

ਅਧਿਆਇ - 4 ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ DAY 1

ਪਿਛਲੇ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਦੇ ਚਲਾਂ ਵਾਲੇ ਰੇਖੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਬਾਰੇ ਵਿਸਥਾਰਪੂਰਵਕ ਅਧਿਐਨ ਕੀਤਾ ਹੈ। ਇਸ ਅਧਿਆਇ ਵਿੱਚ ਅਸੀਂ ਇੱਕ ਚਲ ਵਾਲੇ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਦਾ ਅਧਿਐਨ ਕਰਾਂਗੇ। ਭਾਵ ਉਹ ਇੱਕ ਚਲ ਦੀ ਸਮੀਕਰਨ ਜਿਸਦੀ ਵੱਡੀ ਤੋਂ ਵੱਡੀ ਘਾਤ 2 ਹੋਵੇ। ਇੱਕ ਚਲ ਵਿੱਚ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$; $a \neq 0$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

ਜਿੱਥੇ a, b ਅਤੇ c ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ ਅਤੇ $a \neq 0$ ਜਿਵੇਂ $2x^2 + x - 3 = 0, 4x^2 - 2x = 0, 3x^2 - 1 = 0$ ਆਦਿ।

1. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨਾਂ ਹਨ ਜਾਂ ਨਹੀਂ।

i) $4x^2 - 2x + 3 = 0$

ii) $4x^2 + 6 = 0$

iii) $3x^2 - \sqrt{2x} + 1 = 0$

iv) $2x - \frac{5}{x^2} + 3 = 0$

v) $x^2 + 4x - 3\sqrt{x} + 4 = 0$

vi) $x + \frac{1}{x} = 4$

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

viii) $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$

ix) $(x - 2)(x + 1) = (x - 1)(x + 3)$

ਹੱਲ: i) $4x^2 - 2x + 3 = 0$

ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ।

\therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ।

ii) $4x^2 + 6 = 0$

ਸਮੀਕਰਨ $ax^2 + bx + c = 0$ ਦੇ ਰੂਪ ਵਿੱਚ ਹੈ, ਇੱਥੇ $b = 0$

\therefore ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ।

iii) $3x^2 - \sqrt{2x} + 3 = 0$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ $\frac{1}{2}$ ਹੈ।

\therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

iv) $2x - \frac{5}{x^2} + 3 = 0 \Rightarrow \frac{2x^3 - 5 + 3x^2}{x^2} = 0$

$\Rightarrow 2x^3 + 3x^2 - 5 = 0$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ 3 ਹੈ।

\therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

v) $x^2 + 4x - 3\sqrt{x} + 4 = 0$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ $\frac{1}{2}$ ਹੈ।

\therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

vi) $x + \frac{1}{x} = 4 \Rightarrow \frac{x^2 + 1}{x} = 4$

$\Rightarrow x^2 + 1 = 4x \Rightarrow x^2 - 4x + 1 = 0$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ 2 ਹੈ। \therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ।

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

$$\Rightarrow x^2 + 3x = x^2 - 4x + 3 \quad \Rightarrow x^2 + 3x - x^2 + 4x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow 7x - 3 = 0$$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ 1 ਹੈ। \therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

viii) $(x - 2)^2 + 1 = 2x - 3$

$$\Rightarrow x^2 + 4 - 4x = 2x - 3 \quad \Rightarrow x^2 - 4x + 4 - 2x + 3 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - 6x + 7 = 0$$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ 2 ਹੈ। \therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਹੈ।

ix) $(x - 2)(x + 1) = (x - 1)(x + 3)$

$$\Rightarrow x^2 - 2x + x - 2 = x^2 + 3x - x - 3$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 - x^2 - 2x + 3 = 0 \quad \Rightarrow -3x + 1 = 0$$

ਇੱਥੇ ਸਮੀਕਰਨ ਵਿੱਚ x ਦੀ ਘਾਤ 1 ਹੈ। \therefore ਇਹ ਦੋ ਘਾਤੀ ਸਮੀਕਰਨ ਨਹੀਂ ਹੈ।

ਅਭਿਆਸ

1. ਅਭਿ 4.1, ਪ੍ਰਸ਼ਨ 1

come-become-educated

37bhyas