

## המרחק בין שתי נקודות

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

נוסחה:

1. מצא את המרחקים בין הנקודות הבאות:
  - א.  $(1,2), (4,-2)$
  - ב.  $(0,-4), (5,8)$
  - ג.  $(-1,3), (-2,3)$
  - ד.  $(7,3), (7,-6)$
  - ה.  $(0,0), (a,2a)$
2. קודקודי משולש נמצאים בנקודות:  $A(2,11), B(-1,6), C(-2,10)$ .
  - א. הראה שהמשולש ישר זווית.
  - ב. מצא את שטח המשולש.
3. הראה שהמשולש שקודקודיו בנקודות  $(2,4), (2,9), (-2,6)$  הוא שווה שוקיים.
4. מצא את  $m$  אם ידוע כי המרחק בין הנקודות  $(2,-6), (m,6)$  הוא 13.
5. נתונה הנקודה  $(2,5)$ . מצא נקודות ש:
  - א. מרחקן מהנקודה הוא 4 וששיעור ה- $y$  שלהן הוא 5.
  - ב. מרחקן מהנקודה הוא  $\sqrt{13}$  ושנמצאות על ציר ה- $y$ .
  - ג. מרחקן מהנקודה הוא 3 ושנמצאות על הישר  $y = x$ .
  - ד. מרחקן מהנקודה הוא  $\sqrt{20}$  ושנמצאות על הישר  $y = 2x + 1$ .
6. נתונות הנקודות:  $A(6,6), B(-4,2)$ .
  - א. מצא נקודה על ציר  $x$  שנמצאת במרחק שווה משתי הנקודות.
  - ב. מצא נקודה על ציר  $y$  שנמצאת במרחק שווה משתי הנקודות.
7. מצא נקודה על ציר  $y$  שמרחקה מהנקודה  $(6,0)$  כפול ממרחקה מראשית הצירים.
8. במשולש שווה שוקיים  $ABC$  ( $AB = AC$ ) נתונים הקודקודים:  $A(-1,1), B(5,3), C(1,t)$ .
  - א. מצא את שני הערכים האפשריים עבור  $t$ .
  - ב. חשב את אורך בסיסו של המשולש.
9. נתון משולש שווה שוקיים שקודקודי הבסיס שלו הם בנקודות  $(2,9), (-4,3)$  וקודקוד הראש שלו על ציר  $y$ . מצא את שיעורי קודקוד הראש.
10. שני קודקודים נגדיים של מעוין נמצאים בנקודות  $(5,7), (-3,1)$ . אורכו של האלכסון המחבר את שני הקודקודים האחרים הוא 20. מצא את שטח המעוין.

## אמצע קטע

$$x_m = \frac{x_1 + x_2}{2}, \quad y_m = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

נוסחה לאמצע קטע:

11. מצא את נקודות האמצע בין זוגות הנקודות הבאים:  
א.  $(0,0), (2,6)$     ב.  $(-1,2), (1,8)$     ג.  $(-3,5), (3,-5)$     ד.  $(2,-4), (-1,3)$
12. הנקודה M נמצאת באמצע הקטע AB. מצא את הנקודה B בכל אחד מהמקרים הבאים:  
א.  $M(2,-3), A(0,0)$     ב.  $M\left(2\frac{1}{2}, 2\right), A(1,5)$   
ג.  $M\left(\frac{1}{2}, 0\right), A(3,4)$
13. קו ישר חותך את הצירים בנקודות A ו-B. נקודת האמצע בין A ל-B היא  $(2,3)$ . מצא את הנקודות A ו-B.
14. קצותיו של הקטע AB הן הנקודות:  $A(-2,-2), B(7,4)$ . מצא שתי נקודות על הקטע AB המחלקות אותו ל-3 קטעים שווים.
15. במקבילית ABCD נתונים שיעורי הנקודות  $A(2,-6), B(4,0), D(3,6)$ . מצא את שיעורי הקודקוד C.
16. הנקודות  $(-4,-5), (3,2), (-3,0)$  הן שלושה קודקודים של מקבילית. מצא את נקודת המפגש של אלכסוני המקבילית ואת הקודקוד הרביעי (יש 3 אפשרויות).
17. במשולש ABC קודקוד A נמצא בנקודה  $(6,4)$ . הנקודה  $\left(1\frac{1}{2}, 3\right)$  נמצאת באמצע הצלע AB, והנקודה  $\left(\frac{1}{2}, -\frac{1}{2}\right)$  נמצאת באמצע הצלע BC. מצא את הקודקודים B ו-C.
18. שני קודקודים של משולש נמצאים בנקודות  $(-8,-1), (2,5)$ . מצא את אורכו של התיכון היוצא מהקודקוד השלישי  $(0,-3)$ .
19. אמצעי צלעות משולש נמצאים בנקודות:  $(5,3), (-2,-2), (1,5)$ . מצא את שיעורי קודקודי המשולש.
20. מצא נקודה המחלקת את הקטע שקצותיו  $A(5,5), B(13,11)$  ביחס של 1:3 (כך שהקטע הקטן קרוב ל-A).
21. מצא את נקודת המפגש של התיכונים (מרכז הכובד) במשולש שקודקודיו הם  $(0,0), (6,12), (-6,6)$ .

# הקו הישר כללי

22. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצא את נקודות החיתוך של הישר עם הצירים:

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| א. $y = x - 3$ | ה. $2x + 3y = 12$    |
| ב. $y = x$     | ו. $y = mx + n$      |
| ג. $y = 4$     | ז. $ax + by + c = 0$ |
| ד. $x = 7$     |                      |

23. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצא את נקודת החיתוך בין הישרים:

- |                            |                        |
|----------------------------|------------------------|
| א. $y = 2x - 8, y = x + 4$ | ג. $y = 1, y = 3x - 2$ |
| ב. $y = -2x, y = x$        | ד. $x = 3, y = 5$      |

24. מצא נקודה על הישר  $x - 2y + 10 = 0$  שמרחקה מראשית הצירים הוא 10.

25. מצא נקודה על הישר  $5x + 2y - 14 = 0$  שמרחקה משני הצירים שווים.

26. מצא נקודה על הישר  $y = 2x + 1$  שמרחקה מציר  $x$  שווה למרחקה מהנקודה  $(-1, 9)$ .

## מציאת משוואת ישר

27. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצא את משוואת הישר על פי הנקודה והשיפוע הנתונים:

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| א. $m = 2, (0, 3)$  | ד. $m = 0, (5, -2)$          |
| ב. $m = -1, (1, 2)$ | ה. $m = \frac{1}{2}, (4, 8)$ |
| ג. $m = 4, (0, 0)$  |                              |

28. בכל אחד מהסעיפים הבאים מצא את משוואת הישר העובר בשתי הנקודות הנתונות:

- |                      |
|----------------------|
| א. $(0, 0), (2, 6)$  |
| ב. $(1, 2), (4, -7)$ |
| ג. $(-3, 4), (1, 4)$ |
| ד. $(1, 1), (3, 2)$  |
| ה. $(2, 5), (2, -3)$ |

29. מצא משוואת ישר ששיפועו  $(-4)$  העובר בנקודת החיתוך של הישרים  $y = -2x + 5$  ו- $y = 2x + 1$ .

30. מצא משוואת ישר ששיפועו 3 הפוגש את הישר  $y = 2x - 6$ :

א. על ציר  $x$

ב. על ציר  $y$