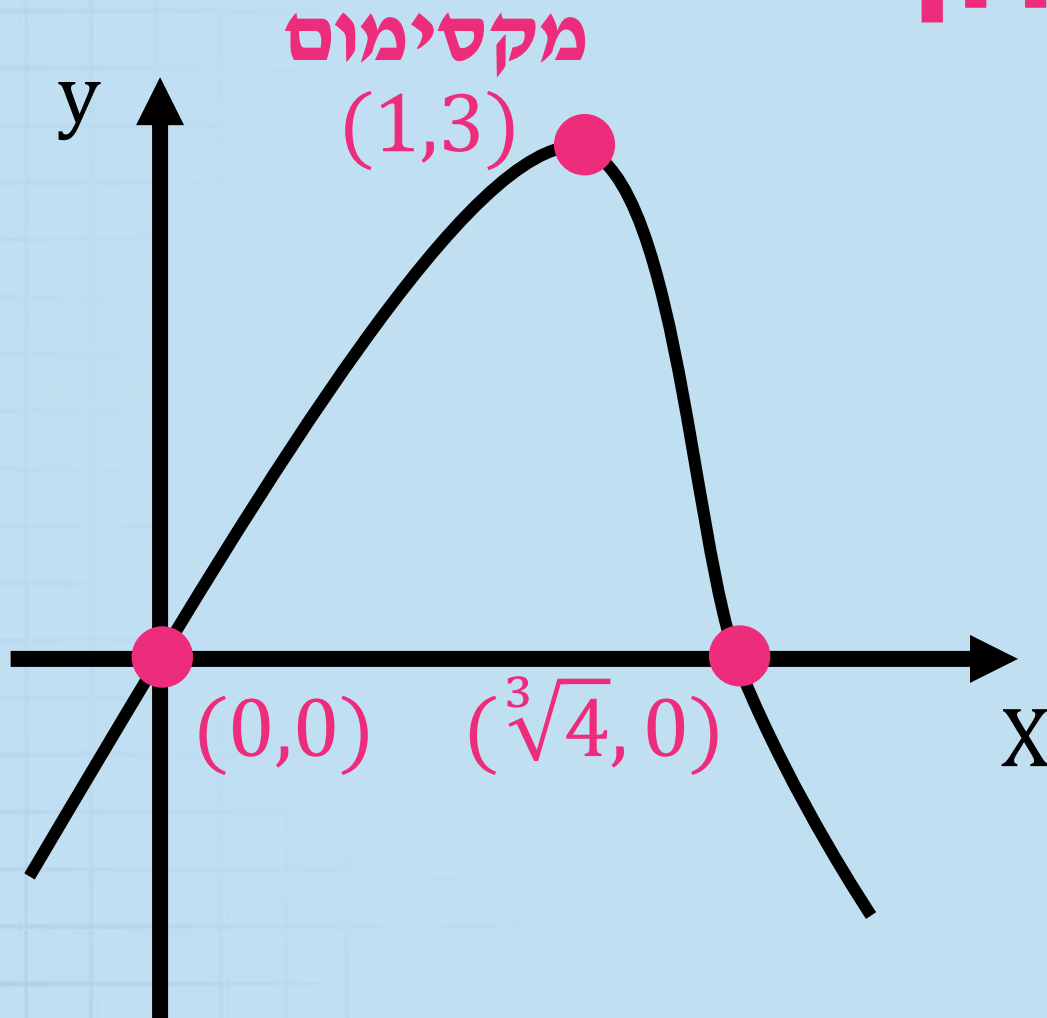
נקודות החיתוך עם הצירים הן: $(0,0)$ ו- $(\sqrt[3]{4},0)$

$$y = -x^4 + 4x$$

פתרון

ה. שרטוט של גרף הפונקציה

$$y = -x^4 + 4x$$



בהצלחה