

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל משוואת המשיק למעגל בנקודה שעליו

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 94 , ת. 20

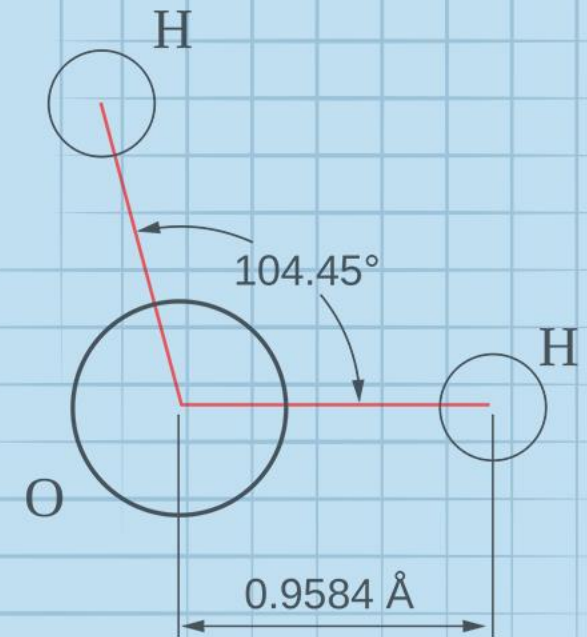
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

- (20)** למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו.
- א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.
- ב. (1) איזה מרובע הוא המרובע שקודקודיו הם: מרכז המעגל, נקודות ההשקה ונקודת המפגש של המשיקים? נמק.
- (2) מצא את שטח המרובע.

למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו
א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.

פתרון

משוואת משיק למעגל בנקודה (x_1, y_1) שעליו:

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

נמצא את רדיוס המעגל, מרחק בין המרכז לאחת מנקודות ההשקה:

$$R^2 = (3 - 0)^2 + (2 - 1)^2 = 10$$

למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו
א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.

פתרון

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 10$$

משוואת המעגל:

משוואת משיק (1) למעגל בנקודה $(2, 5)$ שעליו:

$$(x - 3)(2 - 3) + (y - 2)(5 - 2) = 10$$

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

$$**-x + 3y - 13 = 0**$$

למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו
א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.

פתרון

$$(x - 3)^2 + (y - 2)^2 = 10$$

משוואת המעגל:

משוואת משיק (2) למעגל בנקודה $(0, 1)$ שעליו:

$$(x - 3)(0 - 3) + (y - 2)(1 - 2) = 10$$

$$-3x + 9 - y + 2 = 10$$

$$-3x - y + 1 = 0$$

למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו
א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.

פתרון

$$(1) \quad -x + 3y - 13 = 0$$

$$(2) \quad -3x - y + 1 = 0$$

$$m_1 \cdot m_2 = \frac{1}{3} \cdot -3 = -1$$



שני המשיקים מאונכים זה לזה

למעגל שמרכזו בנקודה $(3, 2)$ מעבירים משיקים בנקודות $(0, 1)$ ו- $(2, 5)$ שעליו
א. מצא את הזווית שבין המשיקים ואת נקודת חיתוכם.

פתרון

$$(1) \quad -x + 3y - 13 = 0$$

נמצא את נקודת החיתוך:

$$(2) \quad -9x - 3y + 3 = 0$$

נחבר בין המשוואות:

$$-10x - 10 = 0$$

$$x = -1 \quad \Rightarrow \quad y = 4$$

נקודת החיתוך בין המשיקים $(-1, 4)$

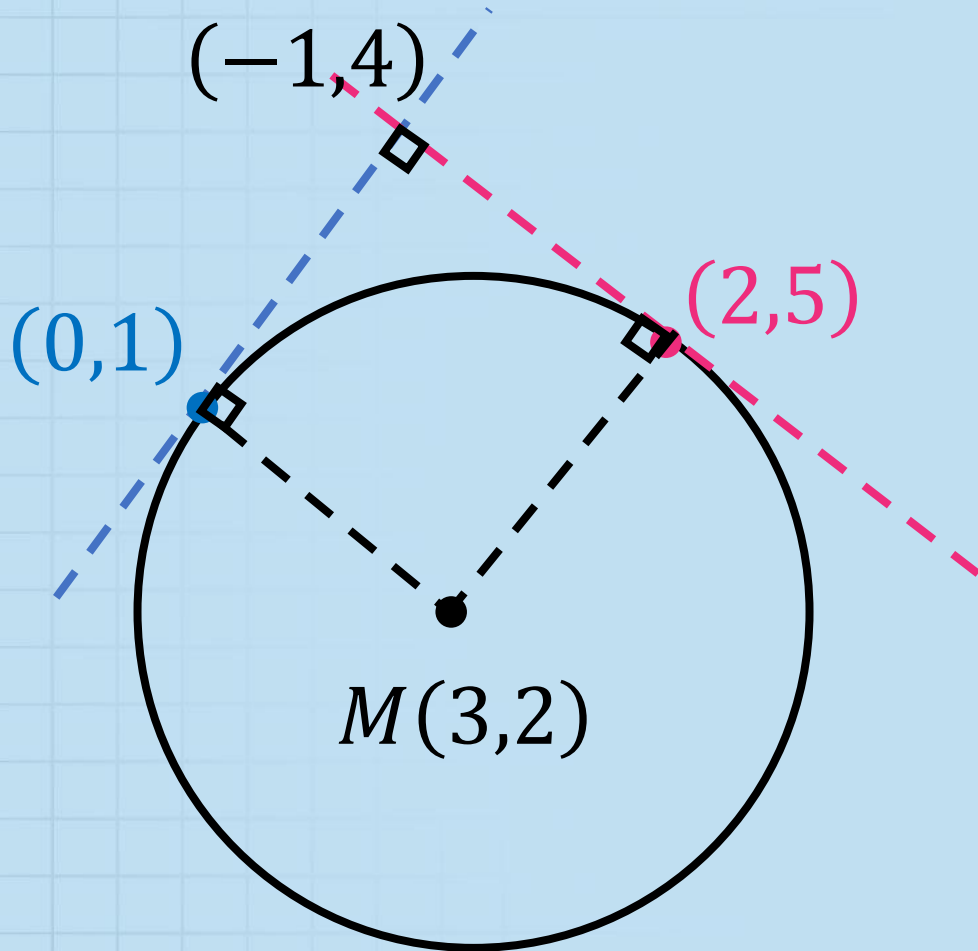
ב. (1) איזה מרובע הוא המרובע שקודקודיו הם: מרכז המעגל, נקודות ההשקה ונקודת המפגש של המשיקים? נמק.

