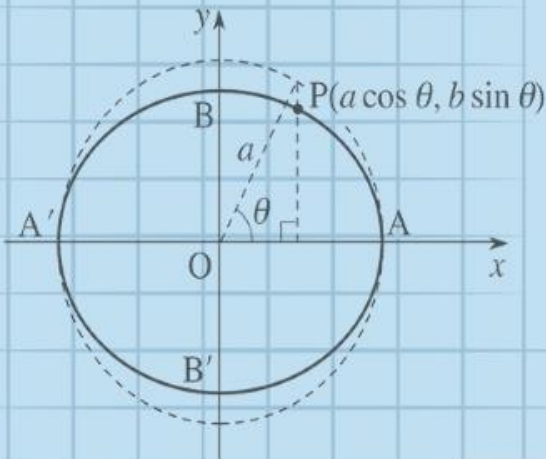


$$\int_0^3 9x^2 + 2x + 4 \, dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

**פתרון תרגיל**  
**בעיות קיצון עם מס' -**  
**פולינומים**  
**מתמטיקה (4-5 יח"ל) חלק א'**  
**581-481 , עמ' 763 , ת. 23**

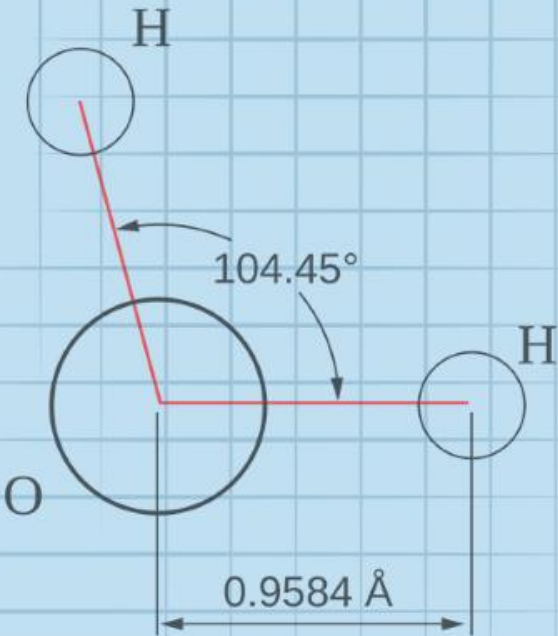
המצגת נערכה ע"י טל מדר  
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



# השאלה

(23) סכום שלושה מספרים אי שליליים הוא 18. המספר השני גדול פי 2 מהראשון.

נסמן ב- $x$  את המספר הראשון.

א. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שמכפלת שלושת המספרים תהיה מקסימלית.

ב. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שמכפלת שלושת המספרים תהיה מינימלית.

(הדרכה: צריך למצוא מינימום מוחלט, ללא נגזרת. מצא תחילה באיזה תחום

יכול להיות  $x$  עפ"י הנתונים בהתחשב בכך שכל המספרים הם אי שליליים).

א. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שמכפלת שלושת המספרים תהיה מקסימלית.

## פתרון

נסמן:  $x$  = המס' הראשון,  $2x$  = המס' השני,  $z$  = המס' השלישי

$$x + 2x + z = 18 \quad z = 18 - 3x$$

ומה שרוצים שיהיה מקס' הוא מכפלת שלושת המספרים ולכן זו הפונקציה שנבנה, כלומר:

$$y = x \cdot 2x \cdot (18 - 3x)$$

$$y = 2x^2(18 - 3x)$$

$$y = 36x^2 - 6x^3$$

$$y' = 72x - 18x^2$$

$$0 = 72x - 18x^2$$



$$0 = 18x(4 - x)$$

$$x = 0$$

$$x = 4$$

א. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שמכפלת שלושת המספרים תהיה מקסימלית.

## פתרון

	$x = 0$	$x = 1$	4	$x = 5$
$y'$	0	+	0	-
$y$			∩	

$$f'(1) = 72 \cdot 1 - 18 \cdot 1^2 > 0$$

$$f'(5) = 72 \cdot 5 - 18 \cdot 5^2 < 0$$

אם כך, הראנו שבמעבר דרך  $x = 4$  פונקציית המכפלה עוברת מעלייה  
לירידה ולכן מדובר בנקודת מקסימום

ב. מצא מה צריך להיות  $x$  כדי שמכפלת שלושת המספרים תהיה מינימלית.

---

## פתרון

**נזכיר:**  $x$  = המס' הראשון,  $2x$  = המס' השני,  $18-3x$  = המס' השלישי

קיימת דרישה שהמספרים יהיו אי שלילים לכן  $0 \leq x \leq 6$  לכן על מנת לקבל מכפלה מינימלית יש לבדוק את נקודות קצה התחום.

עבור  $x = 0$  ו-  $x = 6$  נקבל שהמכפלה היא 0 שהוא הערך המינימלי האפשרי.

# בהצלחה