

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

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

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



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



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

# תרגיל לדוגמה

## הוכחת תכונות המעגל

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-1

582, עמ' 114, דוגמה ב'

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

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

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

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

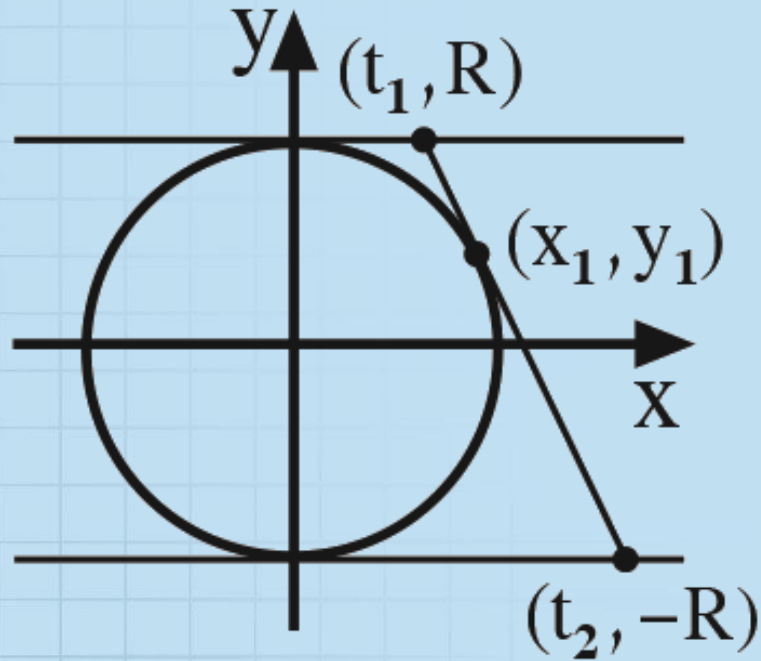
$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

משיק למעגל  $x^2 + y^2 = R^2$  חותך את הישרים  $y = R$  ו- $y = -R$  בנקודות  $(t_1, R)$  ו- $(t_2, -R)$  בהתאמה. הוכח:  $t_1 \cdot t_2 = R^2$ .



פתרון:

אם  $(x_1, y_1)$  היא נקודת ההשקה אז משוואת המשיק היא  $xx_1 + yy_1 = R^2$ . כדי למצוא את  $t_1$

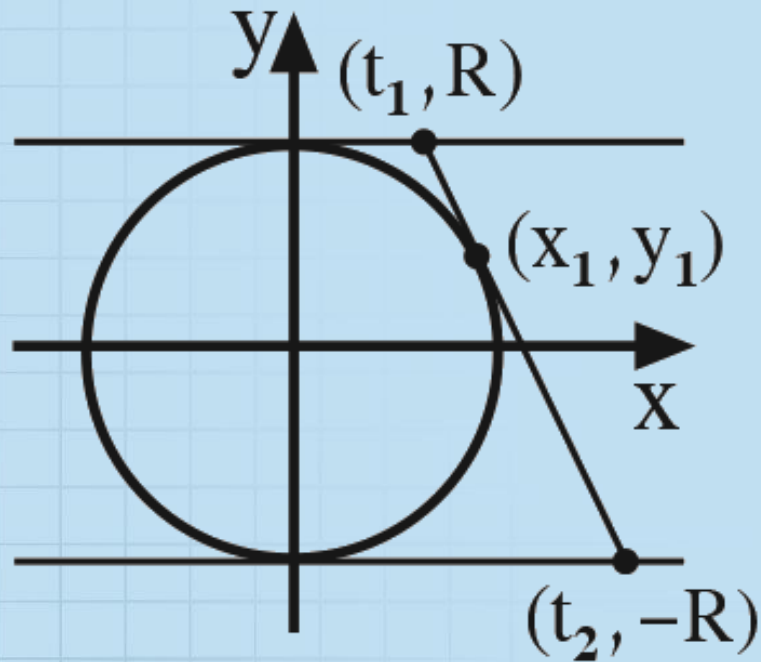
נציב את הנקודה  $(t_1, R)$  במשוואת המשיק

ונקבל  $t_1 x_1 + R y_1 = R^2$  כלומר  $t_1 = \frac{R^2 - R y_1}{x_1}$

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

משיק למעגל  $x^2 + y^2 = R^2$  חותך את הישרים  $y = R$  ו- $y = -R$  בנקודות  $(t_1, R)$  ו- $(t_2, -R)$  בהתאמה. הוכח:  $t_1 \cdot t_2 = R^2$ .



באופן דומה, כדי למצוא את  $t_2$  נציב את הנקודה

$$(t_2, -R) \text{ במשוואה ונקבל } t_2 x_1 - R y_1 = R^2$$

$$t_2 = \frac{R^2 + R y_1}{x_1}$$

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

משיק למעגל  $x^2+y^2=R^2$  חותך את הישרים  $y=R$  ו- $y=-R$  בנקודות  $(t_1, R)$  ו- $(t_2, -R)$  בהתאמה. הוכח:  $t_1 \cdot t_2 = R^2$ .

הנקודה  $(x_1, y_1)$  על המעגל  $x^2+y^2=R^2$  ולכן  $R^2-y_1^2=x_1^2$ .

$$t_1 \cdot t_2 = \frac{R^2 - Ry_1}{x_1} \cdot \frac{R^2 + Ry_1}{x_1} = \frac{R^2(R^2 - y_1^2)}{x_1^2} = \frac{R^2 x_1^2}{x_1^2} = R^2$$

# בהצלחה