

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

משוואת המשיק לפרבולה
בנקודה שעליה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582, עמ' 126, ת. 8

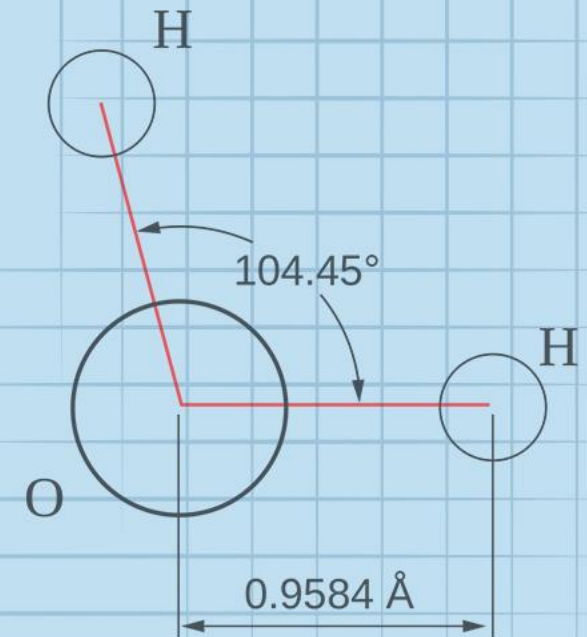
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

- (8) א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$.
- ב. נסמן ב-A את נקודת ההשקה של המשיק שמצאת ברביע הראשון. ABCD הוא מלבן כך שהצלע AB מונחת על המשיק הנ"ל, הנקודה B היא ברביע השלישי והמלבן הוא מחוץ לפרבולה. אורך AB הוא $\sqrt{18}$ ושטח המלבן הוא 12. מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

משוואת משיק לפרבולה בנקודה שעליה:

$$yy_0 = p(x + x_0)$$

$$yy_0 = 2x + 2x_0$$

$$-2x + yy_0 - 2x_0 = 0$$

$$p = 2 \text{ עפ"י הנתון}$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

$$F = \left(\frac{p}{2}, 0\right) = \left(\frac{2}{2}, 0\right) = (1, 0) \text{ : מוקד הפרבולה}$$

עפ"י מרחק נקודה מישר:

$$\frac{|-2 \cdot 1 + 0 - 2x_0|}{\sqrt{2^2 + y_0^2}} = \sqrt{2}$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

$$\frac{|-2 \cdot 1 + 0 - 2x_0|}{\sqrt{2^2 + y_0^2}} = \sqrt{2}$$

$$|-2(1 + x_0)| = \sqrt{2} \cdot \sqrt{4 + y_0^2}$$

נקודת ההשקה על הפרבולה:

$$y_0^2 = 4x_0$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

$$|-2(1 + x_0)| = \sqrt{2} \cdot \sqrt{4 + y_0^2}$$

$$|-2(1 + x_0)| = \sqrt{2} \cdot \sqrt{4 + 4x_0}$$

$$|-2(1 + x_0)| = \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{1 + x_0}$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

$$\underbrace{|-2(1 + x_0)|}_{\text{}} = \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{1 + x_0}$$

$$(1 + x_0) = \sqrt{2} \cdot \sqrt{1 + x_0} \quad /\div \sqrt{1 + x_0} \neq 0$$

$$\sqrt{1 + x_0} = \sqrt{2}$$

$$1 + x_0 = 2$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

$$x_0 = 1$$



$$y_0^2 = 4$$

$$y_0 = \pm 2$$

א. מצא את משוואתו של ישר, המשיק לפרבולה $y^2 = 4x$, אם מרחקו מהמוקד הוא $\sqrt{2}$

