

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

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

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



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



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

# תרגיל לדוגמה

משוואות לוגריתמיות -  
הגדרת הלוגריתם

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 122, דוגמאות א' ב'

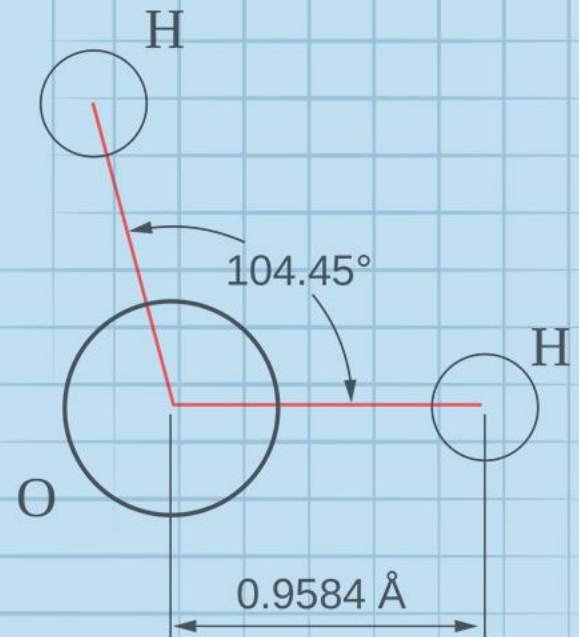
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

פתור את המשוואה:  $\log_5(6 \cdot 5^x - 1) = 2x + 1$

פתרון:

עפ"י הגדרת הלוגריתם נקבל  $6 \cdot 5^x - 1 = 5^{2x+1}$ . זאת משוואה מעריכית, ניעזר בחוקי החזקות ונקבל  $5 \cdot 5^{2x} - 6 \cdot 5^x + 1 = 0$ . נסמן  $5^x = t$  ונקבל את המשוואה הריבועית  $5t^2 - 6t + 1 = 0$  שהפתרונות שלה הם  $t_1 = 1$  ו- $t_2 = \frac{1}{5}$ . מכאן שאם  $5^x = 1$  אז  $x = 0$  ואם  $5^x = \frac{1}{5}$  אז  $x = -1$ . לבסוף יש לבדוק אם הביטוי  $6 \cdot 5^x - 1$  שבתוך הלוגריתם הוא חיובי עבור כל אחד מהפתרונות שהתקבלו – דבר שאכן מתקיים. לסיכום: פתרונות המשוואה הם:  $0, -1$ .

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

פתור את המשוואה:  $(\log_4 x)^2 - \log_4 x - 2 = 0$ .

פתרון:

נסמן  $t = \log_4 x$  ונקבל את המשוואה הריבועית  $t^2 - t - 2 = 0$ .

הפתרונות של המשוואה הריבועית הם  $t_1 = -1$ ,  $t_2 = 2$ . לכן האפשרויות הן:

(1)  $\log_4 x_1 = -1$  כלומר  $x_1 = 4^{-1}$  ז"א  $x_1 = \frac{1}{4}$ .

(2)  $\log_4 x_2 = 2$  כלומר  $x_2 = 4^2$  ז"א  $x_2 = 16$ .

הצבת הפתרונות במשוואה המקורית מראה שהם מקיימים אותה.

**לסיכום:** הפתרונות של המשוואה הם:  $\frac{1}{4}$ ,  $16$ .

# בהצלחה