

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל

תרגילים לחזרה - המעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 213 , ת. 6.

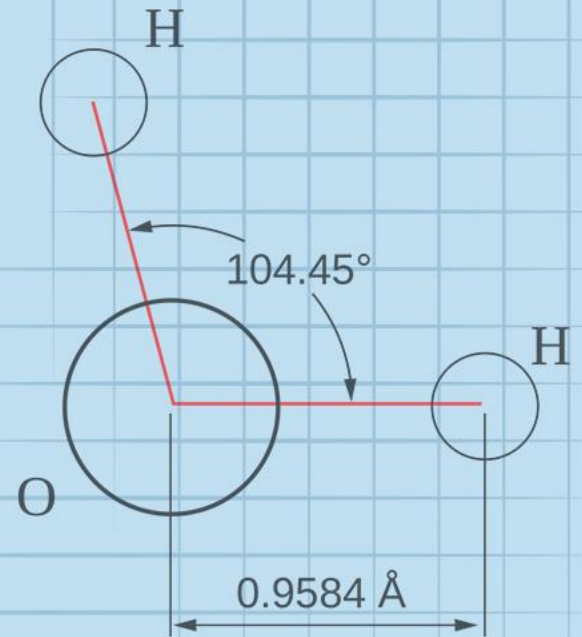
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

- 6) א. מצא את המשוואות של שני המעגלים שעוברים דרך הנקודה $A(2, 9)$ והמשיקים (כל אחד) לשני הצירים.
- ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).
- ג. האם הנקודה B נמצאת על המעגל הגדול, בתוך המעגל הגדול או מחוץ למעגל הגדול? נמק.
- ד. האם ניתן לחסום מלבן שהיקפו 20 במעגל הקטן? נמק.

א. מצא את המשוואות של שני המעגלים שעוברים דרך הנקודה $A(2, 9)$ והמשיקים (כל אחד) לשני הצירים.

פתרון

מעגל המשיק לשני הצירים: $R = |a| = |b|$

$$(x - a)^2 + (y - a)^2 = a^2$$

הנקודה $A(2, 9)$ על המעגל ולכן מקיימת את משוואתו:

$$(2 - a)^2 + (9 - a)^2 = a^2$$

א. מצא את המשוואות של שני המעגלים שעוברים דרך הנקודה $A(2, 9)$ והמשיקים (כל אחד) לשני הצירים.

פתרון

$$(2 - a)^2 + (9 - a)^2 = a^2$$

$$4 - 4a + a^2 + 81 - 18a + a^2 = a^2$$

$$a^2 - 22a + 85 = 0$$

$$a = 17$$

$$a = 5$$

א. מצא את המשוואות של שני המעגלים שעוברים דרך הנקודה $A(2, 9)$ והמשיקים (כל אחד) לשני הצירים.

פתרון

משוואות שני המעגלים:

$$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$$

$$(x - 17)^2 + (y - 17)^2 = 289$$

ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).

