

H

Z

N

I

T

manhattan

O

!

o

X

V

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

আজকের গণিত ক্লাসে সবাইকে

“স্বাগতম”

শিক্ষক পরিচিতি

মিজানুর রহমান সাকিল

অতিথি শিক্ষক (গণিত)

সাপাহার সরকারি টেকনিক্যাল

স্কুল ও কলেজ

সাপাহার, নওগাঁ।



পাঠ পরিচিতি

শ্রেণিঃ নবম

বিষয়ঃ গণিত

মূলপাঠঃ বীজগানিতিক রাশি

অনুশীলনীঃ ৩.৩

সময়ঃ ৪৫ মিনিট

উৎপাদক নির্ণয়ের কতিপয় কৌশল

ঃ

(ক) কোনো বহুপদীর প্রত্যেক পদে সাধারণ উৎপাদক থাকলে তা প্রথম বের করে নিতে হয়। যেমন:

$$(i) 3a^2b + 6ab^2 + 12a^2b^2 = 3ab(a + 2b + 4ab)$$

$$(ii) 2ab(x - y) + 2bc(x - y) + 3ca(x - y) = (x - y)(2ab + 2bc + 3ca)$$

(খ) একটি রাশিকে পূর্ণবর্গ আকারে প্রকাশ করে।

$$\text{যেমন : } 4x^2 + 12x + 9 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 3 + (3)^2 = (2x + 3)^2 = (2x + 3)(2x + 3)$$

(গ) একটি রাশিকে দুইটি বর্গের অন্তররূপে প্রকাশ করে এবং $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$ সূত্র প্রয়োগ করে।

$$\begin{aligned} \text{(ঘ) মিডেল টার্ম পদ্ধতি : } & x^2 + 13x + 36 \\ & = x^2 + 4x + 9x + 36 \\ & = x(x + 4) + 9(x + 4) \\ & = (x + 4)(x + 9) \text{ (Ans.)} \end{aligned}$$

প্রশ্ন ॥ ১ ॥ $ab(x - y) - bc(x - y)$

সমাধান : $ab(x - y) - bc(x - y)$
 $= (x - y)(ab - bc)$
 $= (x - y) \{b(a - c)\}$
 $= b(x - y)(a - c)$ (Ans.)

প্রশ্ন ॥ ২ ॥ $9x^2 + 24x + 16$

সমাধান : $9x^2 + 24x + 16$
 $= (3x)^2 + 2 \times 3x \times 4 + (4)^2$
 $= (3x + 4)^2$ (Ans.)

প্রশ্ন ॥ ৩ ॥ $a^4 - 27a^2 + 1$

সমাধান : $a^4 - 27a^2 + 1$
 $= (a^2)^2 - 2 \cdot a^2 \cdot 1 + (1)^2 - 25a^2$
 $= (a^2 - 1)^2 - (5a)^2$
 $= (a^2 - 1 + 5a)(a^2 - 1 - 5a)$
 $= (a^2 + 5a - 1)(a^2 - 5a - 1)$ (Ans.)

প্রশ্ন ॥ ৪ ॥ $x^4 - 6x^2y^2 + y^4$

সমাধান : $x^4 - 6x^2y^2 + y^4$
 $= (x^2)^2 - 2 \times x^2 \times y^2 + (y^2)^2 - 4x^2y^2$
 $= (x^2 - y^2)^2 - (2xy)^2$
 $= (x^2 - y^2 + 2xy)(x^2 - y^2 - 2xy)$
 $= (x^2 + 2xy - y^2)(x^2 - 2xy - y^2)$ (Ans.)

প্রশ্ন ৯ ৯ $(a^2 - b^2)(x^2 - y^2) + 4abxy$

সমাধান : $(a^2 - b^2)(x^2 - y^2) + 4abxy$

$$= a^2x^2 - a^2y^2 - b^2x^2 + b^2y^2 + 2abxy + 2abxy$$

$$= a^2x^2 + 2abxy + b^2y^2 - a^2y^2 + 2abxy - b^2x^2$$

$$= a^2x^2 + 2abxy + b^2y^2 - (a^2y^2 - 2abxy + b^2x^2)$$

$$= \{(ax)^2 + 2 \cdot ax \cdot by + (by)^2\} - \{(ay)^2 - 2 \cdot ay \cdot bx + (bx)^2\}$$

$$= (ax + by)^2 - (ay - bx)^2$$

$$= (ax + by + ay - bx)(ax + by - ay + bx) \text{ (Ans.)}$$

প্রশ্ন ৯ ৬ $4a^2 - 12ab + 9b^2 - 4c^2$

সমাধান : $4a^2 - 12ab + 9b^2 - 4c^2$

$$= (2a)^2 - 2 \times 2a \times 3b + (3b)^2 - 4c^2$$

$$= (2a - 3b)^2 - (2c)^2$$

$$= (2a - 3b + 2c)(2a - 3b - 2c) \text{ (Ans.)}$$

প্রশ্ন ৯ ৭ $a^2 + 6a + 8 - y^2 + 2y$

সমাধান : $a^2 + 6a + 8 - y^2 + 2y$

$$= a^2 + 6a + 9 - 1 - y^2 + 2y$$

$$= a^2 + 6a + 9 - (1 - 2y + y^2)$$

$$= (a)^2 + 2 \cdot a \cdot 3 + (3)^2 - (1^2 - 2 \cdot 1 \cdot y + y^2)$$

$$= (a + 3)^2 - (1 - y)^2$$

$$= (a + 3 + 1 - y)(a + 3 - 1 + y)$$

$$= (a - y + 4)(a + y + 2) \text{ (Ans.)}$$

প্রশ্ন ৯ ৮ $16x^2 - 25y^2 - 8xz + 10yz$

সমাধান : $16x^2 - 25y^2 - 8xz + 10yz$

$$= (4x)^2 - (5y)^2 - 2z(4x - 5y)$$

$$= (4x - 5y)(4x + 5y) - 2z(4x - 5y)$$

$$= (4x - 5y)(4x + 5y - 2z) \text{ (Ans.)}$$

প্রশ্ন ॥ ৯ ॥ $x^2 + 13x + 36$

সমাধান : $x^2 + 13x + 36$
 $= x^2 + 4x + 9x + 36$
 $= x(x + 4) + 9(x + 4)$
 $= (x + 4)(x + 9)$ (Ans.)

প্রশ্ন ॥ ১০ ॥ $x^4 + x^2 - 20$

সমাধান : $x^4 + x^2 - 20$
 $= x^4 + 5x^2 - 4x^2 - 20$
 $= x^2(x^2 + 5) - 4(x^2 + 5)$
 $= (x^2 + 5)(x^2 - 4)$
 $= (x^2 + 5)(x^2 - 2^2)$
 $= (x^2 + 5)(x + 2)(x - 2)$
 $= (x + 2)(x - 2)(x^2 + 5)$ (Ans.)

“সমাপ্ত”