פתרון

רדיוס מאונך למשיק בנקודת ההשקה
עפ"י סעיף א': שני המשיקים מאונכים

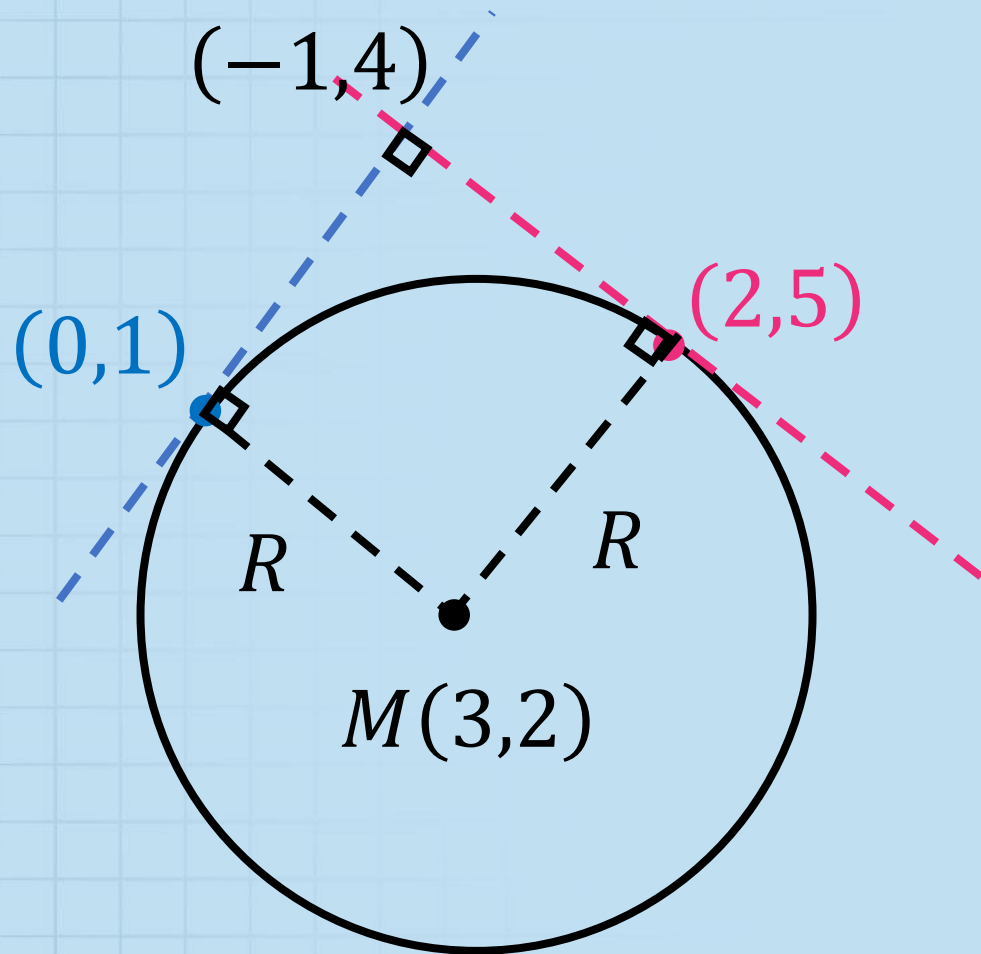


מרובע בעל שלוש זוויות ישרות הוא מלבן



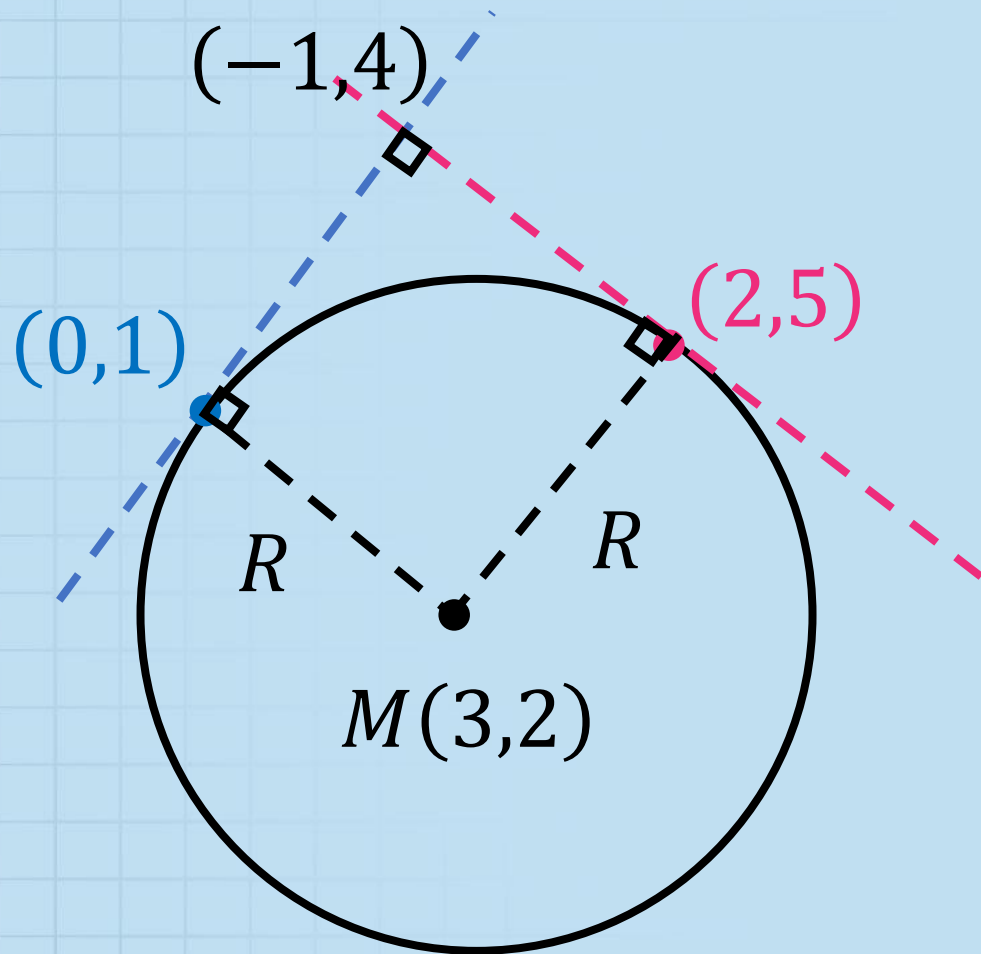
ב. (1) איזה מרובע הוא המרובע שקודקודיו הם: מרכז המעגל, נקודות ההשקה ונקודת המפגש של המשיקים? נמק.

פתרון



מלבן בעל שתי צלעות סמוכות
שוות הוא **ריבוע**

פתרון



$$S = R^2 = 10$$

בהצלחה