פתרון

משוואת משיק לפרבולה בנקודה $(1, 2)$ שעליה:

$$y \cdot 2 = 2(x + 1)$$

$$y = x + 1$$

משוואת משיק לפרבולה בנקודה $(1, -2)$ שעליה:

$$y \cdot (-2) = 2(x + 1)$$

$$y = -x - 1$$

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

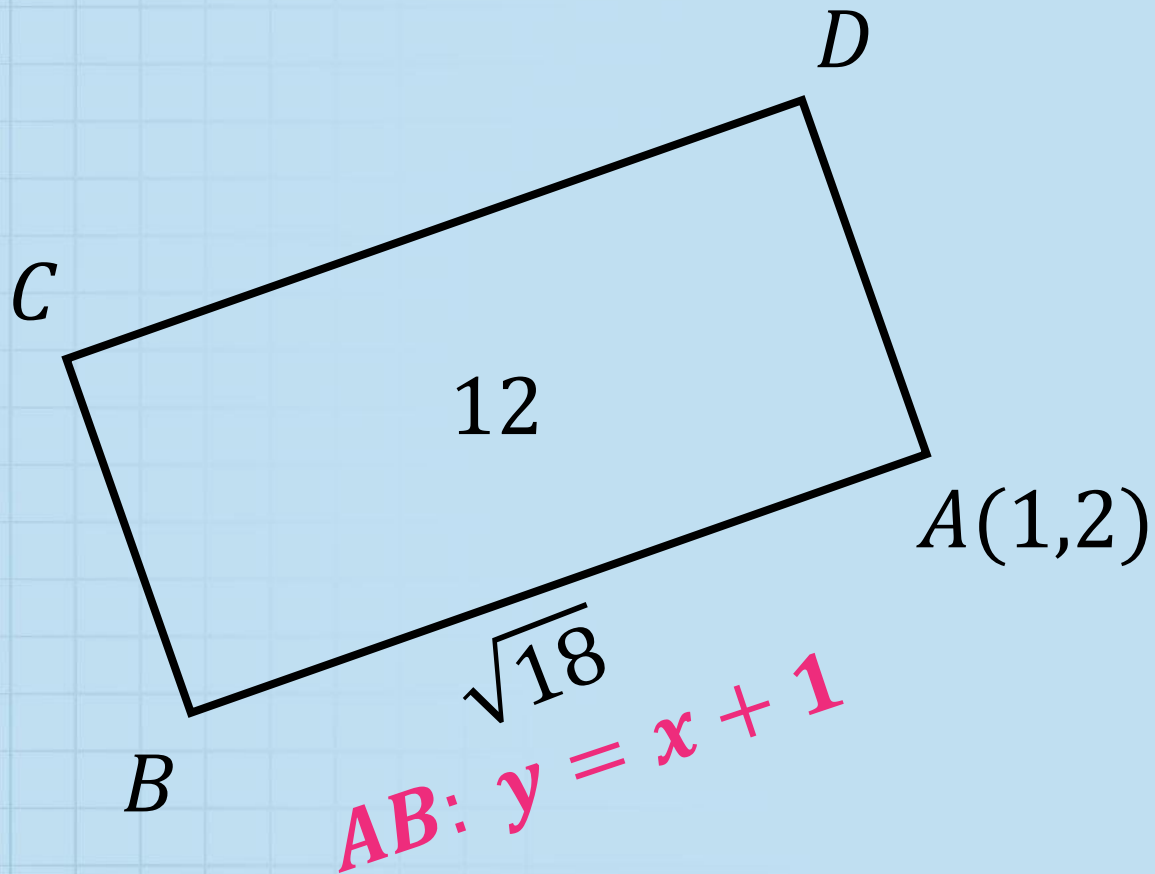
פתרון

ב. נסמן ב-A את נקודת ההשקה של המשיק שמצאת ברביע הראשון. ABCD הוא מלבן כך שהצלע AB מונחת על המשיק הנ"ל, הנקודה B היא ברביע השלישי והמלבן הוא מחוץ לפרבולה. אורך AB הוא $\sqrt{18}$ ושטח המלבן הוא 12. מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

נשרטט את נתוני השאלה:

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

פתרון



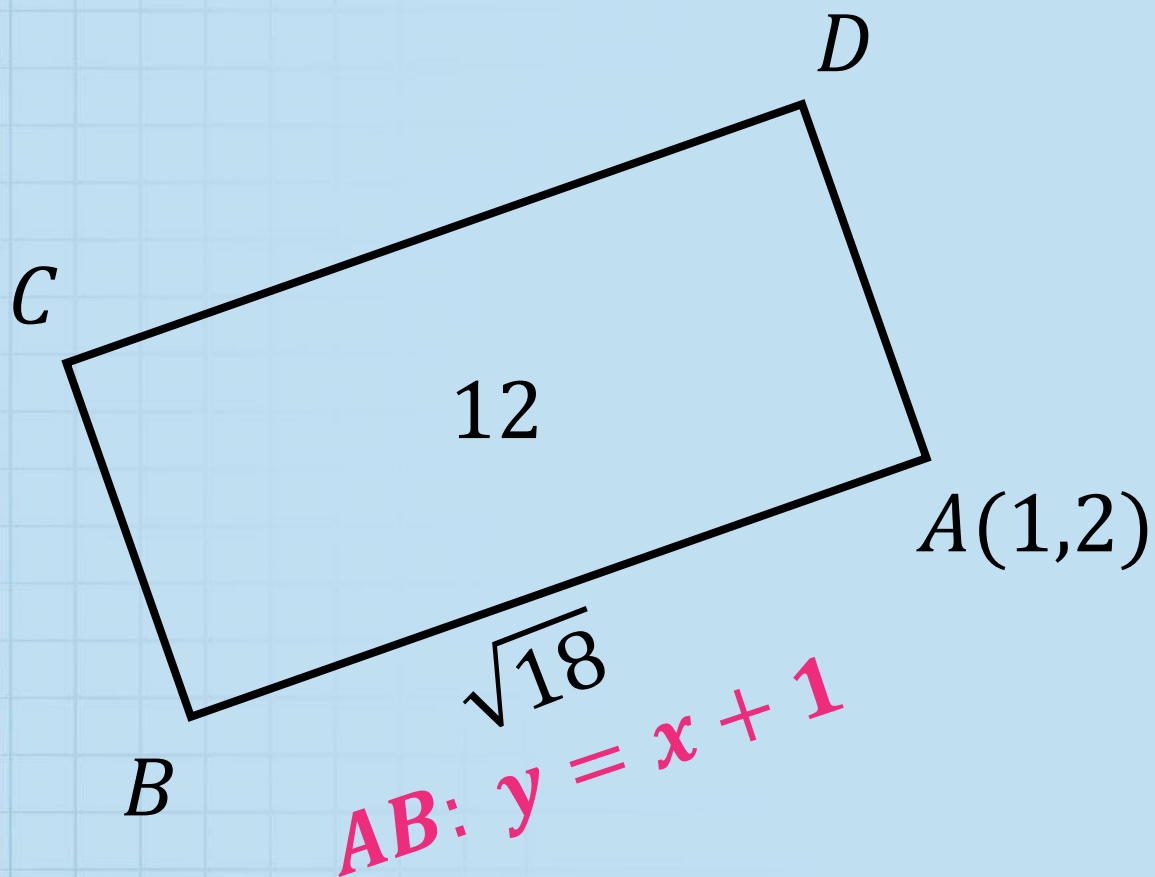
צלעות סמוכות במלבן מאונכות
צלעות נגדיות במלבן מקבילות

$$m_{AB} = m_{CD} = 1$$

$$m_{BC} = m_{AD} = -1$$

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD .

פתרון



משוואת הישר BC מהצורה:

$$BC: y = -x + b$$

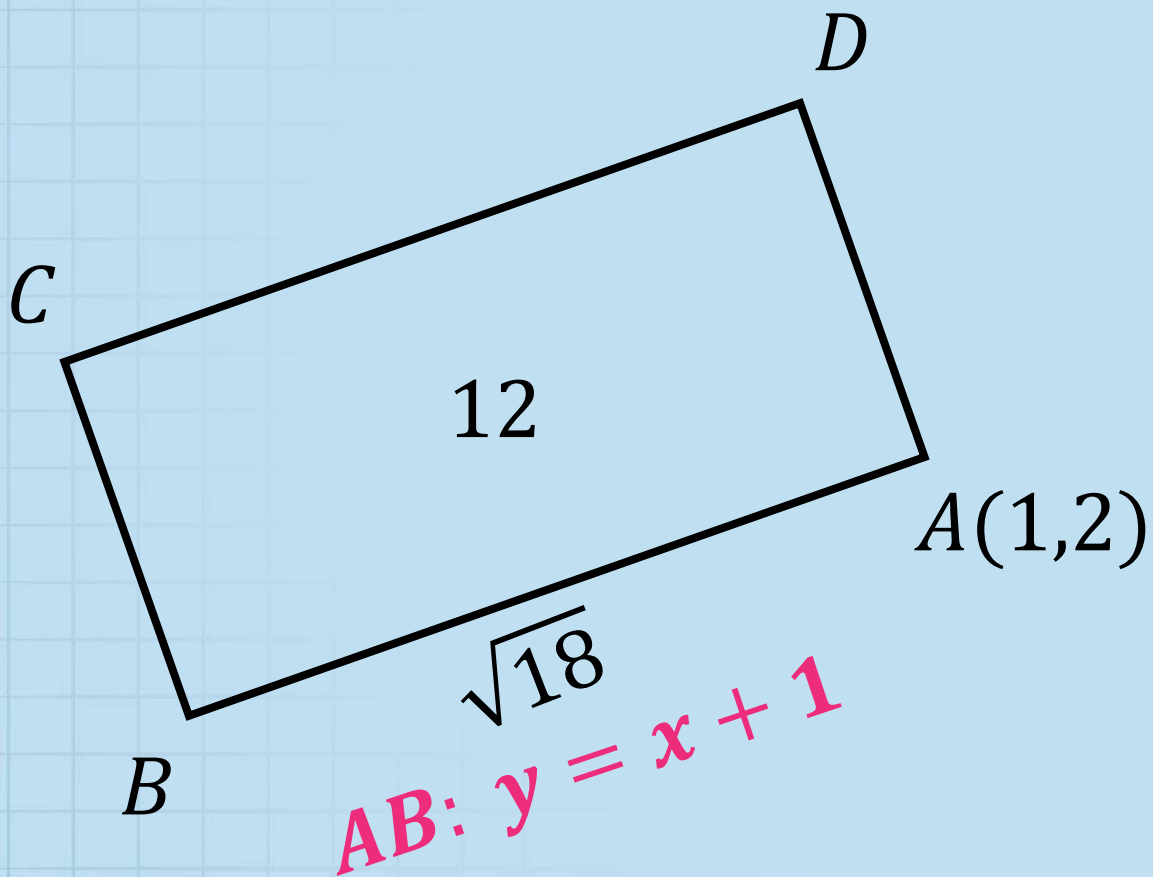
$$BC: x + y - b = 0$$

אורך הצלע AB , מרחק הנקודה A מהישר BC

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

פתרון

עפ"י נוסחת מרחק נקודה מישר:
(הנקודה A מעל הישר)



$$\frac{1 + 2 - b}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \sqrt{18}$$

