

1. ਜ਼ਰੂਰੀ ਨਹੀਂ ਕਿ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਸਿਫਰ, ਸਿਫਰ ਹੀ ਹੋਵੇ।
2. 0, ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਇੱਕ ਸਿਫਰ ਹੋ ਸਕਦੀ ਹੈ।
3. ਹਰੇਕ ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਸਿਰਫ ਤੇ ਸਿਰਫ ਇੱਕ ਸਿਫਰ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।
4. ਇੱਕ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਇੱਕ ਤੋਂ ਵੱਧ ਸਿਫਰਾਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ।

ਅਭਿਆਸ 2.2

1. ਹੇਠ ਲਿਖਿਆਂ ਦੇ ਬਹੁਪਦ $5x - 4x^2 + 3$ ਦਾ ਮੁੱਲ ਕੱਢੋ।
 - (i) $x = 0$
 - (ii) $x = -1$
 - (iii) $x = 2$
2. ਹੇਠ ਲਿਖੇ ਬਹੁਪਦਾਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਬਹੁਪਦ ਲਈ $p(0)$, $p(1)$ ਅਤੇ $p(2)$ ਲੱਭੋ:
 - (i) $p(y) = y^2 - y + 1$
 - (ii) $p(t) = 2 + t + 2t^2 - t^3$
 - (iii) $p(x) = x^3$
 - (iv) $p(x) = (x - 1)(x + 1)$
3. ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਮੁੱਲ ਨਿਮਨਲਿਖਤ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਸੰਗਤ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਸਿਫਰਾਂ ਹਨ।
 - (i) $p(x) = 3x + 1$; $x = -\frac{1}{3}$
 - (ii) $p(x) = 5x - \pi$; $x = \frac{4}{5}$
 - (iii) $p(x) = x^2 - 1$; $x = 1, -1$
 - (iv) $p(x) = (x + 1)(x - 2)$; $x = -1, 2$
 - (v) $p(x) = x^2$; $x = 0$
 - (vi) $p(x) = lx + m$; $x = -\frac{m}{l}$
 - (vii) $p(x) = 3x^2 - 1$; $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{2}{\sqrt{3}}$
 - (viii) $p(x) = 2x + 1$; $x = \frac{1}{2}$
4. ਹੇਠਾਂ ਦਿੱਤੀਆਂ ਸਥਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚੋਂ ਹਰੇਕ ਸਥਿਤੀ ਵਿੱਚ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਸਿਫਰ ਲੱਭੋ।
 - (i) $p(x) = x + 5$
 - (ii) $p(x) = x - 5$
 - (iii) $p(x) = 2x + 5$
 - (iv) $p(x) = 3x - 2$
 - (v) $p(x) = 3x$
 - (vi) $p(x) = ax$; $a \neq 0$
 - (vii) $p(x) = cx + d$; $c \neq 0$, c, d ਵਾਸਤਵਿਕ ਸੰਖਿਆਵਾਂ ਹਨ।

29/4/20

9th

ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਮਿਠਾਂ (ਜੀਰੋ)

PAGE NO.:

DATE: / / 20

ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਮਿਠਾਂ ਮਾਤਰ ਇੱਕ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹੋ ਸਕਦੀਆਂ ਹਨ, ਜਿਸਨੂੰ ਬਹੁਪਦ ਦਿੱਤਾ ਜਾਂਦਾ ਹੈ।
ਮਿਠਾਂ ਹੋ ਜਾਂਦੀ ਹੈ।

① ਰੇਖੀ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਮਿਠਾਂ ਇੱਕ ਜੀ ਮਿਠਾਂ ਹੁੰਦੀ ਹੈ।

← — Ex. 2.2 — →

① ਹੇਠ ਲਿਖਿਆ ਦੇ ਬਹੁਪਦ $5x - 4x^2 + 3$ ਦਾ
ਮੁੱਲ ਦੇਵੋ:-

① $x = 0$

$$\begin{aligned} 5x - 4x^2 + 3 & \quad x = 0 \text{ ਭੇਟ:-} \\ &= 5 \times 0 - 4(0)^2 + 3 \\ &= 0 - 0 + 3 = 3 \end{aligned}$$

② $x = -1$

$$\begin{aligned} 5x - 4x^2 + 3 & \quad x = -1 \text{ ਭੇਟ} \\ &= 5(-1) - 4(-1)^2 + 3 \\ &= -5 - 4 + 3 = -9 + 3 = -6 \end{aligned}$$

