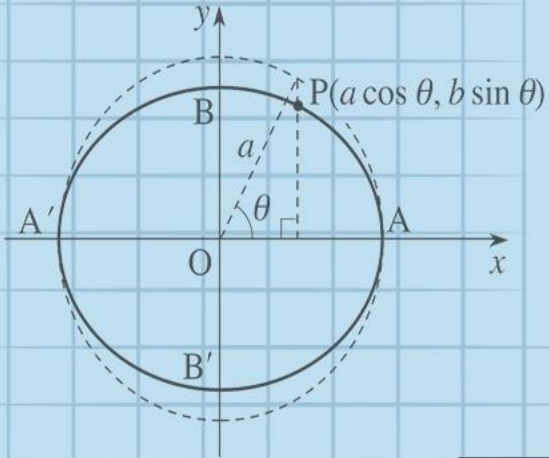


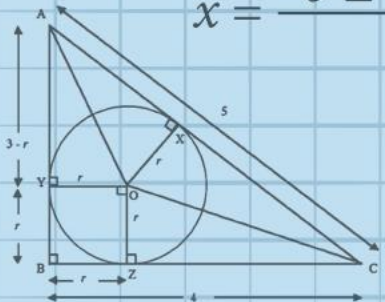
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[ 3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# הקנייה הנגזרת של פונקציה 3 יח"ל

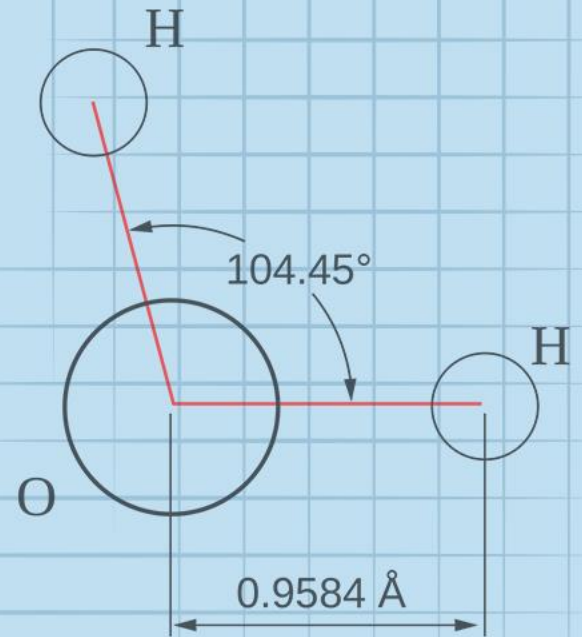
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# הקנייה

הכלל לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות:

הנגזרת של מכפלת שתי פונקציות גזירות שווה לנגזרת הפונקציה הראשונה כפול הפונקציה השנייה ועוד הפונקציה הראשונה כפול נגזרת הפונקציה השנייה.

אם  $f(x)$  ו- $g(x)$  הן שתי פונקציות אז הנוסחה היא:

$$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

# הקנייה

דוגמא:

גזור את הפונקציה  $y = (2x+1)(x^2-3x)$  בשתי דרכים:

א. ע"י שתבצע תחילה את המכפלה ואחר כך תגזור.

ב. עפ"י הנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות.

פתרון:

א. אם נבצע את המכפלה נקבל:  $y = (2x+1)(x^2-3x) = 2x^3 - 6x^2 + x^2 - 3x = 2x^3 - 5x^2 - 3x$

ולכן  $y' = 6x^2 - 10x - 3$ .

ב. אם נגזור עפ"י הנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות נקבל:

$$f'(x) = (2x+1)' \cdot (x^2-3x) + (2x+1) \cdot (x^2-3x)' = 2 \cdot (x^2-3x) + (2x+1)(2x-3) =$$

$$= 2x^2 - 6x + 4x^2 - 6x + 2x - 3 = 6x^2 - 10x - 3$$

כלומר קיבלנו את אותה התוצאה.

# הקנייה

גזור את הפונקציות הבאות בשתי דרכים:

(א) ע"י שתבצע תחילה את המכפלה ולאחר מכן תגזור.

(ב) עפ"י הנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות.

$$y = x^4(x^2 - 2) \quad (3)$$

$$y = -x^2(x - 1) \quad (2)$$

$$y = 3x^2 \cdot 2x^2 \quad (1)$$

# הקנייה

$$y = x^4(x^2 - 2) \quad (3)$$

$$y = -x^2(x - 1) \quad (2)$$

$$y = 3x^2 \cdot 2x^2 \quad (1)$$

ע"י שתבצע תחילה את המכפלה ולאחר מכן תגזור. (א)

$$y = x^6 - 2x^4 \quad (3)$$

$$y = -x^3 + x^2 \quad (2)$$

$$y = 6x^4 \quad (1)$$

$$y' = 6x^5 - 8x^3$$

$$y' = -3x^2 + 2x$$

$$y' = 24x^3$$

# הקנייה

$$y = x^4(x^2 - 2) \quad (3)$$

$$y = -x^2(x - 1) \quad (2)$$

$$y = 3x^2 \cdot 2x^2 \quad (1)$$

עפ"י הנוסחה לנגזרת של מכפלת שתי פונקציות. (ב)

$$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$$

$$y' = 6x \cdot 2x^2 + 3x^2 \cdot 4x = 12x^3 + 12x^3 = 24x^3 \quad (1)$$

$$y' = -2x(x - 1) - x^2 \cdot 1 = -2x^2 + 2x - x^2 = -3x^2 + 2x \quad (2)$$

$$y' = 4x^3(x^2 - 2) + x^4 \cdot 2x = 4x^5 - 8x^3 + 2x^5 = 6x^5 - 8x^3 \quad (3)$$

# בהצלחה