

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

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

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



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



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

פתרון תרגיל מקומות גיאומטריים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

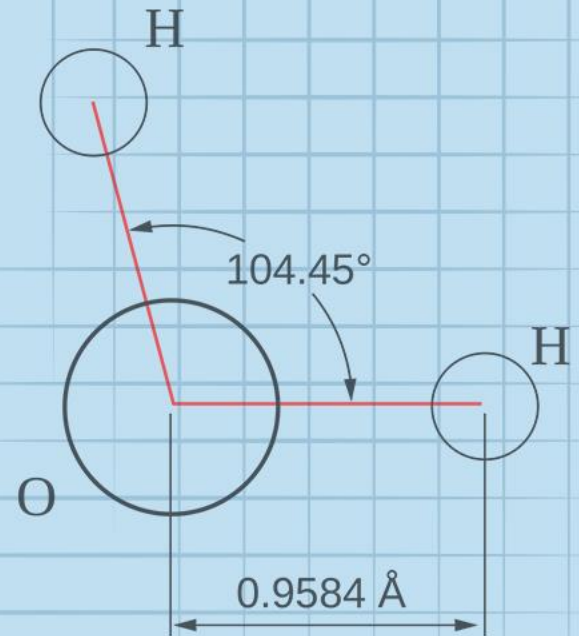
582, עמ' 200, ת. 17

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

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

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

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



השאלה

(17) מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ א.ס.:

א. ההשקה היא מבחוץ. ב. ההשקה היא מבפנים.

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

נבצע השלמה לריבוע למעגל הנתון:

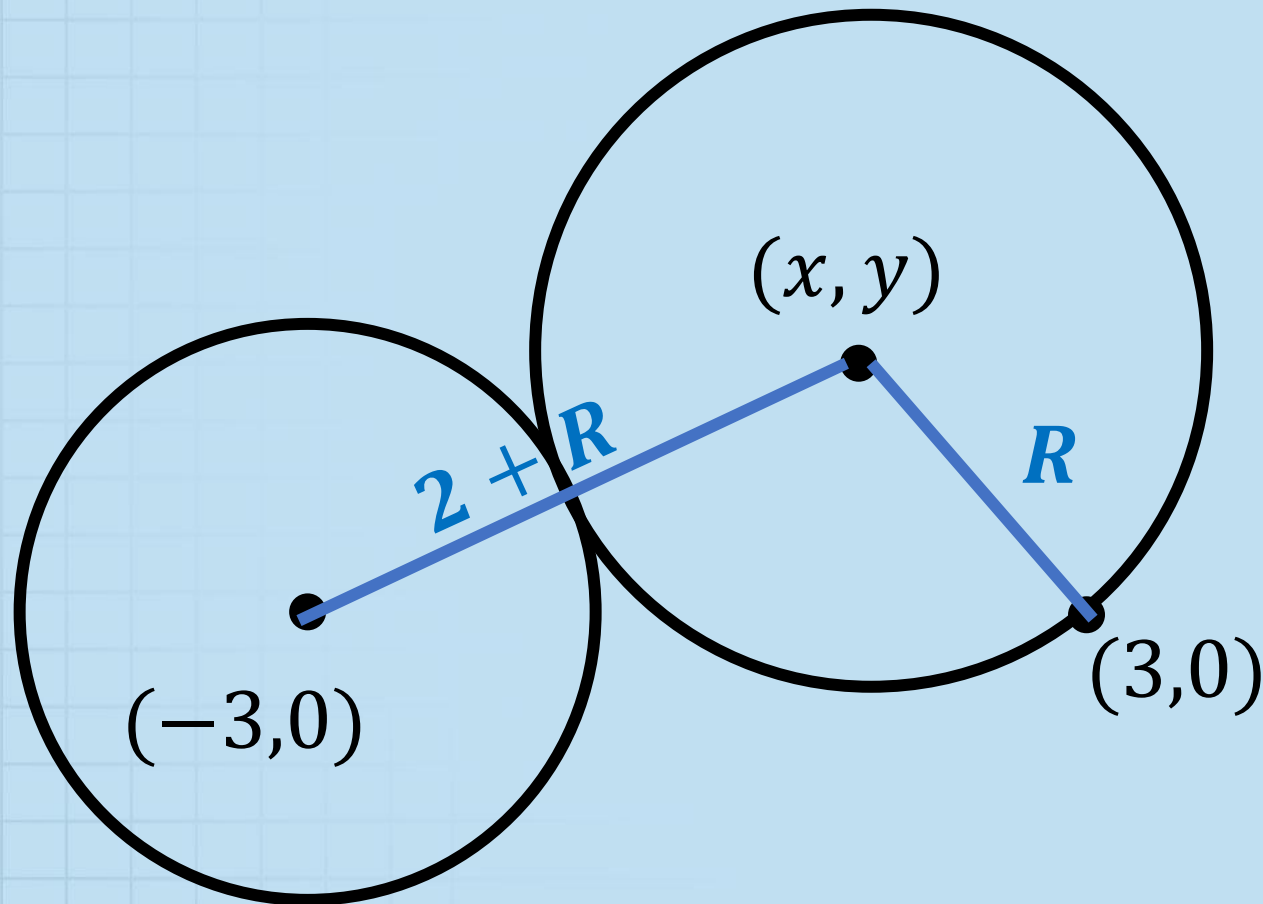
$$x^2 + 6x + y^2 = -5$$

$$(x + 3)^2 - 9 + y^2 = -5$$

$$(x + 3)^2 + y^2 = 4$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון



נתאר סכמתית:

קטע המרכזים של
מעגלים משיקים
מבחוץ שווה לסכום
הרדיוסים

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

מרחק הנקודה (x, y) מהנקודה $(3, 0)$

$$R = \sqrt{(x - 3)^2 + y^2}$$

מרחק הנקודה (x, y) מהנקודה $(-3, 0)$

$$R + 2 = \sqrt{(x + 3)^2 + y^2}$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון



$$\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 2 = \sqrt{(x+3)^2 + y^2}$$

$$(x-3)^2 + y^2 + 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = (x+3)^2 + y^2$$

$$x^2 - 6x + 9 + 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = x^2 + 6x + 9$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

$$x^2 - 6x + 9 + 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = x^2 + 6x + 9$$

$$4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} = 12x - 4$$

$$\sqrt{(x-3)^2 + y^2} = 3x - 1 \quad / 3x - 1 > 0$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

$$\sqrt{(x - 3)^2 + y^2} = 3x - 1$$

$$(x - 3)^2 + y^2 = 9x^2 - 6x + 1$$

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 = 9x^2 - 6x + 1$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

$$x^2 - 6x + 9 + y^2 = 9x^2 - 6x + 1$$

$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

תנאים:

$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

$$3x - 1 > 0$$

$$x^2 - 1 = \frac{y^2}{8}$$

$$x > \frac{1}{3}$$

$$x \leq -1, \quad 1 \leq x$$

$$1 \leq x$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: א. ההשקה היא מבחוץ.

