



বহুপদী ও বহুপদী সমীকরণ

(Polynomial and Polynomial Equation)

CH -5

দ্বিঘাত সমীকরণের মূল নির্ণয় কর:

বহুপদী সমীকরণের ঘাত 2 হলে তাকে দ্বিঘাত সমীকরণ বলে । এক চলকবিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণের আদর্শ রূপ-

$$ax^2 + bx + c = 0: \text{যেখানে } a \neq 0$$

$$\Rightarrow 4a(ax^2 + bx + c) = 0$$

$$\Rightarrow 4a^2 x^2 + 4abx + 4ac = 0$$

$$\Rightarrow (2ax)^2 + 2 \cdot 2ax \cdot b + b^2 - b^2 + 4ac = 0$$

$$\Rightarrow (2ax + b)^2 = b^2 - 4ac$$

$$\Rightarrow 2ax + b = \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$\Rightarrow 2ax = -b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

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

$ax^2 + bx + c = 0$: যেখানে $a \neq 0$ সমীকরণ সমাধান করলে x এর দুইটি মান পাওয়া যাবে অর্থাৎ দ্বিঘাত সমীকরণের দুইটি মূল হবে-

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

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

উদাহরণ:

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$

এখানে, $a = x^2$ এর সহগ = 1

$b = x$ এর সহগ = 5

$c = \text{ধ্রুবক} = 6$

$$\begin{aligned}x &= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \\&= \frac{-5 \pm \sqrt{5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6}}{2 \cdot 1} \\&= \frac{-5 \pm \sqrt{25 - 24}}{2} \\&= \frac{-5 \pm \sqrt{1}}{2}\end{aligned}$$

$$= \frac{-5 \pm 1}{2}$$



+ চিহ্ন নিয়া পাই,

$$= \frac{-5 + 1}{2}$$
$$= \frac{-4}{2} = -2$$

– চিহ্ন নিয়া পাই,

$$= \frac{-5 - 1}{2}$$
$$= \frac{-6}{2} = -3$$

সমীকরণের মূল $x = -2, -3$