

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל משיק למעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 100 , ת. 13

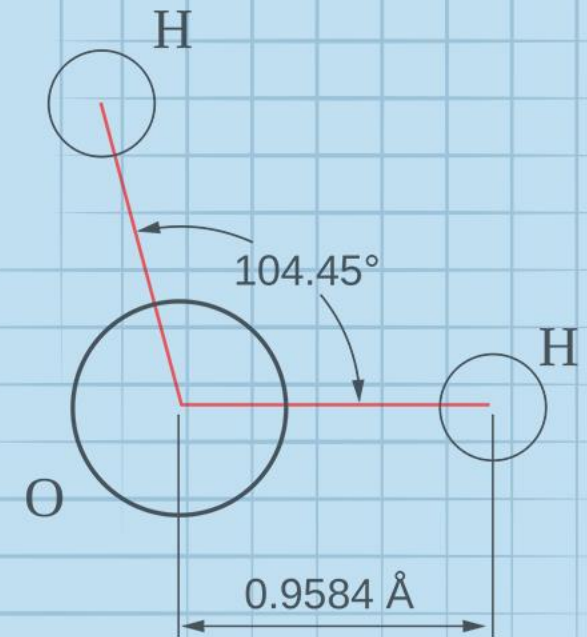
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

(13) נתונים הישרים המקבילים $3x+y-15=0$ ו- $3x+y+5=0$.

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

ב. מצא את נקודת המגע של הישר השני עם המעגל.

ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה על המעגל ששיעור ה- x שלה הוא 2 והיא נמצאת ברביע הרביעי.

נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

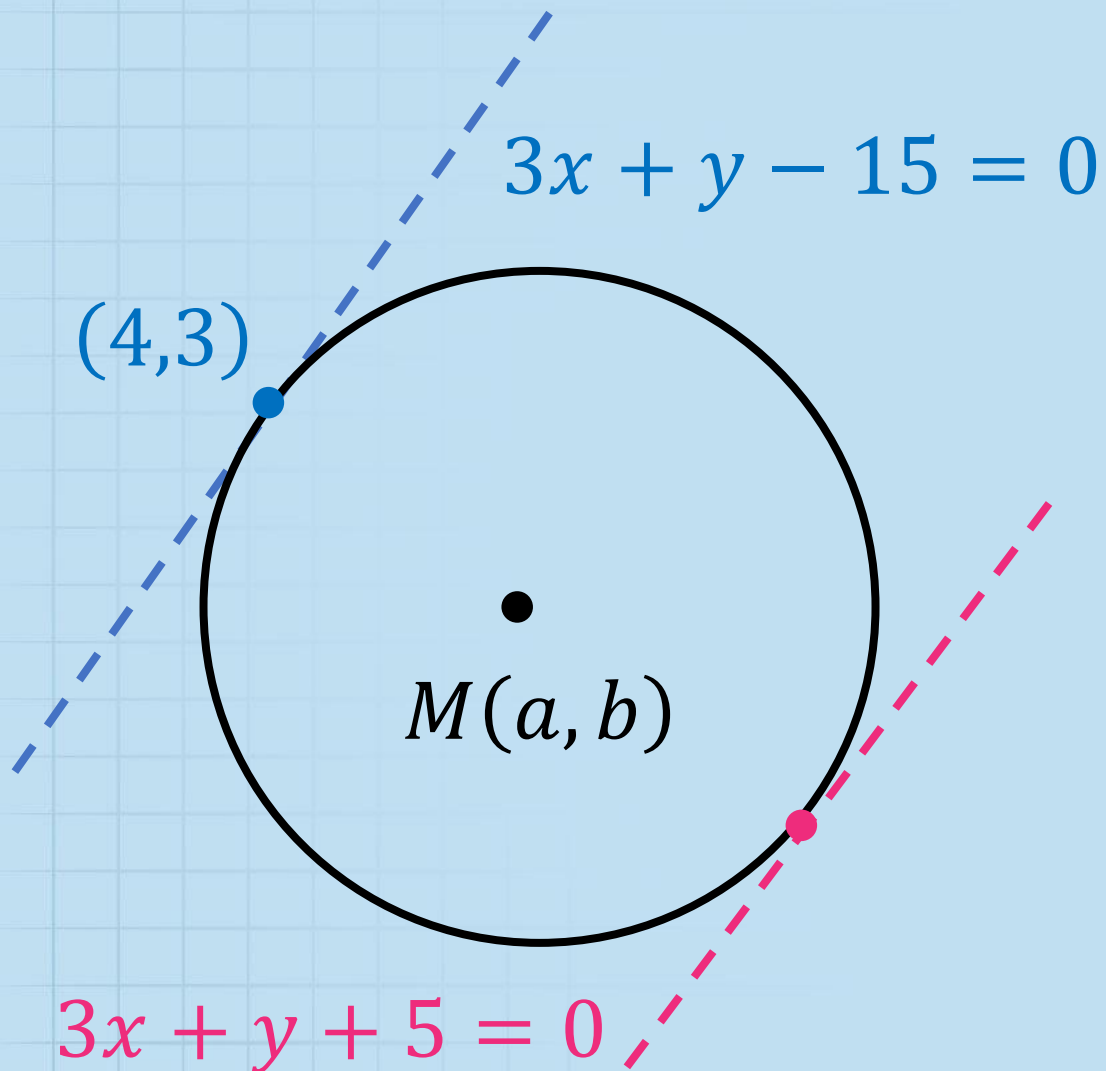
פתרון

בין שני משיקים מקבילים מחבר קוטר

המרחק בין שני הישרים הנתונים שווה באורכו לקוטר המעגל

$$2R = \frac{|5 + 15|}{\sqrt{3^2 + 1^2}} = 2\sqrt{10}$$

$$R = \sqrt{10}$$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

פתרון

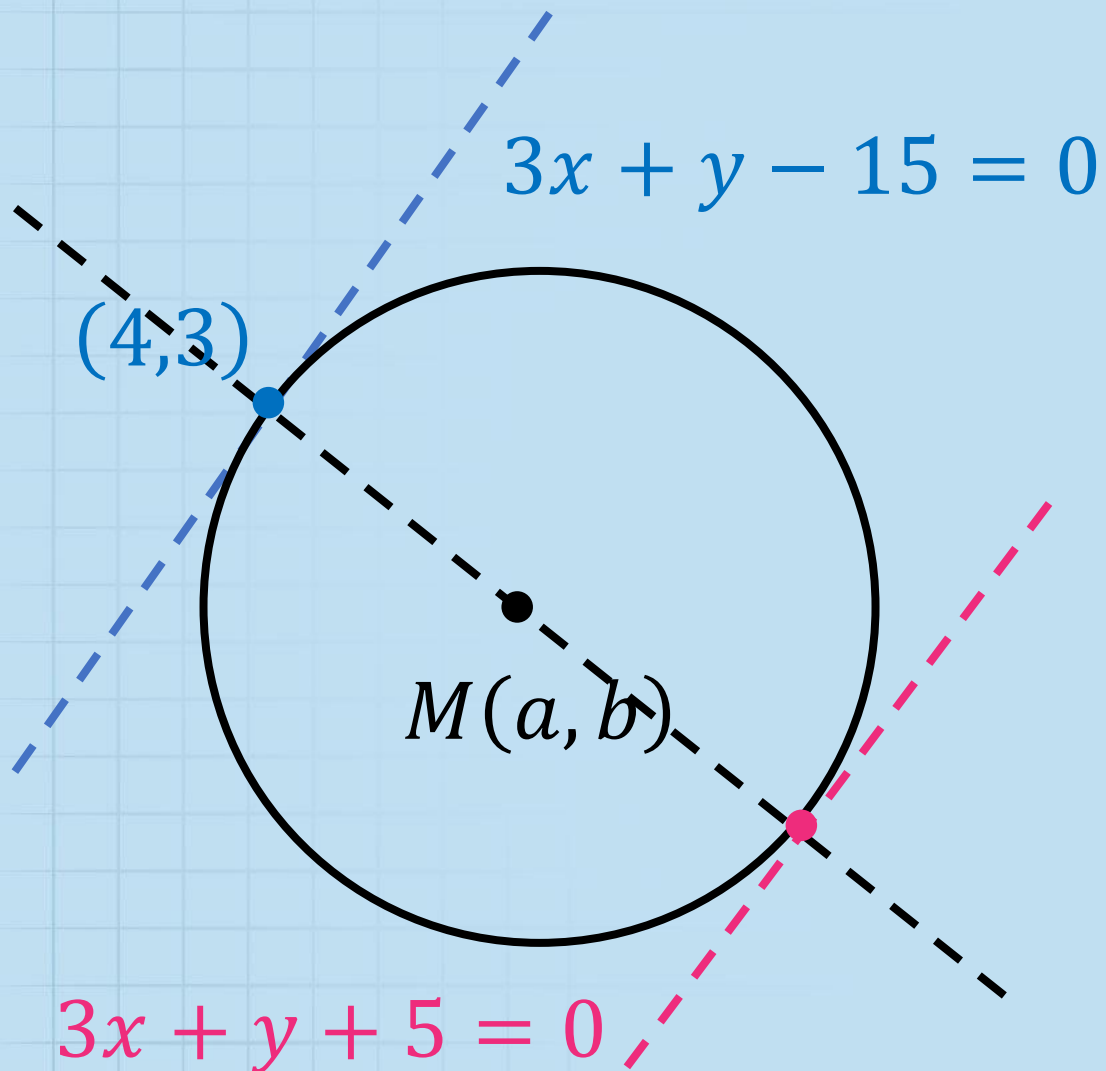
רדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה

