

विशेष गुणनफल तथा गुणनखंडन

Q.1) निम्न के गुणनखंड कीजिए।

(i) $100 - 25p^2$

$$\begin{aligned} \text{हल : } &= 10^2 - (5p)^2 \quad \{ a^2 - b^2 = (a + b)(a - b) \\ &= (10 + 5p)(10 - 5p) \end{aligned}$$

(iv) $X^2 - 25$

$$\begin{aligned} &= x^2 - 5^2 \\ &= (x + 5)(x - 5) \end{aligned}$$

(v) $x^2 - 9$

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

(vi) $x^2 - 16$

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

(viii) $(2x + 1)^2 - 9x^2$

$$\begin{aligned} &= (2x + 1 + 3x)(2x + 1 - 3x) \\ &= (5x + 1)(1 - x) \end{aligned}$$

Q.2) गुणनफल ज्ञात कीजिए।

(i) 102×102

$$\begin{aligned} &= (100 + 2)^2 \\ &= 100^2 + 2(100)(2) + 2^2 \\ &= 10000 + 400 + 4 \\ &= 10404 \end{aligned}$$

(ii) 157×143

$$\begin{aligned} &= (150 + 7)(150 - 7) \\ &= (150)^2 - (7)^2 \\ &= 22500 - 49 \\ &= 22451 \end{aligned}$$

Q.3) निम्नलिखित का म. स ज्ञात कीजिए।

(i) $x^2 - 1$ और $x^4 - 1$

$$x^2 - 1 = x^2 - 1^2$$

$$= (x + 1)(x - 1)$$

$$x^4 - 1 = (x^2)^2 - (1^2)^2$$

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

अतः बहुपदों का म. स. = $(x + 1)(x - 1)$

(iv) $x^3 - y^3$ और $x^2 - y^2$

$$\text{हल: } x^3 - y^3 = (x - y)(x^2 + 2xy + y^2)$$

$$= (x - y)(x + y)^2$$

$$x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$$

अतः बहुपदों का म. स. = $(x + y)(x - y)$

Q.4) निम्नलिखित का ल. स. ज्ञात कीजिए।

(i) $(x + 1)^3$ और $(x + 1)^2 (x - 1)$

$$\text{हल: } (x + 1)^3 (x - 1)$$