$$3 - b = \sqrt{36}$$

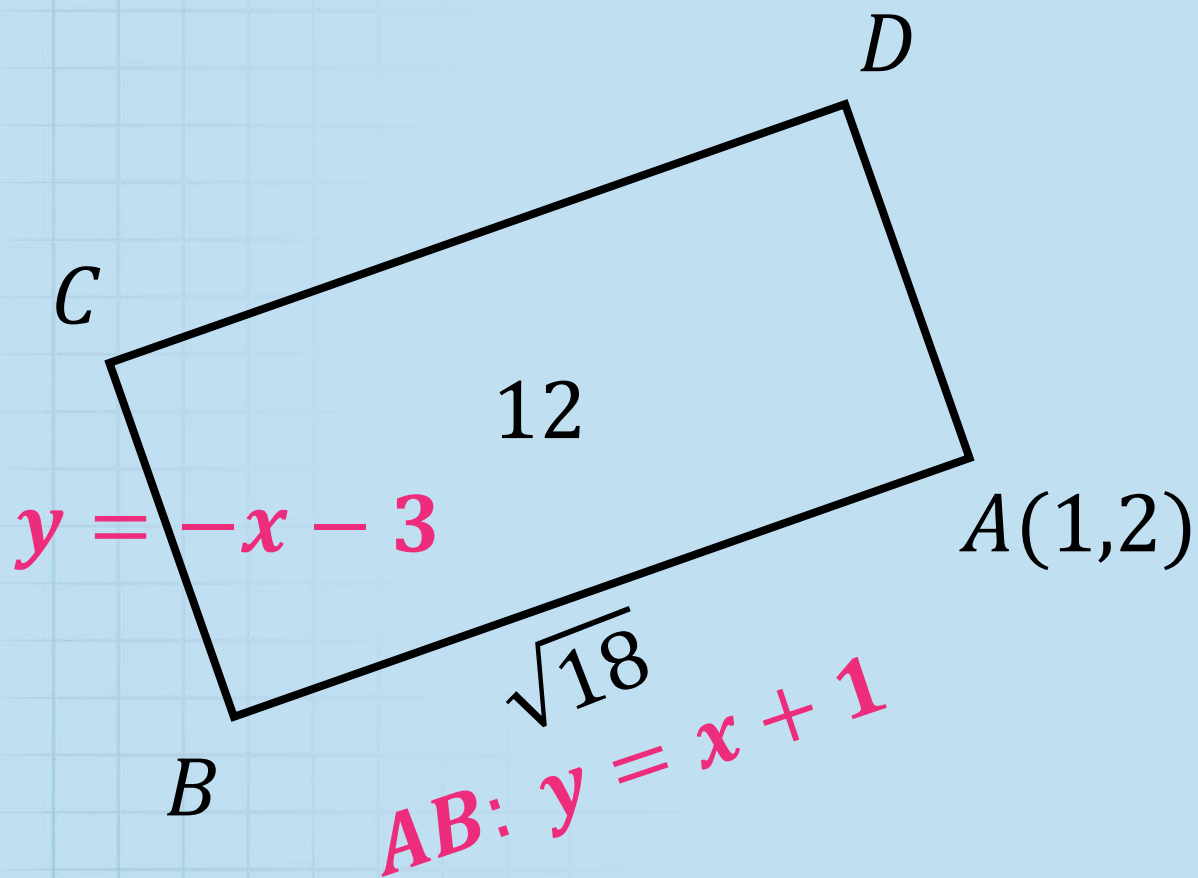
$$b = -3$$

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

פתרון

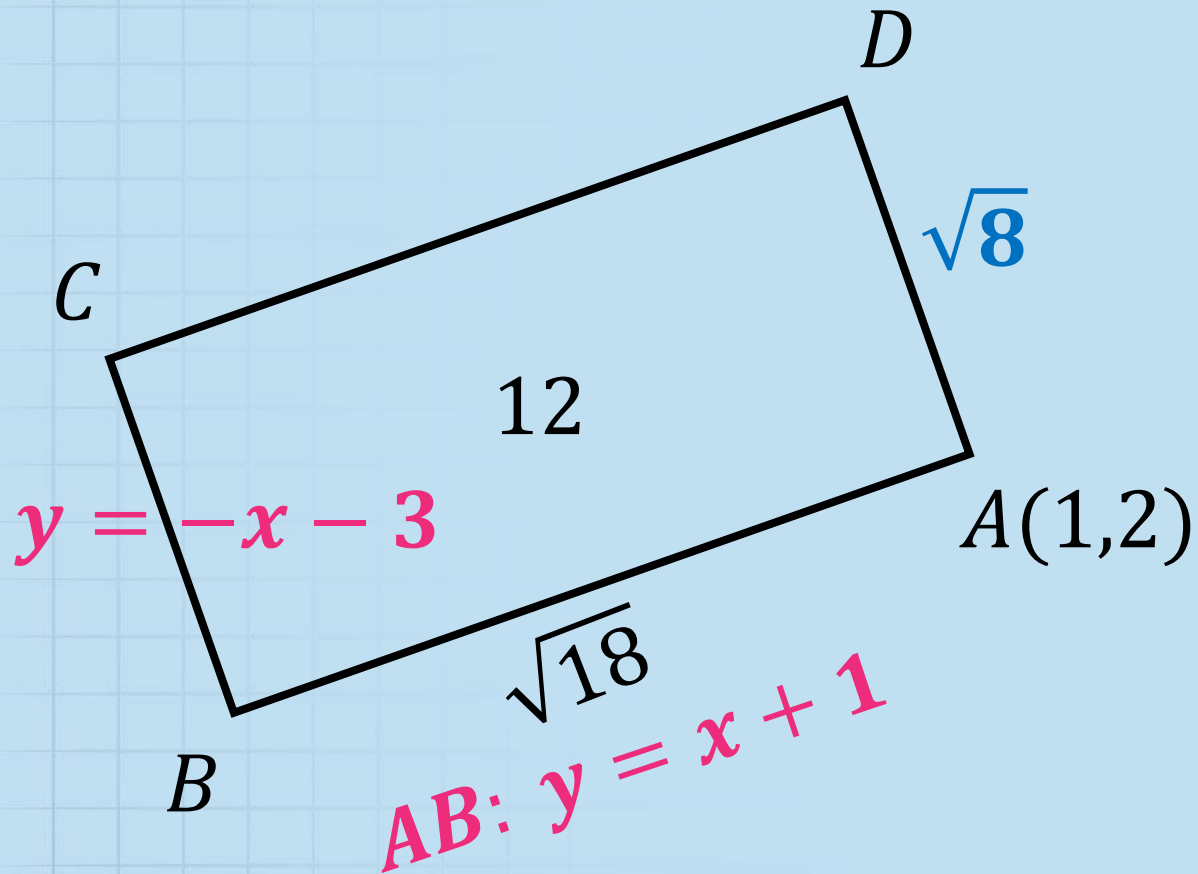
משוואת הישר BC:

$$BC: y = -x - 3$$



מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

פתרון



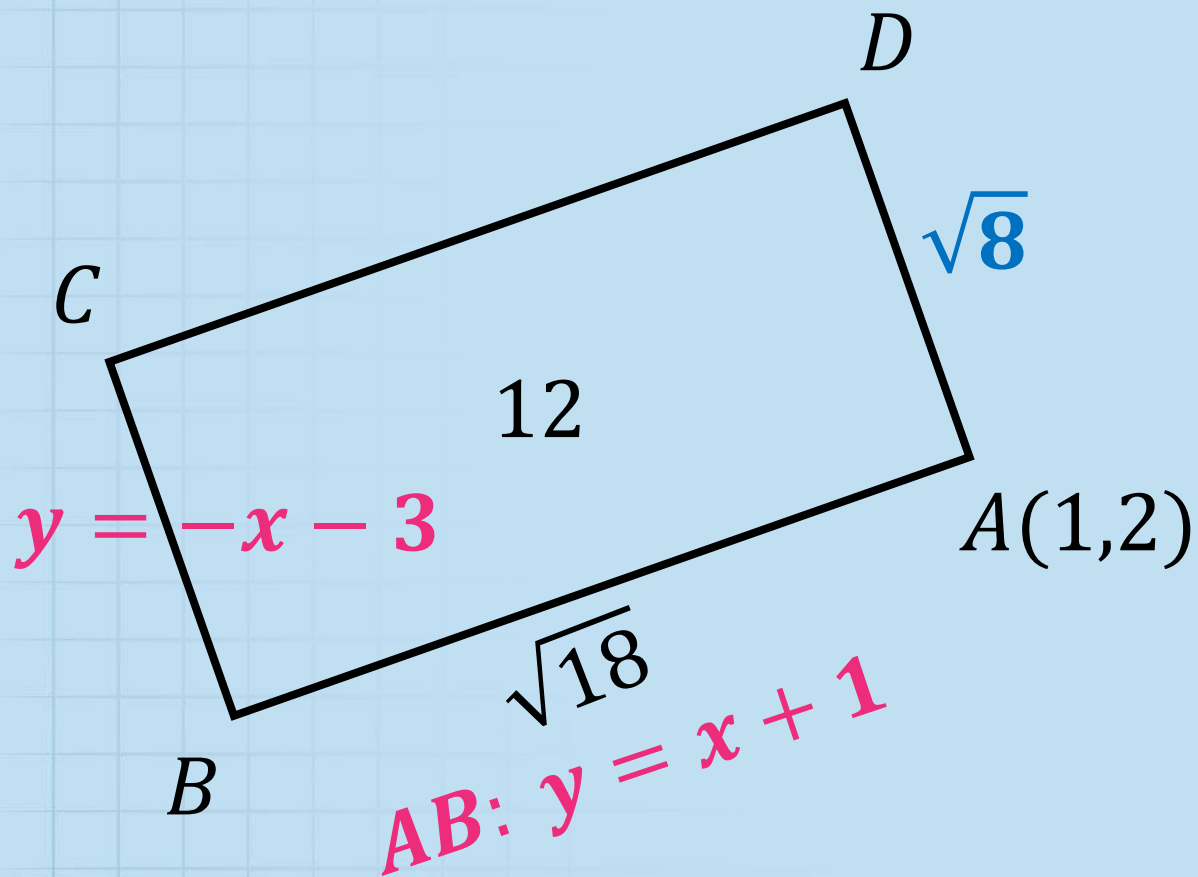
$$S_{ABCD} = AB \cdot AD$$

$$= \sqrt{18} \cdot AD = 12$$

$$AD = \sqrt{8}$$

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC .

פתרון



משוואת הישר CD מהצורה:

$$CD: y = x + b$$

$$CD: -x + y - b = 0$$

אורך הצלע AD , מרחק הנקודה A מהישר CD

מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC.

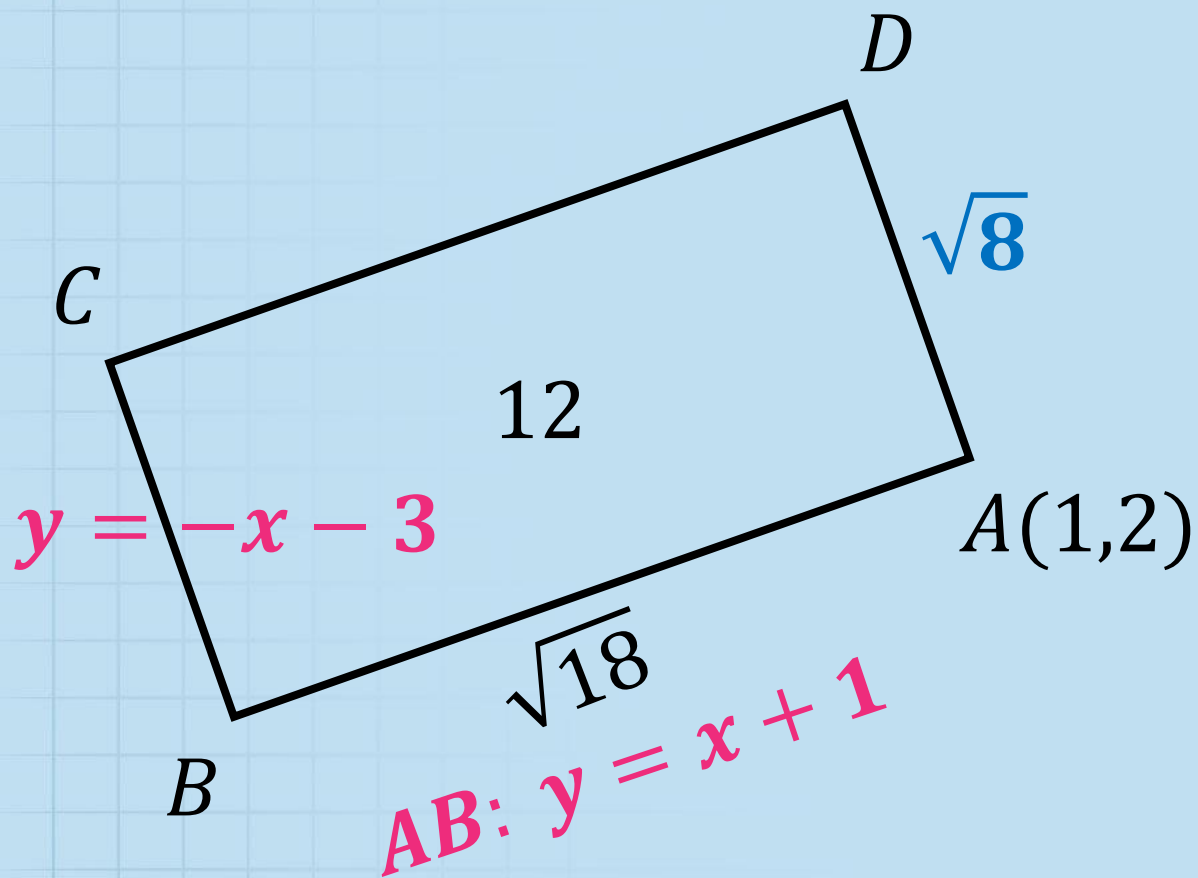
פתרון

עפ"י נוסחת מרחק נקודה מישר:
(הנקודה A מתחת לישר)