פתרון

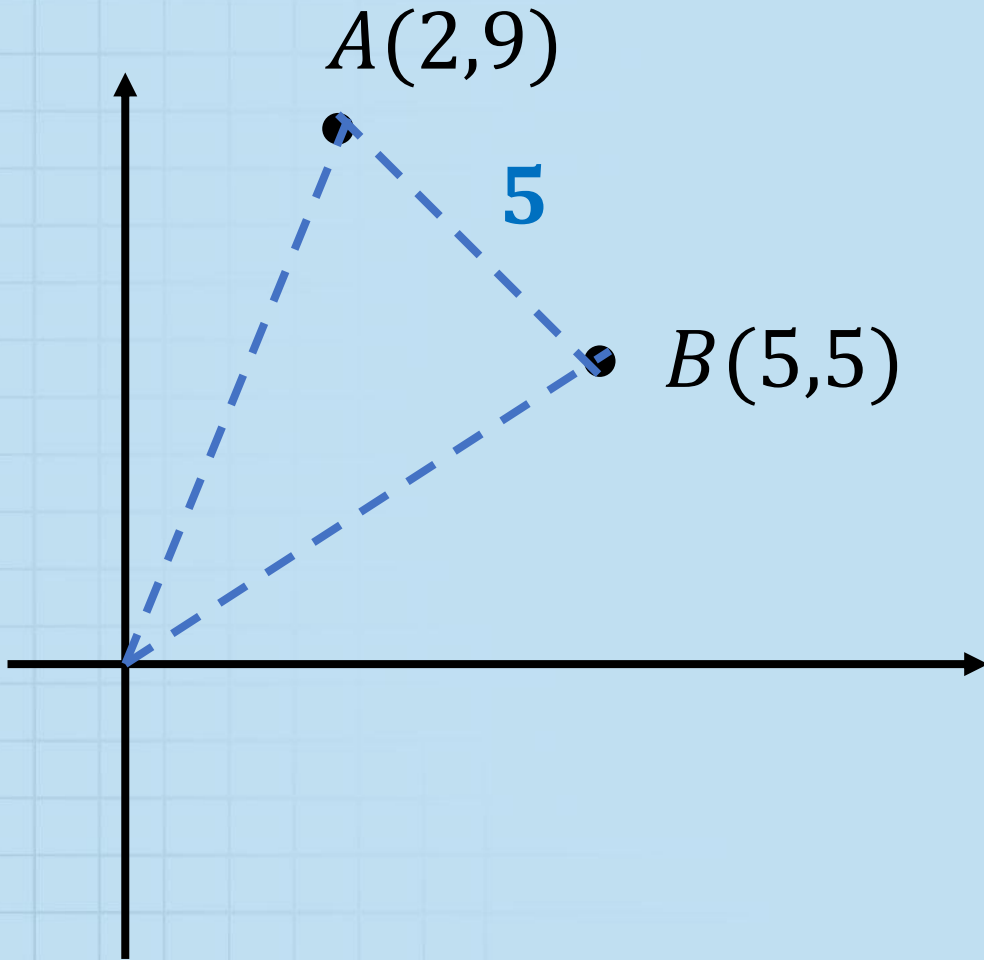
המעגל הקטן מבין השניים:

$$(x - 5)^2 + (y - 5)^2 = 25$$

מרכז המעגל $B(5,5)$

ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).

פתרון



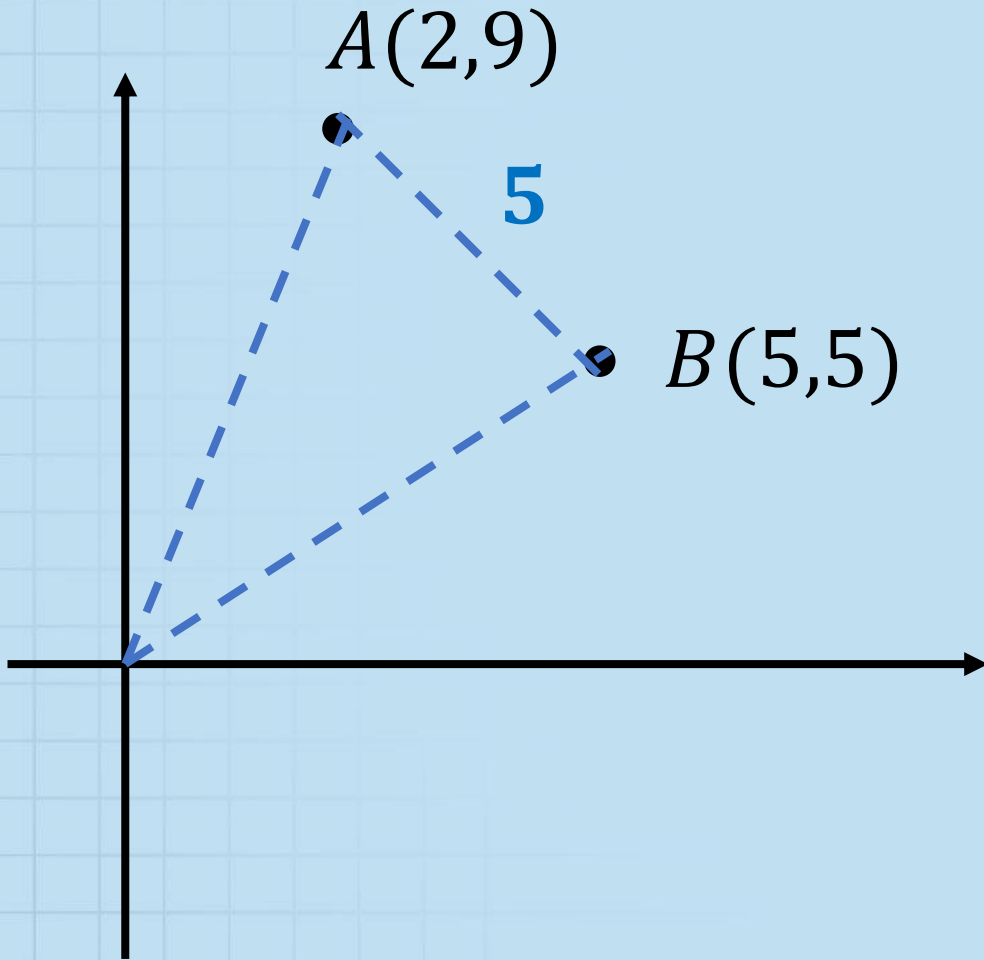
משולש $\triangle AOB$:

$$AB = R = 5$$

גובה מהקודקוד O לצלע AB,
מרחק ראשית הצירים מהישר AB

ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).

פתרון



הישר AB:

$$m_{AB} = \frac{9 - 5}{2 - 5} = -\frac{4}{3}$$

$$y - 5 = -\frac{4}{3}(x - 5)$$

$$y = -\frac{4}{3}x + \frac{35}{3}$$

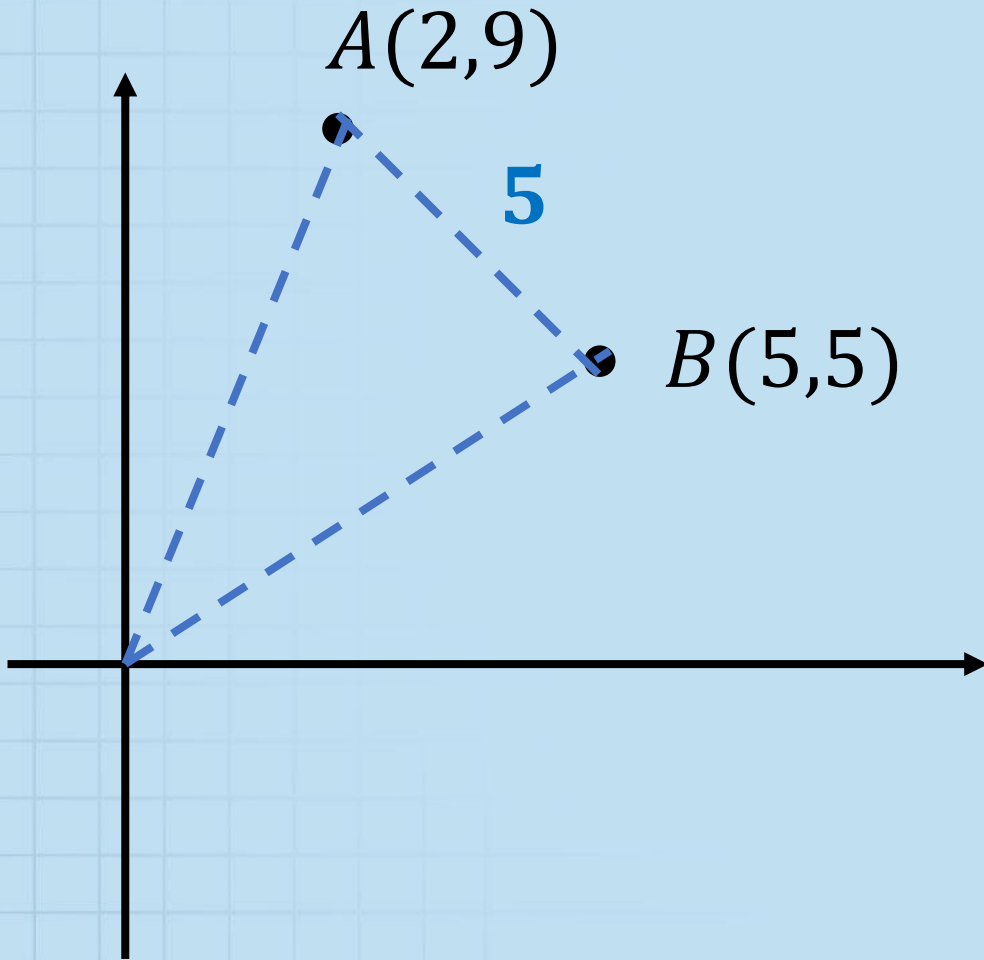
ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).

