

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -2 ਬਹੁਪਦ

1. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿਫਰਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:

(i) $x^2 + 7x + 10$ (ii) $3x^2 - x - 4$ (iii) $4s^2 - 4s + 1$

ਹੱਲ :

(i) $x^2 + 7x + 10$
 $= (x + 2)(x + 5)$

ਇਸ ਲਈ $x^2 + 7x + 10$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫਰ ਹੋਵੇਗਾ, ਜਦ $x + 2 = 0$ ਹੋਵੇਗਾ ਜਾਂ $x + 5 = 0$ ਹੋਵੇਗਾ

ਭਾਵ $x = -2$ ਜਾਂ $x = -5$ ਹੋਵੇਗਾ। ਇਸ ਲਈ $x^2 + 7x + 10$ ਦੇ ਸਿਫਰ -2 ਅਤੇ -5 ਹਨ।

ਜਾਂਚ-

ਹੁਣ, ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= -5 + (-2) = -7 = \frac{-(x \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $= (-5) \times (-2) = 10 = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

(ii) ਮੰਨ ਲਉ ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਬਹੁਪਦ

$p(x) = 3x^2 - x - 4$
 $= 3x^2 - 4x + 3x - 4$
 $= x(3x - 4) + (3x - 4)$
 $= (3x - 4)(x + 1)$

ਇਸ ਲਈ, ਬਹੁਪਦ $p(x)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ $3x - 4 = 0$ ਜਾਂ $x + 1 = 0$

ਭਾਵ, $x = \frac{4}{3}$ ਜਾਂ $x = -1$

ਇਸ ਲਈ, $3x^2 - x - 4$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ $\frac{4}{3}$ ਅਤੇ -1 ਹਨ।

ਜਾਂਚ-

ਹੁਣ, ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= \frac{4}{3} + (-1) = \frac{4}{3} - 1 = \frac{1}{3} = \frac{-(x \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $= \left(\frac{4}{3}\right)(-1) = \frac{-4}{3} = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

(iii) ਮੰਨ ਲਉ ਦਿੱਤਾ ਹੋਇਆ ਬਹੁਪਦ

$p(s) = 4s^2 - 4s + 1 = 4s^2 - 2s - 2s + 1$
 $= 2s(2s - 1) - (2s - 1) = (2s - 1)(2s - 1)$

ਇਸ ਲਈ, ਬਹੁਪਦ $p(s)$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫਰ ਹੈ, ਜਦੋਂ $2s - 1 = 0$ ਜਾਂ $2s - 1 = 0$ ਹੈ।

ਭਾਵ, ਜਦੋਂ $2s = 1$ ਜਾਂ $2s = 1$

ਜਾਂ $s = \frac{1}{2}$ ਤੇ ਜਾਂ $s = \frac{1}{2}$

ਇਸ ਲਈ, $4s^2 - 4s + 1$ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ $\frac{1}{2}$ ਤੇ $\frac{1}{2}$ ਹਨ। ਉੱਤਰ

ਜਾਂਚ:

ਹੁਣ, ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ $= \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1 = \frac{-(s \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{s^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4} = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{s^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -2 ਬਹੁਪਦ

2. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੇ ਬਹੁਪਦਾਂ ਦੇ ਸਿਫਰ ਪਤਾ ਕਰੋ ਅਤੇ ਸਿਫਰਾਂ ਅਤੇ ਗੁਣਾਂਕਾਂ ਵਿਚਕਾਰ ਸਬੰਧਾਂ ਦੀ ਜਾਂਚ ਕਰੋ:

(i) $x^2 - 3$ (ii) $t^2 - 15$

ਹੱਲ :

$$(i) \ x^2 - 3 \\ = x^2 - (\sqrt{3})^2 = (x - \sqrt{3})(x + \sqrt{3})$$

ਇਸ ਲਈ, $x^2 - 3$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫਰ ਹੋਵੇਗਾ. ਜਦ $x = \sqrt{3}$ ਹੋਵੇ ਜਾਂ $x = -\sqrt{3}$

ਇਸ ਲਈ, $x^2 - 3$ ਦੇ ਸਿਫਰ $\sqrt{3}$ ਅਤੇ $-\sqrt{3}$ ਹਨ।

ਜਾਂਚ:

$$\text{ਹੁਣ, ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ} = \sqrt{3} + (-\sqrt{3}) = 0 = \frac{-(x \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

$$\text{ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ} = \sqrt{3} \times (-\sqrt{3}) = -3 = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{x^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

$$(ii) \ t^2 - 3 \\ = t^2 - (\sqrt{15})^2 = (t - \sqrt{15})(t + \sqrt{15})$$

ਇਸ ਲਈ, $t^2 - 3$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਸਿਫਰ ਹੋਵੇਗਾ. ਜਦ $t = \sqrt{15}$ ਹੋਵੇ ਜਾਂ $t = -\sqrt{15}$

