

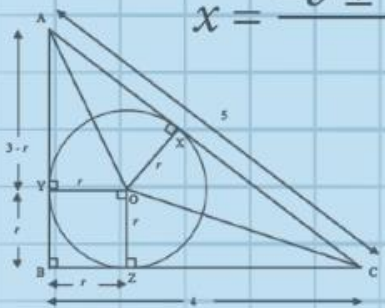
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה

## מערכת צירים

מתמטיקה (4-5 יח"ל) - חלק א'

581-481 - עמ' 39

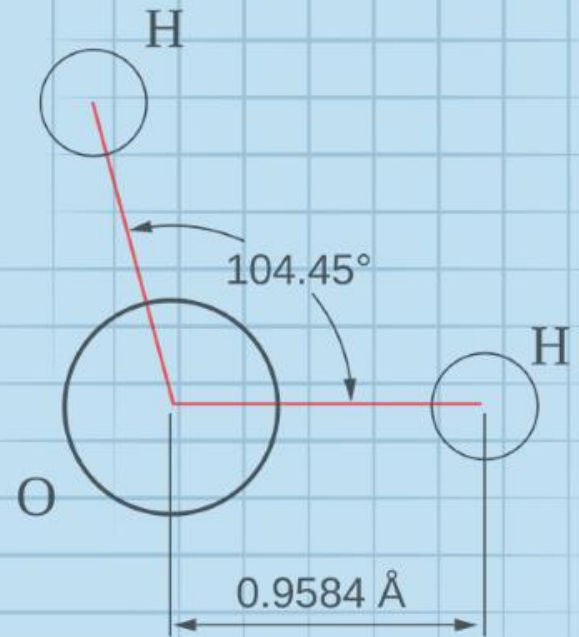
המצגת נערכה ע"י טל מדר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

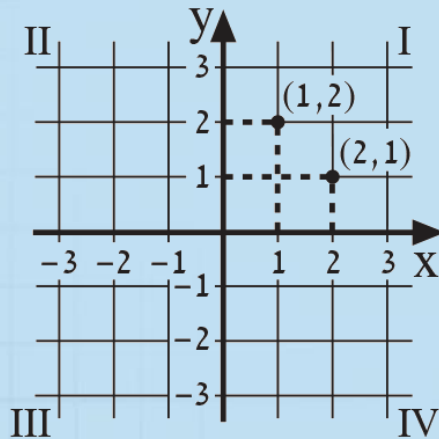
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# הקנייה

## מערכת צירים

בפרק זה נעסוק בנושאים הקשורים לגיאומטריה אנליטית. נציין תחילה שהגיאומטריה האנליטית עוסקת בפתרון בעיות גיאומטריות באמצעות האלגברה. את הבעיות נפתור על מערכת צירים. נזכיר שמערכת צירים מורכבת משני צירים המאונכים זה לזה. הציר האופקי נקרא ציר ה-x והציר האנכי נקרא ציר ה-y. כל נקודה במערכת הצירים מתוארת בעזרת שני מספרים. המספר השמאלי (הראשון) הוא שיעור ה-x של הנקודה והמספר הימני (השני) הוא שיעור ה-y שלה. הנקודה תסומן  $(x, y)$ .



לדוגמא בציור מסומנות הנקודות  $(1, 2)$  ו- $(2, 1)$  השונות זו מזו. הצירים נפגשים בנקודה  $(0, 0)$  הנקראת גם ראשית הצירים. כפי שרואים בציור, מבחינים בין ארבעה רביעים: הראשון (I), השני (II), השלישי (III) והרביעי (IV). אם הנקודה A היא הנקודה  $(1, 2)$  אז נרשום זאת בצורה  $A = (1, 2)$  או גם בצורה  $A(1, 2)$ . לפעמים נרשום גם  $x_A = 1, y_A = 2$ .

# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

קודקודיו של משולש ABC הם:  $A(-2,0)$ ,  $B(3,0)$ ,  $C(2,4)$ .

- שרטט את המשולש במערכת צירים ומצא את מרחק הנקודה C מציר ה-x.
- חשב את שטח המשולש.

# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

קודקודיו של משולש ABC הם:  $A(-2,0)$ ,  $B(3,0)$ ,  $C(2,4)$ .

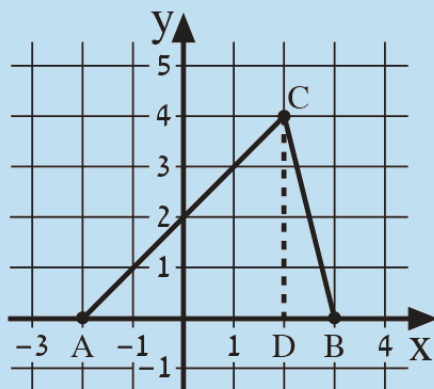
- שרטט את המשולש במערכת צירים ומצא את מרחק הנקודה C מציר ה-x.
- חשב את שטח המשולש.

פתרון:

א. שרטוט המשולש מופיע משמאל.

מרחק הנקודה C מציר ה-x הוא אורכו של האנך CD המורד מהנקודה C לציר ה-x.

אורך CD שווה לשיעור ה-y של C, כלומר ל-4, וזהו המרחק המבוקש.



ב. כדי לחשב את שטח המשולש נכפול את אורך הצלע AB בגובה המורד אליה שהוא CD ונחלק ב-2. אורך הקטע AB שווה לשיעור ה-x של B פחות לשיעור ה-x של A,

$$\text{כלומר } AB = x_B - x_A = 3 - (-2) = 5 \quad \text{לכן השטח: } S_{ABC} = \frac{AB \cdot CD}{2} = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$$

# בהצלחה