

উওৰপএ

দেওয়া আছে,

দুইটি ত্ৰিমািত্ৰিক বহুপদীৰ একটি সাধাৰণ উৎপাদক $(x - 2)$
এবং ধুবপদ 24।

ধৰি,

দুইটি ত্ৰিমািত্ৰিক বহুপদী,

$$P(x) = x^3 - 3x^2 - 10x + 24 \text{ এবং}$$

$$Q(x) = x^3 - 6x^2 - 4x + 24$$

যেহেতু $P(x)$ ও $Q(x)$ এর সাধাৰণ উৎপাদক $(x - 2)$ তাই $P(2)$
ও $Q(2)$ এর মান শূন্য হবে।

$$\text{এখানে, } P(x) = x^3 - 3x^2 - 10x + 24$$

$$P(2) = 2^3 - 3 \times 2^2 - 10 \times 2 + 24$$

$$= 8 - 12 - 20 + 24$$

$$= 32 - 32 = 0$$

$$\text{আবার } Q(x) = x^3 - 6x^2 - 4x + 24$$

$$Q(2) = 2^3 - 6 \times 2^2 - 4 \times 2 + 24$$

$$= 8 - 24 - 8 + 24$$

$$= 32 - 32 = 0$$

অতএব নিৰ্ণেয় ত্ৰিমািত্ৰিক বহুপদী রাশি,

$$P(x) = x^3 - 3x^2 - 10x + 24 \text{ এবং}$$

$$Q(x) = x^3 - 6x^2 - 4x + 24$$

P.T.O

আংশিক ভগ্নাংশের ক্ষেত্রে,

$$\text{ধরি, } P(x) = \text{লব}$$

$$Q(x) = \text{হর}$$

$$\text{এখানে, } P(x) = x^3 - 3x^2 - 10x + 24$$

$$= x^3 - 2x^2 - x^2 + 2x - 12x + 4$$

$$= x^2(x - 2) - x(x - 2) - 12(x - 2)$$

$$= (x - 2)(x^2 - x - 12)$$

$$= (x - 2)(x^2 - 4x + 3x - 12)$$

$$= (x - 2)\{x(x - 4) + 3(x - 4)\}$$

$$= (x - 2)(x - 4)(x + 3)$$

$$\text{এবং } Q(x) = x^3 - 6x^2 - 4x + 24$$

$$= x^3 - 2x^2 - 4x^2 + 8x - 2x + 24$$

$$= x^2(x - 2) - 4x(x - 2) - 2(x - 2)$$

$$= (x - 2)(x^2 - 4x - 12)$$

$$= (x - 2)(x^2 - 6x + 2x - 12)$$

$$= (x - 2)\{x(x - 6) + 2(x - 6)\}$$

$$= (x - 2)(x - 6)(x + 2)$$

P.T.O

অতএব, আংশিক ভগ্নাংশ = $\frac{\text{লব}}{\text{হর}}$

$$= \frac{P(x)}{Q(x)}$$

$$= \frac{(x-2)(x-4)(x+3)}{(x-2)(x-6)(x+2)}$$

$$= \frac{(x-4)(x+3)}{(x-6)(x+2)}$$

এখানে, লবের ঘাত ও হরের ঘাত সমান।

ধরি, $\frac{(x-4)(x+3)}{(x-6)(x+2)} = 1 + \frac{A}{x-6} + \frac{B}{x+2} \text{-----(1)}$

(1) এর উভয়পক্ষকে $(x-6)(x+2)$ দ্বারা গুণ করে পাই,

$$(x-4)(x+3) = (x-6)(x+2) + A(x+2) + B(x-6) \text{--(2)}$$

(2) এর উভয়পক্ষে $x = 6$ বসিয়ে পাই

$$(6-4)(6+3) = (6-6)(6+2) + A(6+2) + B(6-6)$$

$$\text{বা, } 2 \times 9 = 0 + 8A + 0$$

$$\text{বা, } 8A = 18$$

$$\text{বা, } A = \frac{18}{8}$$

P.T.O

$$\text{বা, } A = \frac{9}{4}$$

আবার, (2) এর উভয়পক্ষে $x = -2$ বসিয়ে পাই

$$\begin{aligned} (-2-4)(-2+3) &= (-2-6)(-2+2) + A(-2+2) + B(-2-6) \\ &= (-8) \times 0 + A \times 0 + B \times (-8) \end{aligned}$$

$$\text{বা, } (-6) \times (-1) = (-8) \times 0 + A \times 0 + B \times (-8)$$

$$\text{বা, } -8B = -6$$

$$\text{বা, } 8B = 6$$

$$\text{বা, } B = \frac{6}{8}$$

$$\text{বা, } B = \frac{3}{4}$$

$$\frac{(x-4)(x+3)}{(x-6)(x+2)} = 1 + \frac{\frac{9}{4}}{x-6} + \frac{\frac{3}{4}}{x+2}$$

$$= 1 + \frac{9}{4(x-6)} + \frac{3}{4(x+2)}$$

এটি নির্ণেয় আংশিক ভগ্নাংশ।