ਇਸ ਲਈ, $x^2 - 15$ ਦੇ ਸਿਫਰ $\sqrt{15}$ ਅਤੇ $-\sqrt{15}$ ਹਨ।

ਜਾਂਚ:

$$\text{ਹੁਣ, ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ} = \sqrt{15} + (-\sqrt{15}) = 0 = \frac{-(t \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ})}{t^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

$$\text{ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਗੁਣਨਫਲ} = \sqrt{15} \times (-\sqrt{15}) = -3 = \frac{\text{ਅਚਲ ਪਦ}}{t^2 \text{ ਦਾ ਗੁਣਾਂਕ}}$$

3. ਇੱਕ ਦੇਖਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ:

(i) -3, 2 (ii) 4, 1 (iii) 1, 1

ਹੱਲ :

(i) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

$$\alpha + \beta = -3 = -\frac{b}{a}$$

$$\alpha \beta = 2 = \frac{c}{a}$$

ਜੇਕਰ $a = 1$ ਹੈ ਤਾਂ $b = 3$ ਅਤੇ $c = 2$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

$$x^2 + 3x + 2 \text{ ਹੈ।}$$

(ii) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

$$\alpha + \beta = 4 = -\frac{b}{a}$$

$$\alpha \beta = 1 = \frac{c}{a}$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -2 ਬਹੁਪਦ

ਜੇਕਰ $a = 1$ ਹੈ ਤਾਂ $b = -4$ ਅਤੇ $c = 1$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

$$x^2 - 4x + 1 \text{ ਹੈ।}$$

(iii) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

$$\alpha + \beta = 1 = -\frac{b}{a}$$

$$\alpha\beta = 1 = \frac{c}{a}$$

ਜੇਕਰ $a = 1$ ਹੈ ਤਾਂ $b = -1$ ਅਤੇ $c = 1$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ।

$$x^2 - x + 1 \text{ ਹੈ।}$$

4. ਇੱਕ ਦੇਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਪਤਾ ਕਰੋ, ਜਿਸਦੇ ਸਿਫਰਾਂ ਦਾ ਜੋੜ ਅਤੇ ਗੁਣਨਫਲ ਕ੍ਰਮਵਾਰ ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ:

(i) $\frac{1}{4}, -1$ (ii) $\sqrt{2}, \frac{1}{3}$ (iii) $0, \sqrt{5}$

ਹੱਲ :

(i) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, $\alpha + \beta = \frac{1}{4} = -\frac{b}{a}$

ਅਤੇ $\alpha\beta = -1 = \frac{c}{a}$

ਜੇਕਰ $a = 4$ ਹੋਵੇ ਤਾਂ, $b = -1$ ਅਤੇ $c = -4$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ,

$$4x^2 - x - 4 \text{ ਉੱਤਰ}$$

(ii) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹੈ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, $\alpha + \beta = \sqrt{2} = -\frac{b}{a}$

ਅਤੇ $\alpha\beta = \frac{1}{3} = \frac{c}{a}$

ਜੇਕਰ $a = 3$ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ $b = -3\sqrt{2}$ ਅਤੇ $c = 1$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ,

$$3x^2 - 3\sqrt{2}x + 1 \text{ ਉੱਤਰ}$$

ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882

Mathematics Mini Booklet Solution ਅਧਿਆਇ -2 ਬਹੁਪਦ

(iii) ਮੰਨ ਲਉ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ $ax^2 + bx + c$ ਹਨ ਅਤੇ ਇਸਦੇ ਸਿਫਰ α ਅਤੇ β ਹਨ।

$$\text{ਅਸੀਂ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਦੇ ਹਾਂ, } \alpha + \beta = 0 = \frac{-b}{a}$$

$$\text{ਅਤੇ } \alpha\beta = \sqrt{5} = \frac{c}{a}$$

ਜੇਕਰ $a = 1$ ਹੋਵੇ, ਤਾਂ $b = 0$ ਅਤੇ $c = \sqrt{5}$ ਹੋਵੇਗਾ।

ਇਸ ਲਈ, ਇੱਕ ਦੇ ਘਾਤੀ ਬਹੁਪਦ, ਜਿਸ ਵਿੱਚ ਦਿੱਤੀਆਂ ਗਈਆਂ ਸ਼ਰਤਾਂ ਸੰਤੁਸ਼ਟ ਹੁੰਦੀਆਂ ਹਨ,

$$x^2 + 0x + \sqrt{5} \text{ ਭਾਵ } x^2 + \sqrt{5} \text{ ਉੱਤਰ}$$



ਪੇਪਰਾਂ ਦੀ ਵਧੀਆ ਤਿਆਰੀ ਲਈ ਅਤੇ 100% ਅੰਕ ਪ੍ਰਾਪਤ ਕਰਨ ਲਈ ਅੱਜ ਹੀ Mathematics Mini Booklet ਖਰੀਦੋ।

Ph : 94179-33882