

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

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

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



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



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

הקנייה

בעיות הספק המבוססות על ביצוע חלקים מהעבודה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ב'-1

581, עמ' 45-46

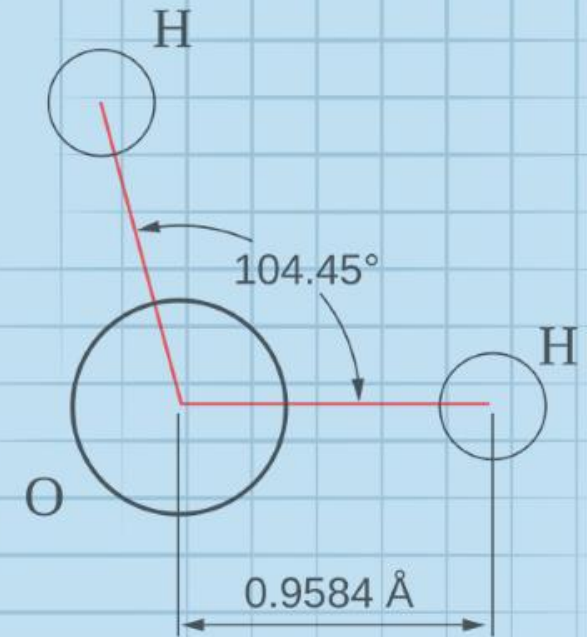
המצגת נערכה ע"י טל מדר
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



הקנייה

דוגמא ב':

שני פועלים מבצעים ביחד עבודה מסויימת במשך שעתיים. הפועל הראשון מבצע את העבודה לבדו ב-3 שעות פחות מאשר מבצע אותה הפועל השני לבדו. בכמה שעות יכול כל פועל לבצע לבד את העבודה?

הקנייה

פתרון:

נסמן ב- x את מספר השעות שהפועל הראשון מבצע לבד את העבודה. עפ"י הנתון הפועל השני מבצע את העבודה לבד ב- $x+3$ שעות. היות ושני הפועלים מבצעים את העבודה ביחד במשך שעתיים אז כל פועל עובד שעתיים. לכן החלק מהעבודה שמבצע

הפועל הראשון בשעתיים הוא $\frac{2}{x}$ והחלק מהעבודה שמבצע הפועל השני הוא $\frac{2}{x+3}$.

שני הפועלים מבצעים בשעתיים את כל העבודה ולכן המשוואה היא: $\frac{2}{x} + \frac{2}{x+3} = 1$

הקנייה

נכפול פי המכנה המשותף המינימלי שהוא $x(x+3)$ ונקבל, לאחר כינוס איברים דומים, את המשוואה הריבועית $x^2 - x - 6 = 0$. הפתרונות: $x_1 = 3$, $x_2 = -2$. הפתרון המתאים הוא $x = 3$. לכן $x+3=6$.

לסיכום: הפועל הראשון מבצע לבד את העבודה ב-3 שעות והפועל השני מבצע לבד את העבודה ב-6 שעות.

נוכל לסכם – בסוג זה של בעיות הספק המבוססות על ביצוע חלקי עבודה, הקשר בין הזמנים "לבד" והזמן "ביחד" הוא:

$$\frac{\text{הזמן ביחד}}{\text{הזמן לבד (I)}} + \frac{\text{הזמן ביחד}}{\text{הזמן לבד (II)}} = 1$$

נוסחה זו נכונה גם ליותר משני זמנים.

בהצלחה