

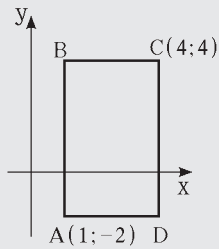
## צורות הנדסיות ושטחים במערכת צירים

בפרק זה נלמד את הצורות ההנדסיות הבסיסיות - מלבן ומשולש - על גבי מערכת צירים, ונחשב את שטחיהם.

תזכורת לגבי התכונות השונות של הצורות ההנדסיות - ראו **נספח א'** בסוף הספר.

### מלבן

#### דוגמה א'



במלבן ABCD, שצלעותיו מקבילות לצירים, נתון:  
A(1;-2), C(4;4)

א. חשבו את שיעורי הנקודות B ו-D.

ב. חשבו את אורכי צלעות המלבן.

ג. חשבו את שטח המלבן.

פתרון:

$$B(1;4) \Leftrightarrow \begin{cases} x_B=1 \leftarrow \text{נקודות B ו-A נמצאות באותו טור} \\ y_B=4 \leftarrow \text{נקודות B ו-C נמצאות באותה שורה} \end{cases}$$

$$D(4;-2) \Leftrightarrow \begin{cases} x_D=4 \leftarrow \text{נקודות D ו-C נמצאות באותו טור} \\ y_D=-2 \leftarrow \text{נקודות D ו-A נמצאות באותה שורה} \end{cases}$$

$$BC = x_C - x_B = 4 - 1 = 3 \Rightarrow AD = BC = 3$$

$$AB = y_B - y_A = 4 - (-2) = 6 \Rightarrow BA = CD = 6$$

$$S = AB \cdot AD = 6 \cdot 3 = 18 = \text{השטח ג.}$$

#### דוגמה ב'

במשולש ABC נתון:

$$C(8;2), B(7;6), A(2;2)$$

חשבו את שטח המשולש ABC.

פתרון:

נוריד גובה BD לצלע AC.

$$S_{\triangle ABC} = \frac{AC \cdot BD}{2}$$

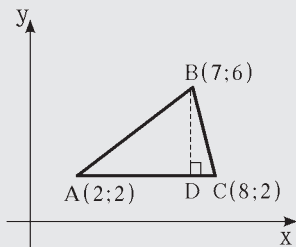
$$AC = x_C - x_A = 8 - 2 = 6$$

$$D(7;2) \Leftrightarrow \begin{cases} x_D=7 \leftarrow \text{נקודות B ו-D נמצאות באותו טור} \\ y_D=2 \leftarrow \text{נקודות D ו-A נמצאות באותה שורה} \end{cases}$$

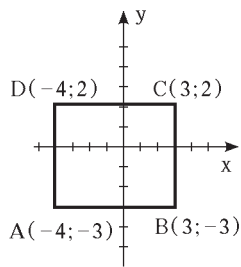
$$BD = y_B - y_D = 6 - 2 = 4$$

↓

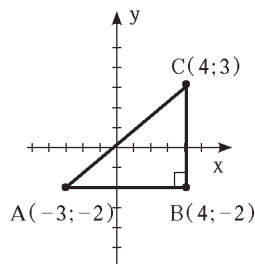
$$S = \frac{AC \cdot BD}{2} = \frac{6 \cdot 4}{2} = 12$$



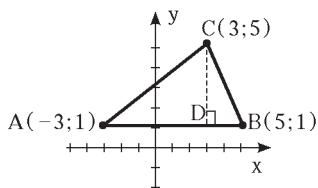
## תרגילים



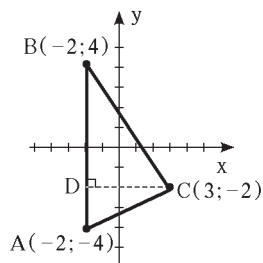
11. קודקודיו של המלבן ABCD הם:  
 $D(-4;2)$ ,  $C(3;2)$ ,  $B(3;-3)$ ,  $A(-4;-3)$   
 א. מצאו את אורך הצלע AB.  
 ב. מצאו את אורך הצלע BC.  
 ג. חשבו את שטח המלבן ABCD.  
 תשובות: א) 7 ב) 5 ג) 35



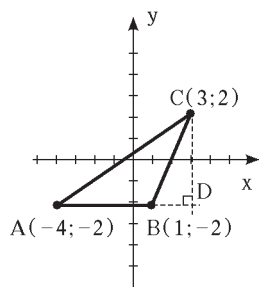
12. קודקודיו של משולש ישר-זווית ABC הם:  
 $C(4;3)$ ,  $B(4;-2)$ ,  $A(-3;-2)$   
 א. מצאו את אורך הניצב AB.  
 ב. מצאו את אורך הניצב BC.  
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.  
 תשובות: א) 7 ב) 5 ג) 17.5



13. קודקודיו של משולש ABC הם:  
 $A(-3;1)$ ,  $B(5;1)$ ,  $C(3;5)$   
 א. מצאו את אורך הצלע AB.  
 ב. מצאו את אורך הגובה CD.  
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.  
 תשובות: א) 8 ב) 4 ג) 16



14. קודקודיו של משולש ABC הם:  
 $A(-2;-4)$ ,  $B(-2;4)$ ,  $C(3;-2)$   
 א. מצאו את אורך הצלע AB.  
 ב. מצאו את אורך הגובה CD.  
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.  
 תשובות: א) 8 ב) 5 ג) 20



15. קודקודיו של משולש יקה-זווית הם:  
 $A(-4;-2)$ ,  $B(1;-2)$ ,  $C(3;2)$   
 א. מצאו את אורך הצלע AB.  
 ב. מצאו את אורך הגובה CD.  
 ג. חשבו את שטח המשולש ABC.  
 תשובות: א) 5 ב) 4 ג) 10

תשובות

1.  $A(2;4)$  ,  $B(4;3)$  ,  $C(5;3)$  ,  $D(1;2)$  ,  $E(4;-3)$  ,  $F(5;-4)$  ,  $G(2;-5)$  ,  $H(1;-2)$  ,  $I(-1;1)$  ,  $J(-2;2)$  ,  $L(-4;5)$  ,  $K(-5;3)$  ,  $M(-1;-5)$  ,  $O(-3;-1)$  ,  $N(-4;-4)$  ,  $P(-5;-5)$

2.  $A(0;6)$  ,  $B(0;4)$  ,  $C(0;1)$  ,  $D(1;0)$  ,  $E(3;0)$  ,  $F(5;0)$  ,  $G(6;0)$  ,  $L(0;-2)$  ,  $M(0;-4)$  ,  $N(0;-5)$  ,  $H(-1;0)$  ,  $J(-2;0)$  ,  $K(-4;0)$  ,  $I(-6;0)$

