

১ নং সমস্যার সমাধান

দেওয়া আছে, $A = x^2 - 2x + 1$

$$\therefore A = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - x - x + 1 = 0$$

$$\text{বা, } x(x - 1) - 1(x - 1) = 0$$

$$\text{বা, } (x - 1)(x - 1) = 0$$

$$\text{বা, } x - 1 = 0 \quad | \quad x - 1 = 0$$

$$\text{বা, } x = 1 \quad | \quad \text{বা, } x = 1$$

\therefore নির্ণেয় মান $x = 1$

অথবা,

দেওয়া আছে, $A = x^2 - 2x + 1$

$$\therefore A = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - 2x \cdot 1 + 1^2 = 0$$

$$\text{বা, } (x - 1)^2 = 0$$

$$\text{বা, } x - 1 = 0$$

$$\text{বা, } x = 1$$

\therefore নির্ণেয় মান $x = 1$

২ নং সমস্যার সমাধান

C রাশিকে দুটি বর্গের সমষ্টি রূপে প্রকাশ করা সম্ভব।

গাণিতিক যুক্তি সহ উপস্থাপন করা হলঃ

$$C \text{ রাশিটি হল } = x^2 + 10x + 16$$

$$= x^2 + 8x + 2x + 16$$

$$= x(x+8) + 2(x+8)$$

$$= (x+8)(x+2)$$

$$= \left(\frac{x+8+x+2}{2}\right)^2 - \left(\frac{x+8-x-2}{2}\right)^2$$

[$ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$ সূত্র প্রয়োগ করে]

$$= \left(\frac{2x+10}{2}\right)^2 - \left(\frac{6}{2}\right)^2$$

$$= \left\{\frac{2(x+5)}{2}\right\}^2 - (3)^2$$

$$= (x+5)^2 - 3^2 \text{ (Ans)}$$

৩ নং সমস্যার সমাধান

সূত্রের সাহায্যে A^2 এর মান নির্ণয় করা হলঃ

দেওয়া আছে, $A = x^2 - 2x + 1$

$$\text{বা, } A^2 = (x^2 - 2x + 1)^2$$

$$= \{(x^2 - 2x) + 1\}^2$$

$$= (x^2 - 2x)^2 + 2(x^2 - 2x) \cdot 1 + 1^2$$

$$= (x^2)^2 - 2 \cdot x^2 \cdot 2x + (2x)^2 + 2x^2 - 4x + 1$$

$$= x^4 - 4x^3 + 4x^2 + 2x^2 - 4x + 1$$

$$= x^4 - 4x^3 + 6x^2 - 4x + 1 \text{ (Ans:)}$$

৪ নং সমস্যার সমাধান

দেওয়া আছে, $B = x^2 - \sqrt{3}x + 1$

$$\therefore B = 0$$

$$\text{বা, } x^2 - \sqrt{3}x + 1 = 0$$

$$\text{বা, } x^2 + 1 = \sqrt{3}x$$

$$\text{বা, } \frac{x^2 + 1}{x} = \sqrt{3}$$

$$\text{বা, } \frac{x^2}{x} + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$$

$$\text{বা, } x + \frac{1}{x} = \sqrt{3}$$

$$\begin{aligned}\text{এখন, } x^2 + \frac{1}{x^2} &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \\ &= (\sqrt{3})^2 - 2 \\ &= 3 - 2 \\ &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{আবার, } x^3 + \frac{1}{x^3} &= \left(x + \frac{1}{x}\right)^3 - 3 \cdot x \cdot \frac{1}{x} \left(x + \frac{1}{x}\right) \\ &= (\sqrt{3})^3 - 3\sqrt{3} \\ &= 3\sqrt{3} - 3\sqrt{3} \\ &= 0\end{aligned}$$

যেহেতু $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান এবং $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান আলাদা। তাই এদের মান সমান হবে না।