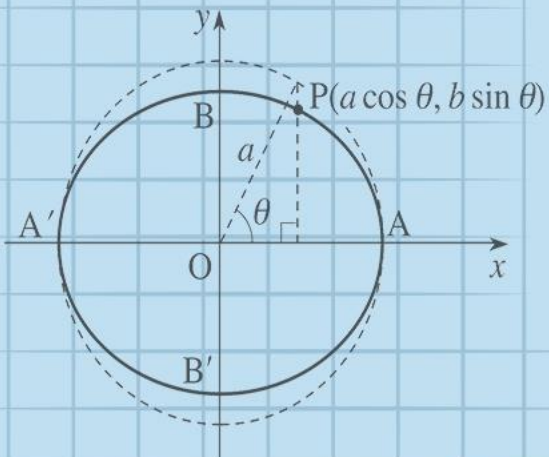


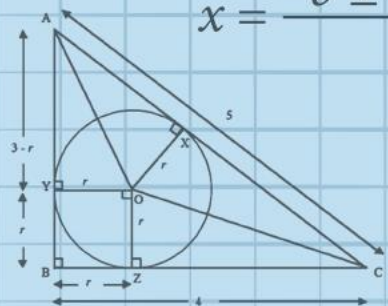
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

- פונקציות טריגונומטריות

מציאת פונקציה קדומה מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

482 , עמ' 409 , דוגמה

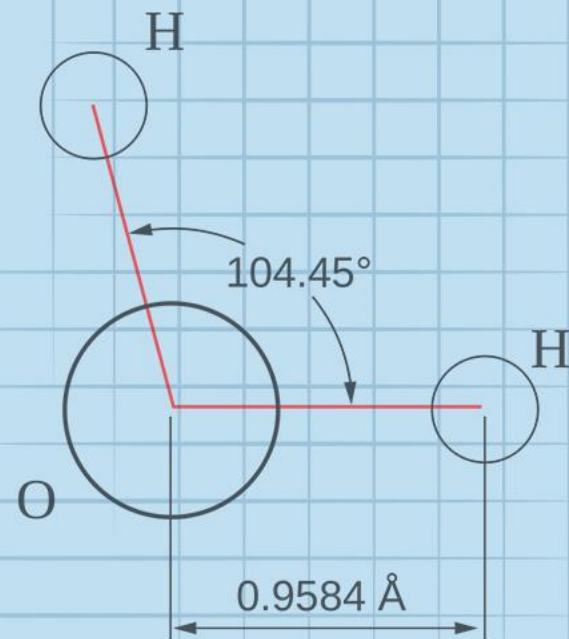
המצגת נערכה ע"י עומרי נווה כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

מציאת הפונקציה עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה –
פונקציות טריגונומטריות

בסעיף זה נדון במציאת פונקציה טריגונומטרית עפ"י נגזרתה ונקודה שעליה או עפ"י ערך קיצון.

דוגמא:

הנגזרת של פונקציה היא $f'(x) = \cos 2x$. לפונקציה יש נקודת מקסימום פנימית בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$. ערך הפונקציה בנקודה הנ"ל הוא 2. מצא את הפונקציה.

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

הנגזרת של פונקציה היא $f'(x) = \cos 2x$. לפונקציה יש נקודת מקסימום פנימית בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$. ערך הפונקציה בנקודה הנ"ל הוא 2. מצא את הפונקציה.

פתרון:

נשווה את הנגזרת לאפס ונקבל $\cos 2x = 0$.

לכן $2x = \frac{\pi}{2} + \pi K$ ומכאן $x = \frac{\pi}{4} + \frac{\pi}{2} K$.

בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ נקבל $x = \frac{\pi}{4}$.

בעזרת הנגזרת השנייה ניתן להראות שזהו מקסימום.

נמצא עכשיו פונקציה קדומה לפונקציה $f'(x)$ ע"י חישוב האינטגרל.

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

הנגזרת של פונקציה היא $f'(x) = \cos 2x$. לפונקציה יש נקודת מקסימום פנימית בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$. ערך הפונקציה בנקודה הנ"ל הוא 2. מצא את הפונקציה.

פתרון:

נמצא עכשיו פונקציה קדומה לפונקציה $f'(x)$ ע"י חישוב האינטגרל.

$$\int \cos 2x dx = \frac{1}{2} \sin 2x + c \quad \text{נקבל:}$$

עפ"י הנתון הערך המקסימלי של הפונקציה הוא 2

$$\text{וכפי שראינו, הוא מתקבל בנקודה } x = \frac{\pi}{4}, \text{ לכן: } \frac{1}{2} \sin 2 \cdot \frac{\pi}{4} + c = 2 \quad \text{כלומר } \frac{1}{2} \sin \frac{\pi}{2} + c = 2$$
$$\text{ז"א } \frac{1}{2} \cdot 1 + c = 2 \quad \text{ולבסוף } c = 1\frac{1}{2}$$

תרגיל לדוגמה

דוגמא:

הנגזרת של פונקציה היא $f'(x) = \cos 2x$. לפונקציה יש נקודת מקסימום פנימית בתחום $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$. ערך הפונקציה בנקודה הנ"ל הוא 2. מצא את הפונקציה.

פתרון:

לסיכום: הפונקציה $f(x)$ היא $f(x) = \frac{1}{2} \sin 2x + 1\frac{1}{2}$.

בהצלחה