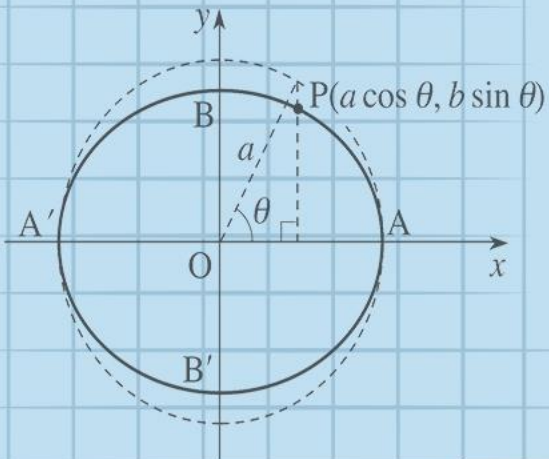


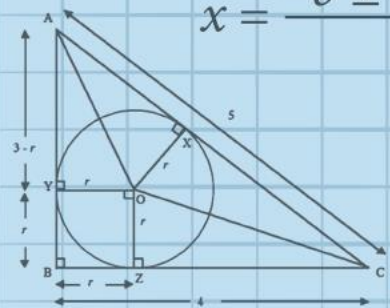
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = 3x^3 + x^2 + 4x + C \Big|_0^3 = 102$$

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

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



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



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

תרגיל לדוגמה

סדרות מעורבות

(חשבונית והנדסית)

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

482 , עמ' 158 , דוגמה א'

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

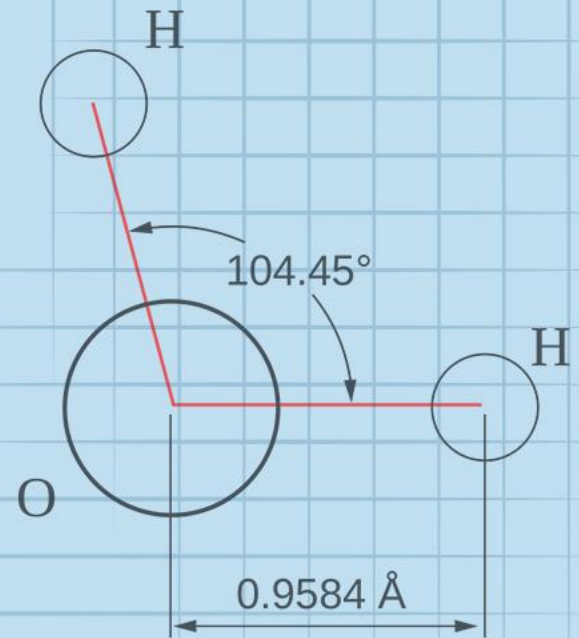
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



תרגיל לדוגמה

סדרות מעורבות (חשבונית והנדסית)

נביא עכשיו דוגמאות לבעיות הכוללות שתי סדרות: סדרה חשבונית וסדרה הנדסית. כדי לפתור בעיות כאלה צריך בדרך כלל להיעזר בתכונה המאפיינת את כל אחת מהסדרות הנ"ל. נזכיר את התכונות. (ראה עמ' 91 ועמ' 125)

אם a, b, c הם שלושה איברים סמוכים בסדרה אז:

$$2b = a + c$$

(א) בסדרה חשבונית מתקיים:

$$b^2 = ac$$

(ב) בסדרה הנדסית מתקיים:

תרגיל לדוגמה

דוגמא א' (סדרות עם איברים סמוכים):

האיבר הראשון של סדרה הנדסית הוא 4. אם מוסיפים לאיבר השני של סדרה זו 2 ולאיבר השלישי 3 מתקבלת סדרה חשבונית עולה. מצא את איברי הסדרה ההנדסית ואת איברי הסדרה החשבונית.

פתרון:

נסמן ב-q את המנה של הסדרה ההנדסית. עפ"י סימון זה איברי הסדרה ההנדסית הם: $4, 4q, 4q^2$.

עפ"י הנתון, איברי הסדרה החשבונית הם: $4, 4q+2, 4q^2+3$.

בעזרת תכונת הסדרה החשבונית נקבל: $2(4q+2) = 4+4q^2+3$.

המשוואה הריבועית המתקבלת היא $4q^2 - 8q + 3 = 0$ והפתרונות הם $q_1 = \frac{3}{2}$ או $q_2 = \frac{1}{2}$.

כלומר איברי הסדרה ההנדסית הם: $4, 4 \cdot \frac{3}{2} = 6, 6 \cdot \frac{3}{2} = 9$ ז"א $4, 6, 9$ או $4, 4 \cdot \frac{1}{2} = 2, 2 \cdot \frac{1}{2} = 1$ ז"א $4, 2, 1$.

ז"א $4, 2, 1$.

תרגיל לדוגמה

דוגמא א' (סדרות עם איברים סמוכים):

האיבר הראשון של סדרה הנדסית הוא 4. אם מוסיפים לאיבר השני של סדרה זו 2 ולאיבר השלישי 3 מתקבלת סדרה חשבונית עולה. מצא את איברי הסדרה ההנדסית ואת איברי הסדרה החשבונית.

פתרון:

איברי הסדרה ההנדסית $4, 2, 1$ או $4, 6, 9$

לגבי הסדרה החשבונית נקבל שהאיברים הם: $4, 6+2=8, 9+3=12$ ז"א $4, 8, 12$ ואז $d = 4$.

או $4, 2+2=4, 1+3=4$ ז"א $4, 4, 4$ ואז $d = 0$.

הסדרה השנייה איננה סדרה חשבונית עולה ולכן איננה מקיימת את תנאי הבעיה.

לסיכום – הסדרה ההנדסית היא $4, 6, 9$ ($q = \frac{3}{2}$) והסדרה החשבונית היא $4, 8, 12$ ($d = 4$).

בהצלחה