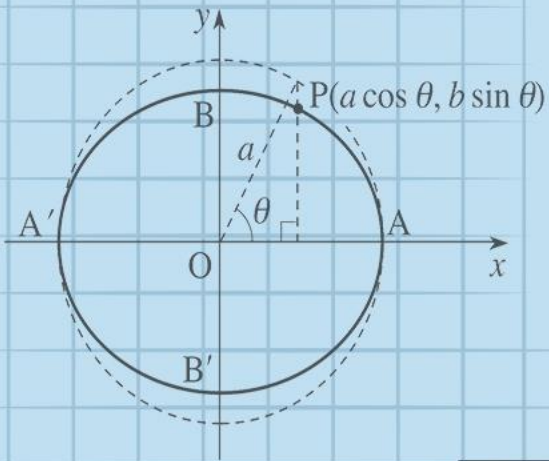


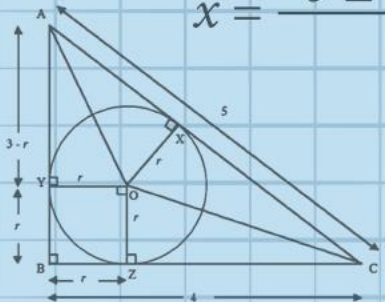
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

# פתרון תרגיל

## חשבון אינטגרלי תרגילים חזרה

מתמטיקה (5 יח"ל) חלק ג'-2

582 , עמ' 493 , ת. 4

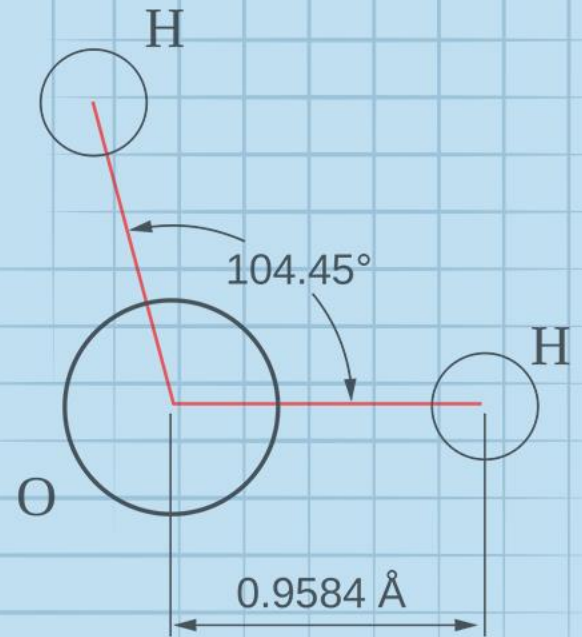
המצגת נערכה ע"י טל מדר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

נתונה הפונקציה  $f(x) = e^{2x} - e^x$

נגדיר פונקציה  $F(a)$  של  $a$  שמוגדרת עבור  $a \geq 0$  באופן הבא:  $F(a) = \int_0^a f(x) dx$

א. מצא את הפונקציה  $F(a)$ .

ב. מצא את נקודת החיתוך של הפונקציה  $F(a)$  עם הישר  $y = 4\frac{1}{2}$ .

ג.  $G(b)$  היא הפונקציה  $G(b) = \int_b^0 f(x) dx$  והיא מוגדרת עבור  $b \leq 0$ .

מצא את האסימפטוטה האופקית של הפונקציה  $G(b)$ .

## פתרון

$$\begin{aligned} F(a) &= \int_0^a f(x) dx = \int_0^a (e^{2x} - e^x) dx = \\ &= \left[ \frac{e^{2x}}{2} - e^x \right]_0^a = \frac{e^{2a}}{2} - e^a - \left( \frac{1}{2} - 1 \right) \end{aligned}$$

$$F(a) = \frac{e^{2a}}{2} - e^a + \frac{1}{2}$$

ב. מצא את נקודת החיתוך של הפונקציה  $F(a)$  עם הישר  $y = 4\frac{1}{2}$ .

---

## פתרון

למציאת נקודת החיתוך של הפונקציה עם הישר נשווה אותם:

$$\frac{e^{2a}}{2} - e^a + \frac{1}{2} = 4\frac{1}{2}$$

$$e^{2a} - 2e^a - 8 = 0$$

$$t^2 - 2t - 8 = 0 \quad t = e^a > 0 \quad \text{נסמן :}$$

ב. מצא את נקודת החיתוך של הפונקציה  $F(a)$  עם הישר  $y = 4\frac{1}{2}$ .

---

## פתרון

$$t_1 = 4$$

$$t_2 = -2$$



(לא מתאים)

$$e^a = 4$$

$$a = \ln 4$$

נק' החיתוך :  $(\ln 4, 4\frac{1}{2})$

ג.  $G(b)$  היא הפונקציה  $G(b) = \int_b^0 f(x) dx$  והיא מוגדרת עבור  $b \leq 0$ . מצא את האסימפטוטה האופקית של הפונקציה  $G(b)$ .

## פתרון

$$G(b) = \int_b^0 f(x) dx = \int_b^0 (e^{2x} - e^x) dx =$$

$$= \left[ \frac{e^{2x}}{2} - e^x \right]_b^0 = \left( \frac{1}{2} - 1 \right) - \left( \frac{e^{2b}}{2} - e^b \right)$$

$$G(b) = -\frac{1}{2} - \frac{e^{2b}}{2} + e^b$$

ג.  $G(b)$  היא הפונקציה  $G(b) = \int_b^0 f(x) dx$  והיא מוגדרת עבור  $b \leq 0$ . מצא את האסימפטוטה האופקית של הפונקציה  $G(b)$ .

## פתרון

$$G(b) = -\frac{1}{2} - \frac{e^{2b}}{2} + e^b$$

$$b \leq 0 \quad \text{לכן עבור} \quad b \rightarrow -\infty$$

$$e^b \rightarrow 0 \quad \text{אז} \quad e^{2b} \rightarrow 0 \quad \text{וגם}$$

הישר  $y = -\frac{1}{2}$  הוא אסימפטוטה אופקית

# בהצלחה