

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

## בעיות קיצון בהנדסת המישור - פולינומים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'

581-481, עמ' 766, ת. 15

המצגת נערכה ע"י טל מדר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

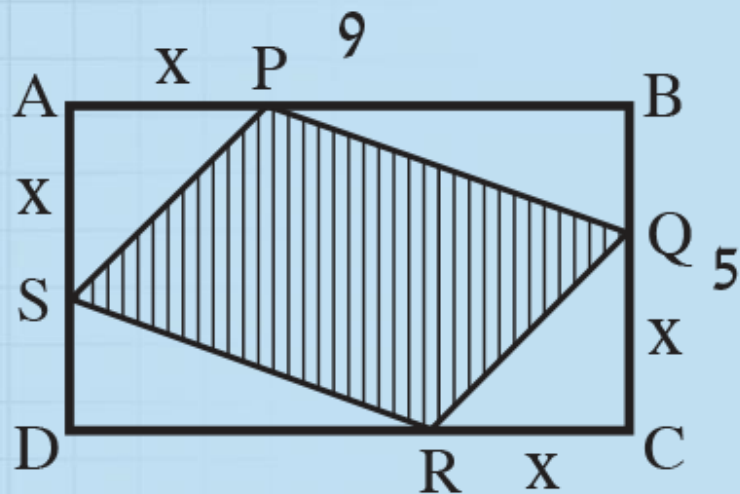
$$\oint_{\text{כל הסלע}} (E + H \wedge T) \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\partial^2 \mathcal{G}}{\partial \phi \partial z} d\Omega d\tau = \frac{\Gamma(\mathcal{H}) \zeta(\Omega, \tau)}{(2\pi)^{\mathcal{H}} \mathcal{K}}$$

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

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



# השאלה



15 נתון מלבן ABCD שבו  $AB = 9$  ס"מ,  $BC = 5$  ס"מ.

על צלעות המלבן מקצים קטעים  $AP = AS = CQ = CR = x$  כך שמתקבלת מקבילית PQRS.

א. הבע באמצעות  $x$  את סכום שטחי המשולשים

APS, CQR, BPQ ו-DRS.

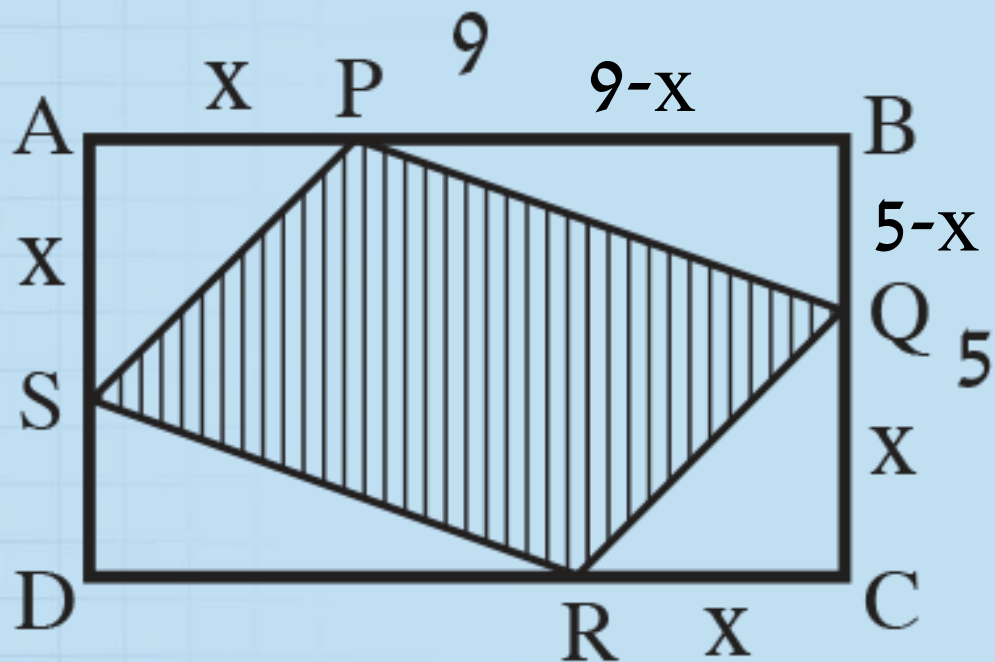
ב. הבע באמצעות  $x$  את שטח המקבילית PQRS.

(הדרכה: חסר משטח המלבן את סכום שטחי ארבעת המשולשים הנ"ל).

ג. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי ששטח המקבילית PQRS יהיה מקסימלי.

א. הבע באמצעות  $x$  את סכום שטחי המשולשים APS, CQR, BPQ.