פתרון

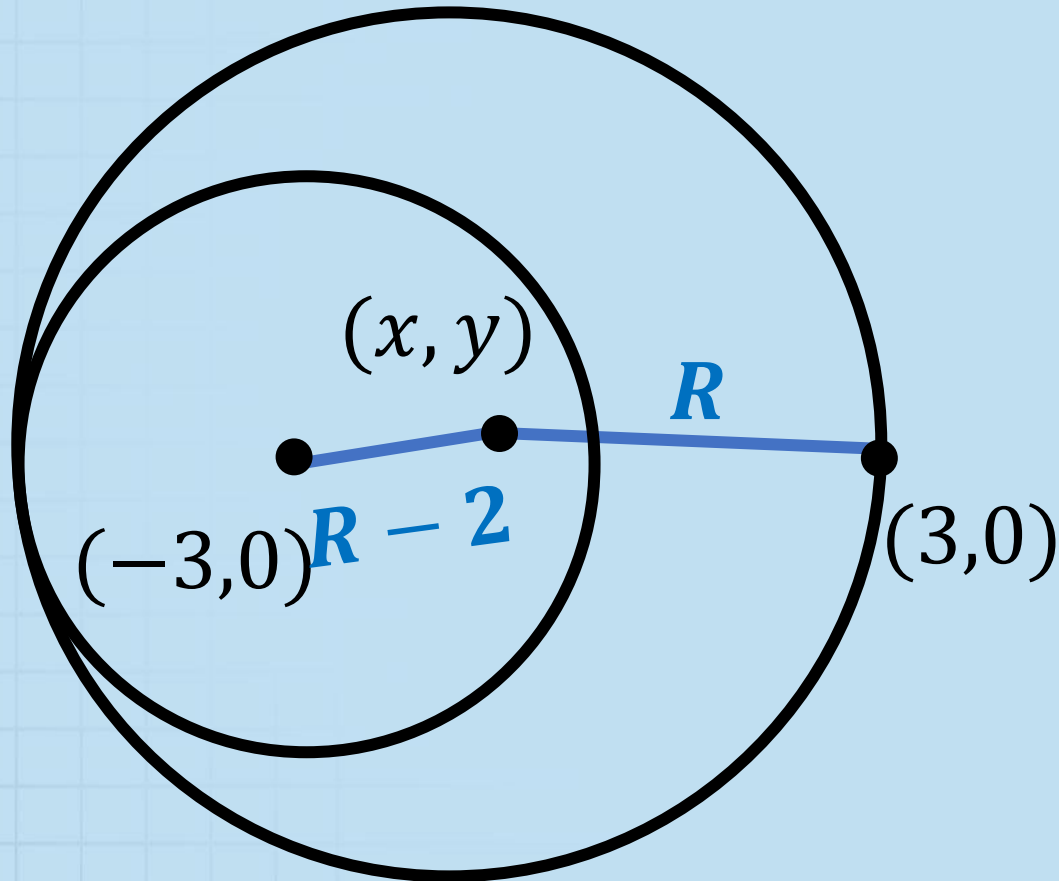
$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

$$1 \leq x$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון

נתאר סכמתית:



קטע המרכזים של
מעגלים משיקים
מבפנים שווה להפרש
הרדיוסים

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון



$$\sqrt{(x-3)^2 + y^2} - 2 = \sqrt{(x+3)^2 + y^2}$$

$$(x-3)^2 + y^2 - 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = (x+3)^2 + y^2$$

$$x^2 - 6x + 9 - 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = x^2 + 6x + 9$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון

$$x^2 - 6x + 9 - 4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} + 4 = x^2 + 6x + 9$$

$$-4\sqrt{(x-3)^2 + y^2} = 12x - 4$$

$$-\sqrt{(x-3)^2 + y^2} = 3x - 1 \quad / 3x - 1 < 0$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון

$$-\sqrt{(x-3)^2 + y^2} = 3x - 1$$

$$(x-3)^2 + y^2 = 9x^2 - 6x + 1$$

$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון

תנאים:

$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

$$3x - 1 < 0$$

$$x^2 - 1 = \frac{y^2}{8}$$

$$x < \frac{1}{3}$$

$$x \leq -1, \quad 1 \leq x$$

$$x \leq -1$$

מצא את המקום הגיאומטרי שעליו מונחים מרכזי כל המעגלים העוברים דרך הנקודה $(3, 0)$ ומשיקים למעגל $x^2 + y^2 + 6x + 5 = 0$ אם: ב. ההשקה היא מבפנים.

פתרון

$$8x^2 - y^2 - 8 = 0$$

$$x \leq -1$$

בהצלחה