

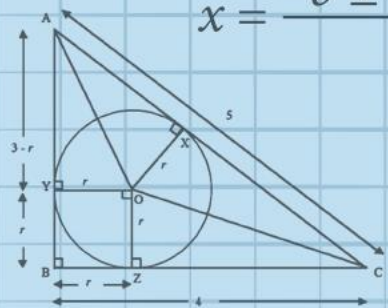
$$\int_0^3 (9x^2 + 2x + 4) dx = \left[3x^3 + x^2 + 4x + C \right]_0^3 = 102$$

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

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



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



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

פתרון תרגיל

סדרה חשבונית - האיבר הכללי

מתמטיקה (4 יח"ל) חלק ג'

482 , עמ' 99 , ת. 56 , 58

המצגת נערכה ע"י עומרי נווה

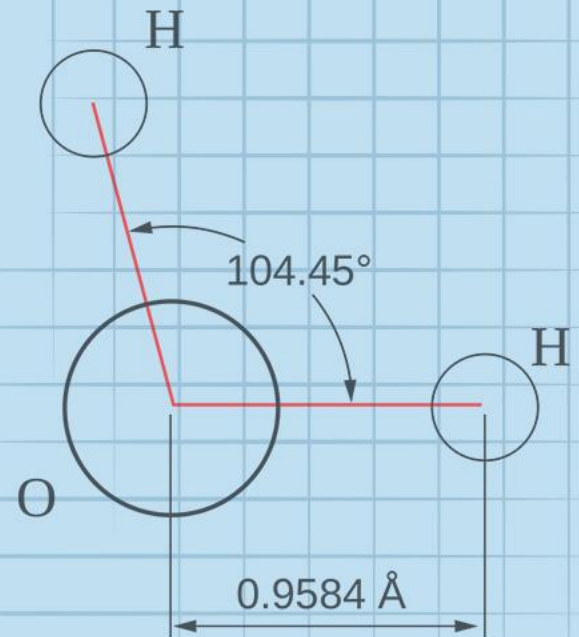
כל הזכויות שמורות לוויסקול לימודים מקוונים בע"מ

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

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

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

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



השאלה

- 56) א. מצא כמה מספרים טבעיים ישנם בין 200 ל-500 שמתחלקים ב-9 ללא שארית.
ב. מצא כמה מבין המספרים שמצאת בסעיף א' הם זוגיים.

א. מצא כמה מספרים טבעיים ישנם בין 200 ל-500 שמתחלקים ב-9 ללא שארית.

פתרון

המספרים המתחלקים ב-9 בתחום מספרים רציף מהווה סדרה חשבונית.

המספר הראשון המתחלק ב-9 בין המספרים 200 ל-500 הוא 207,

כלומר: $a_1 = 207$.

המספר האחרון המתחלק ב-9 בין המספרים 200 ל-500 הוא 495,

כלומר: $a_n = 495$.

בין כל כפולה של 9 יש הפרש של 9,

כלומר: $d = 9$.

א. מצא כמה מספרים טבעיים ישנם בין 200 ל-500 שמתחלקים ב-9 ללא שארית.

פתרון

נמצא את n – מספר האיברים, כי הוא מייצג את מקומו של המספר האחרון בין 200 ל-500 שמתחלק ב-9 ולכן מייצג את מספר המספרים שבין 200 ל-500 המתחלקים ב-9.

$$a_1 = 207$$

$$a_n = 495$$

$$d = 9$$

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$495 = 207 + (n - 1) \cdot 9 \quad / -207$$

$$288 = 9n - 9 \quad \longrightarrow \quad 9n = 297 \quad \longrightarrow \quad n = 33$$

בין 200 ל-500 יש 33 מספרים טבעיים המתחלקים ב-9 ללא שארית.

ב. מצא כמה מבין המספרים שמצאת בסעיף א' הם זוגיים.

פתרון

המספרים המתחלקים ב-9 בין המספרים 200 ל-500 הם הסדרה החשבונית:

$$\frac{207}{a_1}, \frac{216}{a_2}, \frac{225}{a_3}, \dots, \frac{495}{a_{33}}$$

בסדרה זאת 33 איברים כאשר הראשון אי-זוגי, השני זוגי, השלישי אי-זוגי וכן הלאה. כלומר בכל מקום זוגי נמצא מספר זוגי ובכל מקום אי-זוגי נמצא מספר אי-זוגי.

ניתן לשאול כמה מספרים זוגיים יש בין המספרים 1 ל-33

מפני שהקצוות אי-זוגיים יש "יתרון" של 1 ל-אי-זוגיים ולכן יש 16 מספרים זוגיים

בין 200 ל-500 יש 16 מספרים טבעיים זוגיים המתחלקים ב-9 ללא שארית

השאלה

58) מצא כמה מספרים טבעיים תלת ספרתיים **אינם** מתחלקים ב-11 ללא שארית.

מצא כמה מספרים טבעיים תלת ספרתיים **אינם** מתחלקים ב-11 ללא שארית.

פתרון

נמצא מהו מספר המספרים התלת ספרתיים.

נמצא מהו מספר המספרים התלת ספרתיים **שמתחלקים ב-11** ללא שארית.

נמצא את ההפרש בין הערכים שמצאנו והוא יענה על השאלה הנתונה.

מצא כמה מספרים טבעיים תלת ספרתיים אינם מתחלקים ב-11 ללא שארית.

פתרון

מספר המספרים התלת ספרתיים:

המספר התלת ספרתי הראשון הוא 100.

המספר התלת ספרתי האחרון הוא 999.

עד 100 (לא כולל 100) יש 99 מספרים

$$999 - 99 = 900$$

ולכן מספר המספרים התלת ספרתיים הוא:

מצא כמה מספרים טבעיים תלת ספרתיים אינם מתחלקים ב-11 ללא שארית.

פתרון

נמצא את מספר המספרים התלת ספרתיים המתחלקים ב-11 ללא שארית:

המספרים המתחלקים ב-11 בתחום מספרים רציף מהווה סדרה חשבונית.

המספר התלת ספרתי הראשון המתחלק ב-11 ללא שארית הוא 110

כלומר: $a_1 = 110$.

המספר התלת ספרתי האחרון המתחלק ב-11 ללא שארית הוא 990

כלומר: $a_n = 990$.

בין כל כפולה של 11 יש הפרש של 11,

כלומר: $d = 11$.

מצא כמה מספרים טבעיים תלת ספרתיים אינם מתחלקים ב-11 ללא שארית.

פתרון

נמצא את n – מספר האיברים, כי הוא מייצג את מקומו של המספר התלת ספרתי האחרון שמתחלק ב-11 ללא שארית ולכן מייצג את מספר המספרים התלת ספרתיים המתחלקים ב-11 ללא שארית.

$$a_1 = 110$$

$$a_n = 990$$

$$d = 11$$

$$a_n = a_1 + (n - 1)d$$

$$990 = 110 + (n - 1) \cdot 11$$

$$880 = 11n - 11 \longrightarrow 11n = 891 \longrightarrow n = 81$$

81 מספרים תלת ספרתיים מתוך 900 מתחלקים ב-11 ללא שארית.

ולכן יש 819 מספרים טבעיים תלת ספרתיים שאינם מתחלקים ב-11 ללא שארית.

בהצלחה