

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

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

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



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



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

# פתרון תרגיל המשוואה הכללית של המעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582 , עמ' 84 , ת. 41

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

- (41)** מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .
- א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .
- ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה- $x$ .
- (1) מצא את משוואת המעגל.
- (2) מצא את מרחק המיתר  $AB$  ממרכז המעגל.

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

---

## פתרון

משוואת מעגל שמרכזו בנקודה  $(a, b)$  ורדיוסו  $R$ :

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

נקודת מרכז המעגל על הישר  $y = mx - 8$  ולכן מקיימת את משוואתו:

$$b = ma - 8$$

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

---

## פתרון

$$(x - a)^2 + (y - (ma - 8))^2 = R^2$$

הנקודה  $A(16, 6)$  על המעגל ולכן מקיימת את משוואתו:

$$(16 - a)^2 + (6 - (ma - 8))^2 = R^2$$

הנקודה  $B(-2, 0)$  על המעגל ולכן מקיימת את משוואתו:

$$(-2 - a)^2 + (0 - (ma - 8))^2 = R^2$$

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

---

## פתרון

שתי משוואות בשני נעלמים:

$$(16 - a)^2 + (14 - ma)^2 = R^2$$

$$(2 + a)^2 + (ma - 8)^2 = R^2$$

נחסר בין המשוואות:

$$(16 - a)^2 + (14 - ma)^2 - (2 + a)^2 - (ma - 8)^2 = 0$$

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

---

## פתרון

$$(16 - a)^2 + (14 - ma)^2 - (2 + a)^2 - (ma - 8)^2 = 0$$

$$256 - 32a + a^2 + 196 - 28ma + m^2a^2 - 4 - 4a - a^2 - m^2a^2 + 16ma - 64 = 0$$

$$384 - 36a - 12ma = 0$$

$$32 = 3a + ma$$

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

## פתרון

$$a(m + 3) = 32 \quad /\div (m + 3) \neq 0$$

$$a = \frac{32}{m + 3} \Rightarrow b = ma - 8 = m \cdot \frac{32}{m + 3} - 8$$
$$= \frac{32m - 24 - 8m}{m + 3} = \frac{24m - 24}{m + 3}$$

מעגל שמרכזו נמצא על הישר  $y = mx - 8$  עובר בנקודות  $A(16, 6)$  ו- $B(-2, 0)$ .  
א. הבע את שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ .

---

## פתרון

שיעורי מרכז המעגל באמצעות  $m$ :

$$\left( \frac{32}{m+3}, \frac{24m-24}{m+3} \right)$$

$$m \neq -3$$



ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה-x.  
(1) מצא את משוואת המעגל.

---

## פתרון

שיעור ה-y של מרכז המעגל:  $b = 0$

$$b = \frac{24m - 24}{m + 3} = 0$$

$$24m = 24$$

$$m = 1$$

ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה-x.

(1) מצא את משוואת המעגל.

## פתרון



שיעורי מרכז המעגל עבור  $m = 1$ :

$$(a, b) = \left( \frac{32}{m+3}, \frac{24m-24}{m+3} \right) = (8, 0)$$

רדיוס המעגל, מרחק הנקודה  $B(-2, 0)$  ממרכז המעגל  $(8, 0)$ :

$$R = 8 + 2 = 10$$

ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה-x.

(1) מצא את משוואת המעגל.

---

## פתרון

משוואת מעגל שמרכזו בנקודה  $(8,0)$  ורדיוסו 10:

$$(x - 8)^2 + y^2 = 100$$

ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה-x.  
(2) מצא את מרחק המיתר AB ממרכז המעגל.

---

## פתרון

מרחק הנקודה  $(8,0)$  מהישר  $AB$

משוואת ישר העובר דרך  $A(16,6)$  ו-  $B(-2,0)$  :

$$m_{AB} = \frac{6 - 0}{16 + 2} = \frac{1}{3}$$

$$y - 0 = \frac{1}{3}(x + 2)$$

ב. נתון גם שמרכז המעגל נמצא על ציר ה-x.  
(2) מצא את מרחק המיתר AB ממרכז המעגל.

## פתרון

$$3y = x + 2$$

$$AB: -x + 3y - 2 = 0$$

מרחק הנקודה (8,0) מהישר AB

$$d = \frac{|-8 + 0 - 2|}{\sqrt{1^2 + 3^2}} = \frac{10}{\sqrt{10}} = \sqrt{10}$$

# בהצלחה