הישר עליו מונח הקוטר מאונך

לישרים הנתונים ועובד דרך

הנקודה $(4, 3)$

$$m_{2R} = \frac{1}{3}$$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

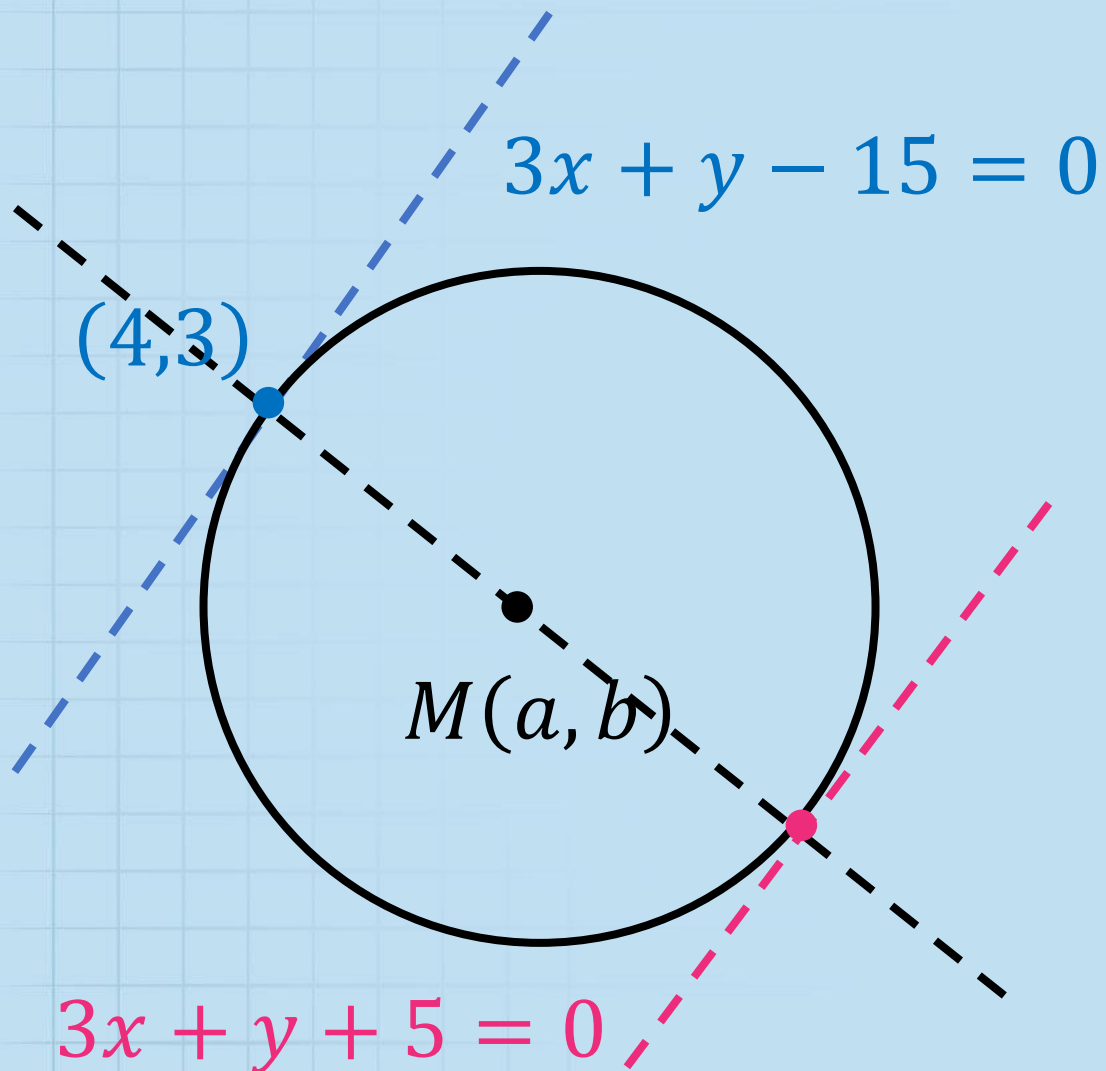
פתרון

משוואת הישר עליו מונח הקוטר

$$y - 3 = \frac{1}{3}(x - 4)$$

$$y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3}$$

$$-x + 3y - 5 = 0$$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5=0$ ו- $3x+y-15=0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4,3)$.