III $x = 2$ (ਮਾਮਲਾ ਮੁਦਰਾ ਹੋਵੇਗਾ)

② ਹੇਠ ਬਹੁਪਦ ਦੀ $p(0)$, $p(1)$ ਅਤੇ $p(2)$
ਦਿਓ:-

① $p(y) = y^2 - y + 1$

$$p(y) = y^2 - y + 1$$

$$p(0) = (0)^2 - 0 + 1 = 1$$

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

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

ਇਸੇ ਤਰ੍ਹਾਂ ਜੀ ਇਹ ਸਮਝ ਲਵੋ:-

$$\textcircled{\text{II}} \quad p(x) = 2 + x + 2x^2 - x^3$$

$$\textcircled{\text{III}} \quad p(x) = x^3$$

$$\textcircled{\text{IV}} \quad p(x) = (x-1)(x+1)$$

③ ਜਾਂਚ ਕਰੋ ਕਿ ਦਿਖਾਏ ਗਏ ਮੁੱਲ ਕਿਸ ਰਿਸ਼ਤ
ਸਮਿਤੀਆਂ ਵਿੱਚ ਮੰਗਤ ਬਹੁਪਦ ਦੀਆਂ ਮਿਟਾਓ ਹਨ।

$$\textcircled{\text{I}} \quad p(x) = 3x + 1 \quad ; \quad x = -\frac{1}{3}$$

$$x = -\frac{1}{3} \text{ ਰੱਖੋ:-}$$

$$p(-\frac{1}{3}) = 3(-\frac{1}{3}) + 1 = -1 + 1 = 0$$

$$\therefore x = -\frac{1}{3} \text{ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਮਿਟਾਓ ਹੈ।}$$

$$\textcircled{\text{II}} \quad p(x) = 5x - \pi \quad ; \quad x = \frac{4}{5}$$

$$x = \frac{4}{5} \text{ ਰੱਖੋ:-}$$

$$p(\frac{4}{5}) = 5 \times \frac{4}{5} - \pi = 4 - \pi \neq 0$$

$\therefore$ ਇਹ ਬਹੁਪਦ ਦੀ ਮਿਟਾਓ ਨਹੀਂ ਹੈ।

(III)

$$p(x) = x^2 - 1 ; x = 1, -1$$

$$x = 1 \text{ ठीक}$$

$$x = -1 \text{ ठीक}$$

$$\begin{aligned} p(1) &= 1^2 - 1 \\ &= 1 - 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p(-1) &= (-1)^2 - 1 \\ &= 1 - 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

$\therefore x = 1, -1$ चक्रपर चीमो मिळते आ।

नेवळ मुँर उठळ 'उ' चक्रपर रा व्हडो मिळत मिश्रत 'उ' हो व्हड मुँर चक्रपर री मिळत 'उ'।
नेवळ व्हडो मिळत री मिश्रत उठो हो चक्रपर री मिळत री 'उ'।

→ थिमे उठो जी चारी च नदर उठे वगे।

(4)

चक्रपर री मिळत रेंडो:-

(I)

$$p(x) = x + 5$$

$$x = 0, p(0) = 0 + 5 = 5$$

$$x = 5, p(5) = 5 + 5 = 10$$

$$x = -5, p(-5) = -5 + 5 = 0$$

$\therefore x = -5$ मिळत 'उ'।

$$\textcircled{\text{II}} \quad p(x) = x - 5$$

$$x = 0, \quad p(0) = 0 - 5 = -5$$

$$x = 5, \quad p(5) = 5 - 5 = 0$$

$\therefore x = 5$ मिळतो है।

$\textcircled{\text{III}}$

$$p(x) = 2x + 5$$

$$x = 0, \quad p(0) = 2 \times 0 + 5 = 0 + 5 = 5$$

$$x = 1, \quad p(1) = 2 \times 1 + 5 = 2 + 5 = 7$$

$$x = -\frac{5}{2}, \quad p\left(-\frac{5}{2}\right) = 2\left(-\frac{5}{2}\right) + 5 = -5 + 5 = 0$$

$\therefore x = -\frac{5}{2}$ मिळतो है।

$\textcircled{\text{IV}}$

$$p(x) = ax$$

$$x = 0, \quad p(0) = a \times 0 = 0$$

$\therefore x = 0$ मिळतो है।

हिमे उठुं जी दात्री रे महर ऊँर वरं मडे
पर्वी वापसी पुग्री वीडो साहे।