$$-\frac{-1 + 2 - b}{\sqrt{1^2 + 1^2}} = \sqrt{8}$$

$$-(1 - b) = \sqrt{16}$$

$$b = 5$$

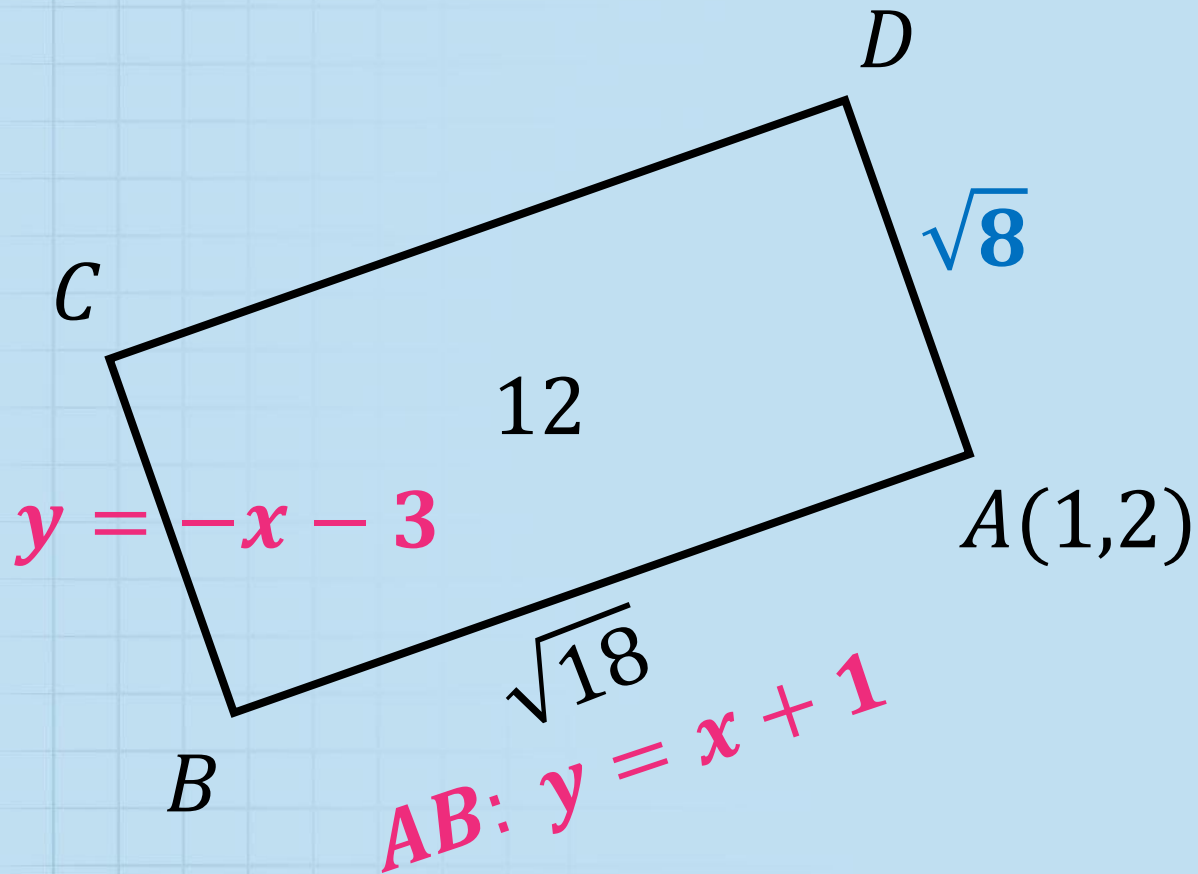


מצא את משוואת הישר שעליו מונחת הצלע CD ואת משוואת הישר שעליו מונחת הצלע BC .

פתרון

משוואת הישר CD :

$$CD: y = x + 5$$



בהצלחה