פתרון

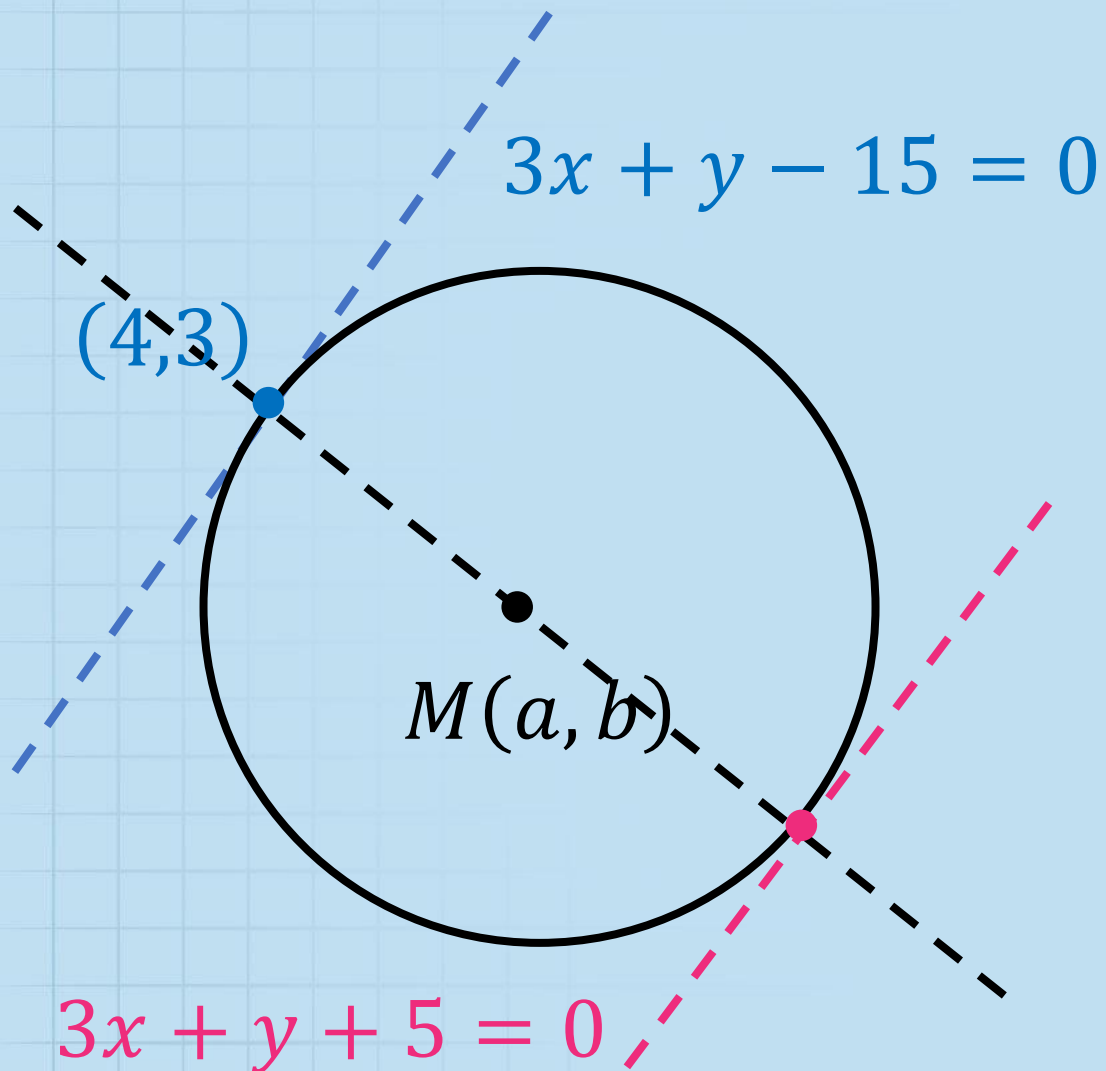
נמצא את נקודת ההשקה השנייה,
חיתוך בין משוואת הישר עליו
מונח הקוטר והמשיק:

$$-x + 3y - 5 = 0$$

$$9x + 3y + 15 = 0$$

נחסר בין המשוואות:

$$-10x - 20 = 0$$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

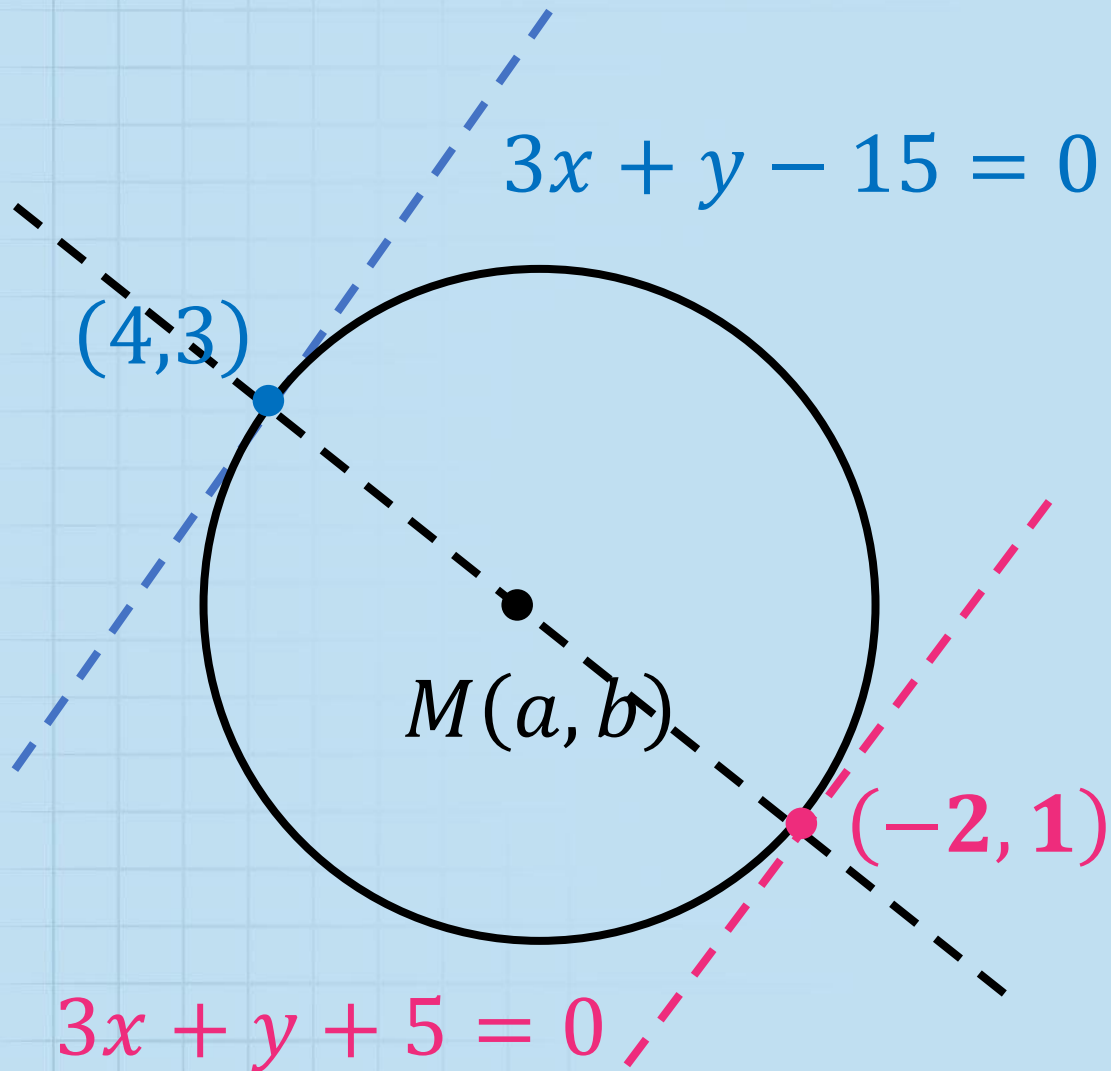
פתרון

$$x = -2$$



$$y = 1$$

נקודת ההשקה השנייה $(-2, 1)$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

