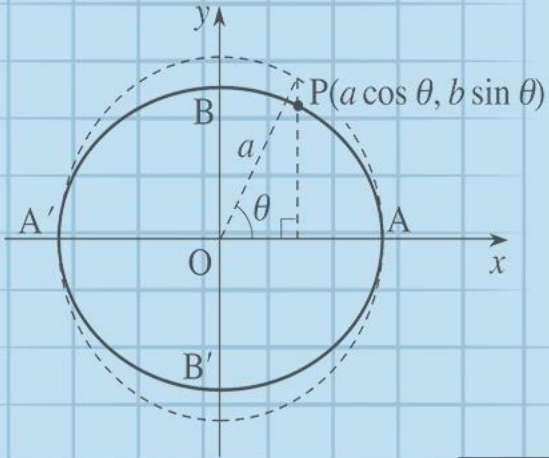


$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה

חזקות עם מעריך השווה  
לאפס ועם מעריך שלילי  
מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

16 עמ' , 482

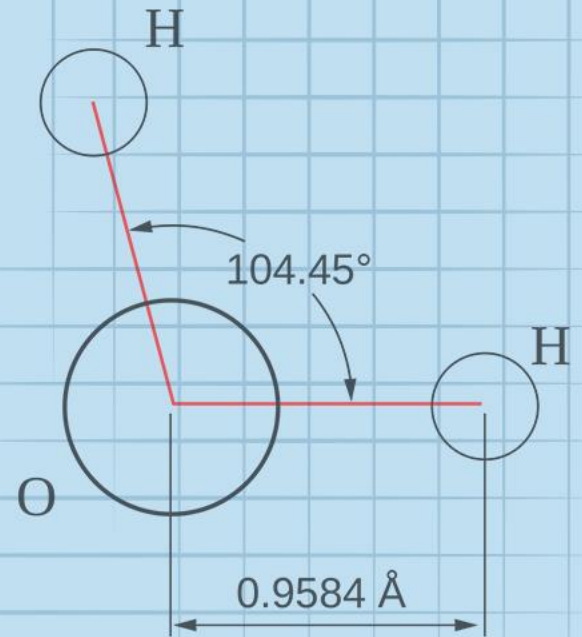
המצגת נערכה שירלי גורפינקל  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

## חזקות עם מעריך השווה לאפס ועם מעריך שלילי

הגדרה (מעריך השווה לאפס):

כל מספר (השונה מ-0) בחזקת 0 שווה ל-1. בנוסחה:  $a^0 = 1$  ( $a \neq 0$ ).

ההסבר – ניעזר בחוק (2)  $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$  מצד אחד ברור שמתקיים  $\frac{a^n}{a^n} = 1$  מצד שני, כדי שחוק (2) יהיה נכון עבור  $m = n$  צריך להתקיים  $\frac{a^n}{a^n} = a^{n-n} = a^0$  כלומר  $a^0 = 1$ .

דוגמאות:  $2^0 = 1$ ,  $\left(\frac{1}{4}\right)^0 = 1$ ,  $(-3)^0 = 1$ ,  $-(-1)^0 = -1$ .

# הקנייה

(7) הגדרה (מעריך שלילי):

כל מספר (השונה מ-0) בחזקת מעריך שלילי שווה להופכי של המספר בחזקת

אותו המעריך כשהוא חיובי. בנוסחה:

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

( $a \neq 0$ ,  $n$  טבעי).

ההסבר – ניעזר בחוק (1)  $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$  מתקיים  $a^n \cdot a^{-n} = a^{n-n} = a^0$

כלומר  $a^n \cdot a^{-n} = 1$  ולכן  $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$  ( $a \neq 0$  ולכן גם  $a^n \neq 0$ ).

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \left(\frac{b}{a}\right)^n$$

הערה: מהנוסחה הנ"ל ניתן לקבל נוסחה נוספת והיא:

# הקנייה

$$\left(\frac{1}{4}\right)^{-3} = \left(\frac{4}{1}\right)^3 = 4^3 = 64 \quad , 3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9} \quad , 2^{-1} = \frac{1}{2} \quad \text{דוגמאות:}$$

**הערה:** כל חוקי החזקות (1)–(5) נכונים גם לגבי מעריך השווה ל-0 וגם לגבי מעריך שלילי.

# בהצלחה