

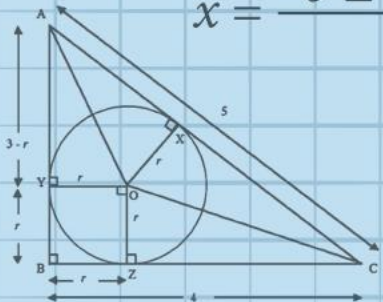
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

הקנייה

$$a^{\log_a x} = x$$

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

119 עמ', 582

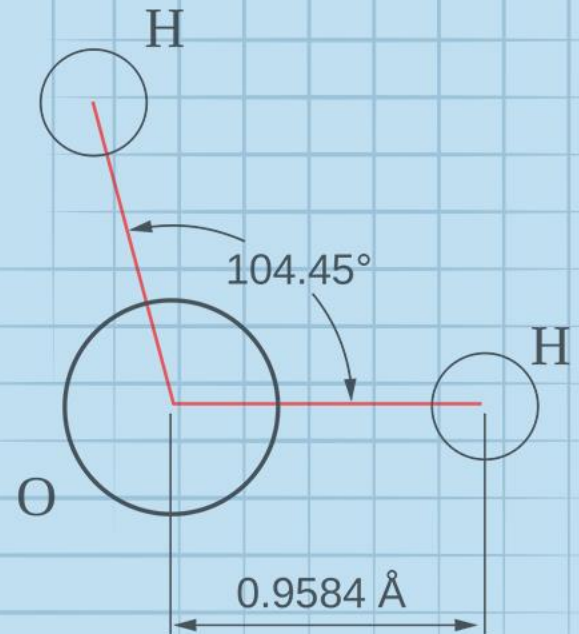
המצגת נערכה ע"י שירי דוברין
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



הקנייה

נביא עכשיו נוסחה מיוחדת שבמקרים מסויימים מקלה בחישובים.

($a \neq 1$, $a > 0$, $x > 0$)

$$a^{\log_a x} = x$$

הנוסחה היא:

שים לב: בנוסחה זו בסיס החזקה הוא a וגם בסיס הלוגריתם הוא a .

הקנייה

$$a^{\log_a x} = x$$

ניתן להוכיח את הנוסחה בשתי דרכים.

דרך א' – עפ"י הגדרת הלוגריתם:

אם $\log_a x = b$ אז עפ"י ההגדרה $a^b = x$ אם נציב במקום b את הביטוי $\log_a x$ השווה לו נקבל: $a^b = a^{\log_a x} = x$.

הקנייה

$$a^{\log_a X} = X$$

דרך ב' - ע"י הוצאת הלוגריתם:

נסמן $a^{\log_a X} = c$ ונוציא לוגריתם לפי בסיס a משני האגפים. נקבל:

$$\log_a (a^{\log_a X}) = \log_a c \quad \text{לכן} \quad \log_a X \cdot \log_a a = \log_a c \quad \text{ז"א} \quad \log_a X \cdot 1 = \log_a c$$

$$\log_a X = \log_a c \quad \text{ולכן} \quad X = c$$

הקנייה

דוגמא:

חשב, ללא מחשבון, את ערך הביטוי $.8^{\log_2 5}$

פתרון:

ניעזר בנוסחה $a^{\log_a x} = x$

דרך א' – נסתמך על הכלל $(a^n)^m = (a^m)^n$ ונקבל:

$$.8^{\log_2 5} = (2^3)^{\log_2 5} = (2^{\log_2 5})^3 = 5^3 = 125$$

הקנייה

דוגמא:

חשב, ללא מחשבון, את ערך הביטוי $.8^{\log_2 5}$

דרך ב' – נסתמך על החוק $n \log_a x = \log_a x^n$ ונקבל:

$$.8^{\log_2 5} = (2^3)^{\log_2 5} = 2^{3 \log_2 5} = 2^{\log_2 5^3} = 2^{\log_2 125} = 125$$

בהצלחה