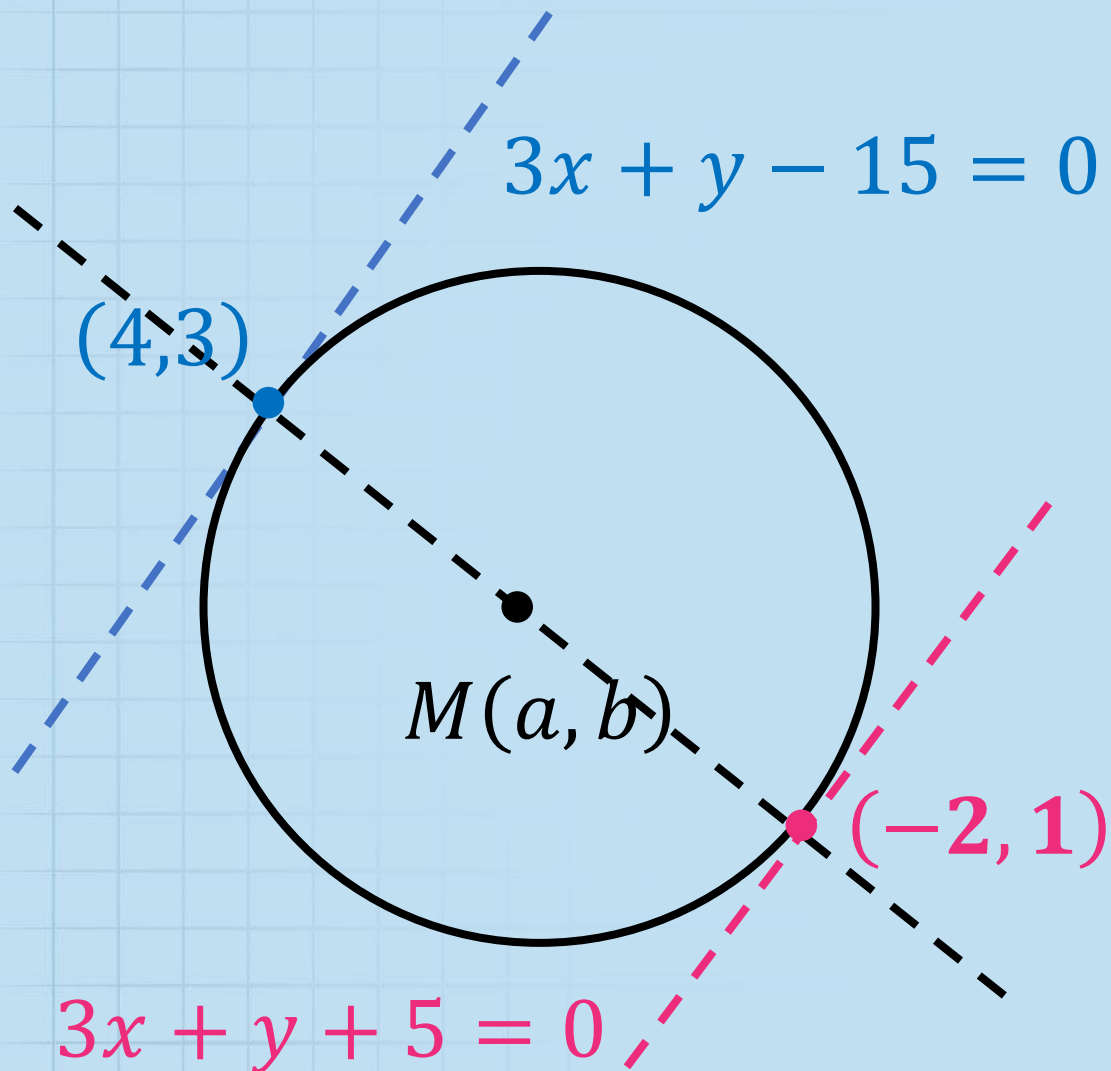
פתרון

מרכז המעגל, M , אמצע הקוטר:

$$x_M = \frac{4 - 2}{2} = 1$$

$$y_M = \frac{3 + 1}{2} = 2$$

$$M(1, 2)$$



נתונים הישרים המקבילים $3x+y+5 = 0$ ו- $3x+y-15 = 0$

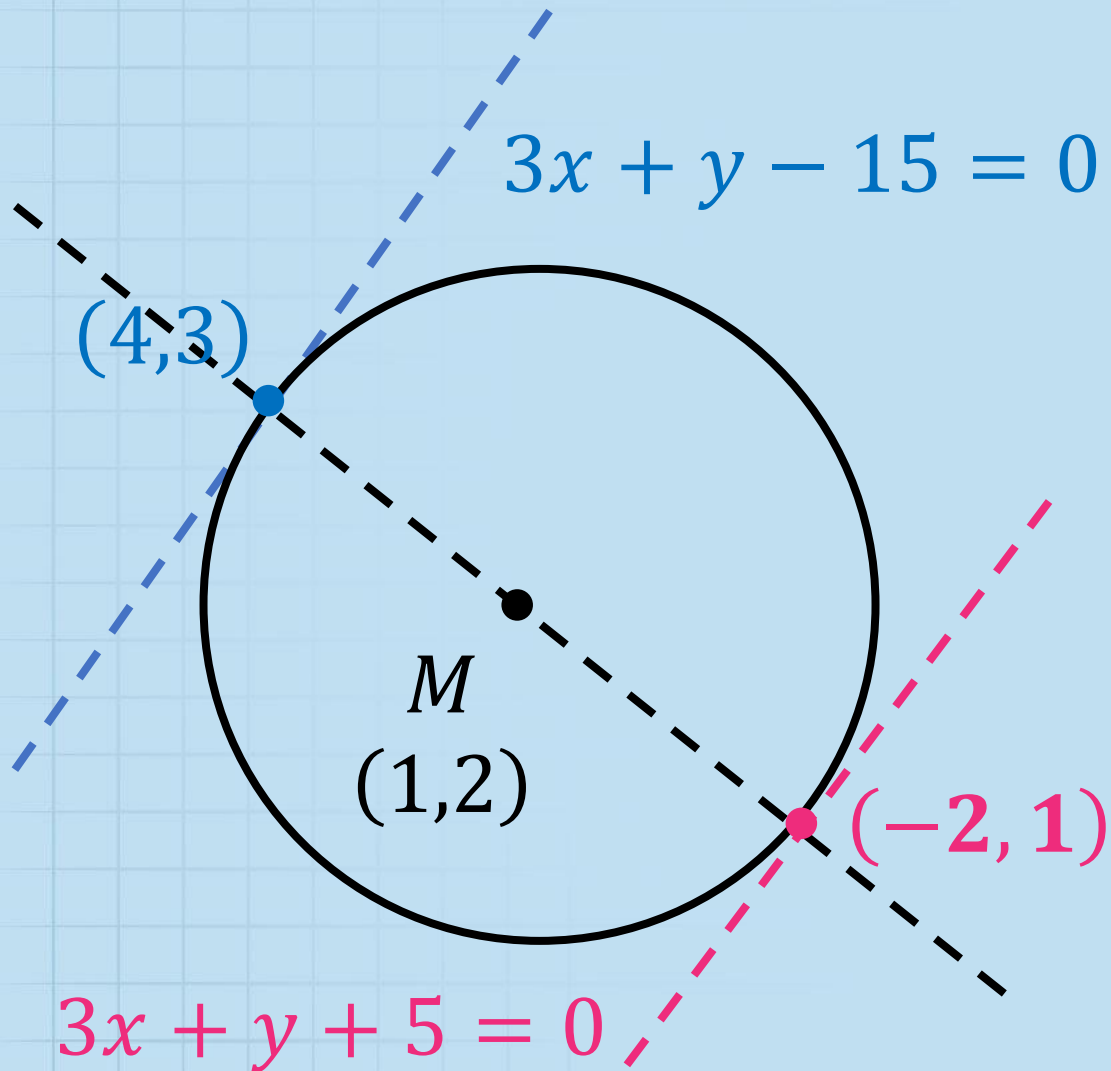
א. מצא את משוואתו של המעגל המשיק לשניהם אם נקודת המגע באחד מהישרים היא $(4, 3)$.