## פתרון



רוצים את סכום שטחי המשולשים:

$$\cancel{2} \cdot \frac{x^2}{\cancel{2}} + \cancel{2} \cdot \frac{(9-x) \cdot (5-x)}{\cancel{2}}$$

$$x^2 + 45 - 9x - 5x + x^2$$

$$2x^2 - 14x + 45$$

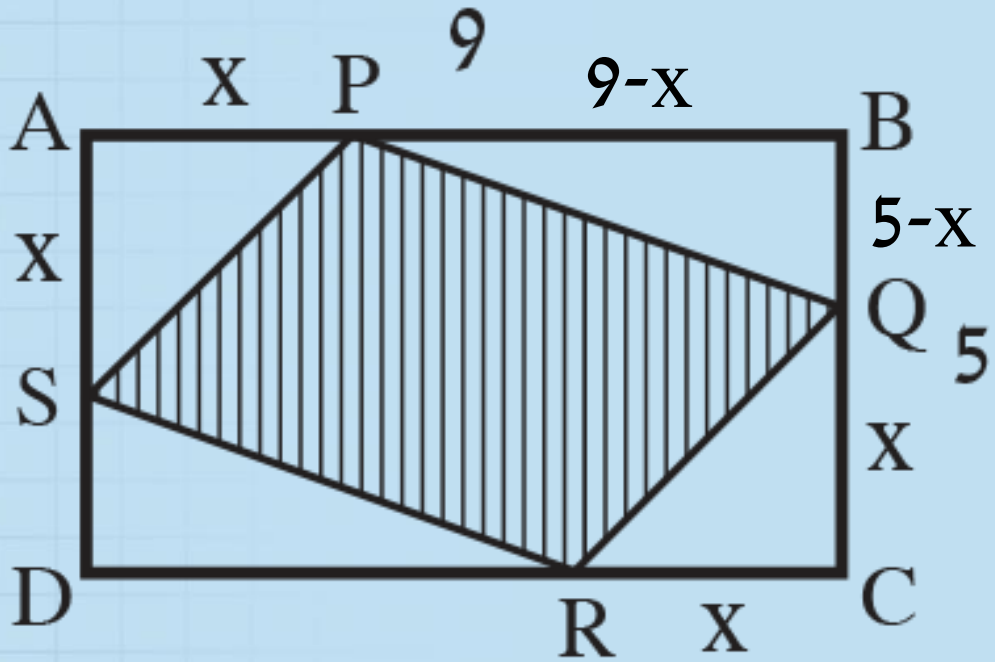
ב. הבע באמצעות  $x$  את שטח המקבילית PQRS.

## פתרון

נקבל את שטח המקבילית ע"י חיסור שטח המלבן כולו מסכום שטחי המשולשים שקיבלנו בסעיף א' ולכן:

$$S_{\text{מקבילית}} = 45 - (2x^2 - 14x + 45)$$

$$S(x) = -2x^2 + 14x$$



ג. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי ששטח המקבילית PQRS יהיה מקסימלי.

## פתרון

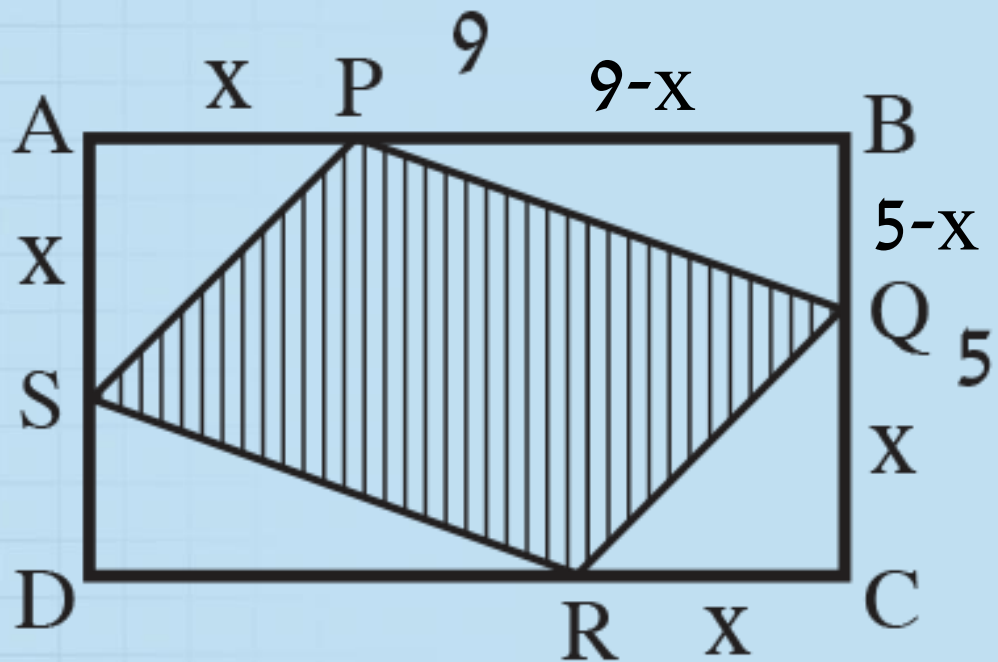
פונקציית המטרה שנבנה היא של

שטח המקבילית:  $y = -2x^2 + 14x$

$$y' = -4x + 14$$

$$0 = -4x + 14$$

$$x = 3.5 \text{ ס"מ}$$



נוכיח שזה מקסימלי לפי נגזרת שניה:  $y'' = -4$  **max**

# בהצלחה