

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

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

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



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



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

# תרגיל לדוגמה

משוואות ואי שוויונות  
לוגריתמיים

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582, עמ' 275, דוגמאות א' ב'

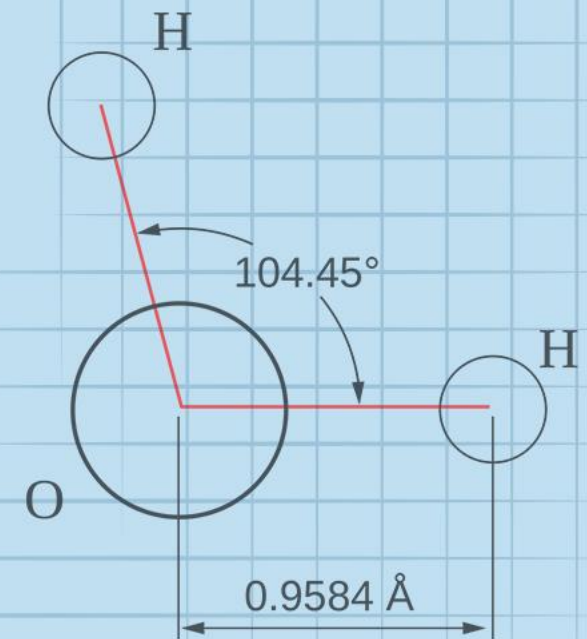
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# תרגיל לדוגמה

דוגמא א':

פתור את המשוואה  $x \ln x - 2x = 0$ .

פתרון:

נוציא את  $x$  כגורם משותף ונקבל  $x(\ln x - 2) = 0$ . לפנינו מכפלה של שני מספרים השווה לאפס ולכן האפשרויות הן:  $x = 0$  או  $\ln x - 2 = 0$ . האפשרות הראשונה

לא תיתכן היות ותחום ההגדרה של הפונקציה  $f(x) = \ln x$  הוא  $x > 0$ .

מהאפשרות השנייה נקבל  $\ln x = 2$ , לכן לפי הגדרת הלוגריתם הטבעי  $x = e^2$ .

לסיכום: פתרון המשוואה הוא  $x = e^2$ .

# תרגיל לדוגמה

דוגמא ב':

מצא את התחום בו הפונקציה  $f(x) = \ln^2 x - 5 \ln x + 4$  היא חיובית.

פתרון:

תחילה נשים לב שתחום ההגדרה של הפונקציה הוא  $x > 0$ . עכשיו עלינו לפתור את אי השוויון  $\ln^2 x - 5 \ln x + 4 > 0$ . נסמן  $t = \ln x$  ונקבל את אי השוויון הריבועי  $t^2 - 5t + 4 > 0$ . הפתרון של אי שוויון זה הוא  $t > 4$  או  $t < 1$ . לכן  $\ln x > 4$  או  $\ln x < 1$ . מאי השוויון הראשון נקבל  $x > e^4$ , כי הבסיס  $e$  הוא גדול מ-1. מאי השוויון השני נקבל  $x < e$  וביחד עם תחום ההגדרה נקבל  $0 < x < e$ . לסיכום: התחום שבו הפונקציה  $f(x)$  חיובית הוא:  $x > e^4$  או  $0 < x < e$ .

# בהצלחה