פתרון

משוואת מעגל שמרכזו $M(1,2)$

ורדיוסו $R = \sqrt{10}$

$$(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$$

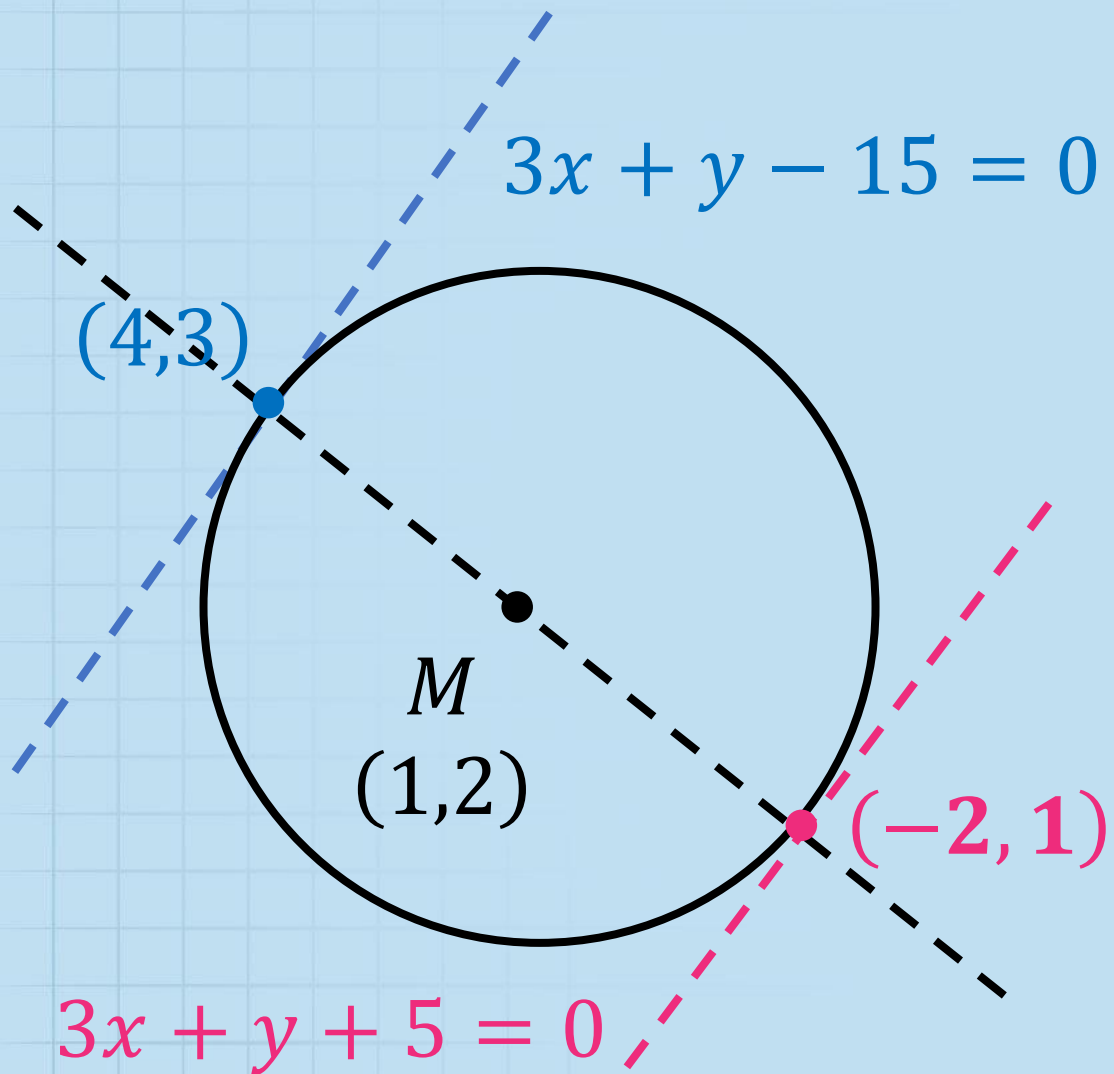


ב. מצא את נקודת המגע של הישר השני עם המעגל.

פתרון

עפ"י סעיף א':

נקודת ההשקה השנייה $(-2, 1)$



ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה על המעגל ששיעור ה-x שלה הוא 2
והיא נמצאת ברביע הרביעי.

פתרון

משוואת משיק למעגל בנקודה (x_1, y_1) שעליו:

$$(x - a)(x_1 - a) + (y - b)(y_1 - b) = R^2$$

משוואת המעגל: $(x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$

נמצא את נקודת ההשקה, $x = 2$ ו- $y < 0$

ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה על המעגל ששיעור ה-x שלה הוא 2
והיא נמצאת ברביע הרביעי.

פתרון

$$(2 - 1)^2 + (y - 2)^2 = 10$$

$$(y - 2)^2 = 9$$

$$y - 2 = 3$$

$$y - 2 = -3$$

$$y = -1$$

~~$y = 5$~~

$$y < 0$$

ג. מצא את משוואת המשיק למעגל בנקודה על המעגל ששיעור ה-x שלה הוא 2
והיא נמצאת ברביע הרביעי.

פתרון

משוואת משיק למעגל בנקודה $(2, -1)$ שעליו:

$$(x - 1)(2 - 1) + (y - 2)(-1 - 2) = 10$$

$$x - 1 - 3y + 6 = 10$$

$$x - 3y - 5 = 0$$

בהצלחה