פתרון

הישר AB:

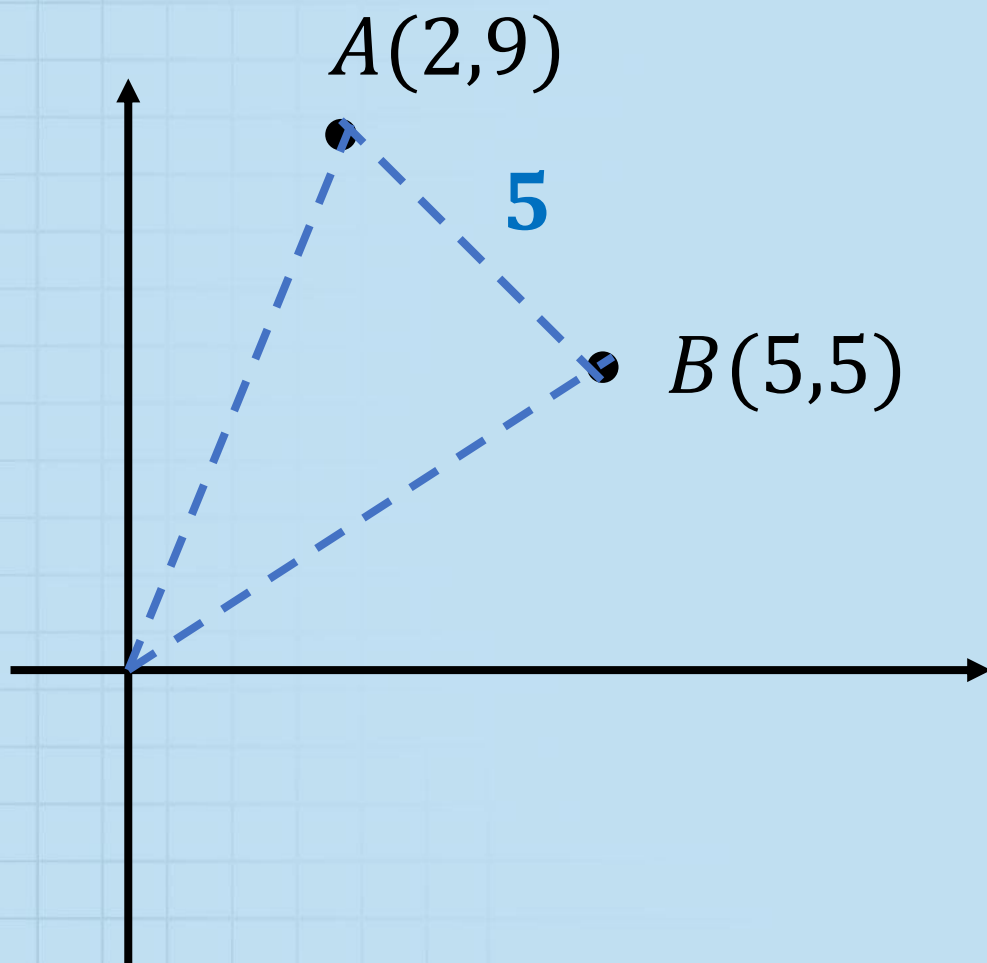
$$4x + 3y - 35 = 0$$

$$h_{AB} = \frac{|-35|}{\sqrt{4^2 + 3^2}} = 7$$



ב. נסמן ב-B את מרכז המעגל הקטן מבין שני המעגלים שמצאת בסעיף א'. חשב את שטח המשולש AOB (ראשית הצירים).

פתרון



$$S_{\Delta AOB} = \frac{5 \cdot 7}{2} = 17.5$$

ג. האם הנקודה B נמצאת על המעגל הגדול, בתוך המעגל הגדול או מחוץ למעגל הגדול?
נמק.

פתרון

נבחן את המרחק בין הנקודה $B(5,5)$ למרכז המעגל הגדול $(17,17)$:

$$d = \sqrt{12^2 + 12^2} = 12\sqrt{2} \approx 16.97 < 17$$

מרחק הנקודה ממרכז המעגל קטן מרדיוס המעגל הגדול,
הנקודה B בתוך המעגל הגדול

ד. האם ניתן לחסום מלבן שהיקפו 20 במעגל הקטן? נמק.

פתרון

אלכסון המלבן החסום במעגל הוא קוטר המעגל

קוטר המעגל הקטן $2r = 10$

סכום שתי צלעות סמוכות במלבן המדובר הוא 10

אלכסון המלבן ישלים שתי צלעות סמוכות אלו לכדי משולש

עפ"י אי"ש המשולש, כל צלע במשולש קטנה מסכום שתי הצלעות האחרות,

התנאי לא מתקיים ולכן לא ניתן לחסום מלבן שהיקפו 20 במעגל הקטן

בהצלחה