



## MATHS

### BOOKS - DAS GUPTA

### सम्मुच्च्यों का कार्तीय गुणन

#### साधित उदाहरण

1. यदि (if)  $A=(2,3)$ ,  $B=(4,5)$ ,  $C=(5,6)$ , तो,

(i)  $A \times (B \cup C)$ , (ii)  $A \times (B \cap C)$ , (iii)

$A \times (B - C)$  तथा (iv)  $(A \times B) \cup (B \times C)$

निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि  $A = (-1, 2)$  तो (i)  $A \times A$ , (ii)

$A \times A \times A$  ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A, B$  दो सम्मुख हों और

$A \times B = \{(3, 2), (3, 4), (5, 2), (5, 4)\}$  तो  $A$  के

अवयव निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

4.  $A \times A$  में केवल 9 अवयव है, जिनमे  $(-1,0)$  तथा  $(0,1)$  भी हैं। सम्मुख  $A$  ज्ञात कीजिए तथा  $A \times A$  कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $A=\{1,2,3\}$ ,  $B=\{1,4,6\}$ ,  $C=\{1,2,3,4\}$  तो सत्यापन करें

$$A \times B \subseteq C \times B$$



वीडियो उत्तर देखें

## प्रश्नावली

1. यदि  $A = (1, 2)$ ,  $B = (2, 3)$ ,  $C = (3, 4)$  तो निम्न का मान निकालें:

(i)  $A \times (B \cup C)$ ,

(ii)  $(A \times B) \cup (A \times C)$

(iii)  $(A \times B) \cap (A \times C)$

(iv)  $(A - B) \times C$

A.

(i)  $\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$

$$(ii)\{(1, 2), (1, 3)(2, 4)\}$$

$$(iii)\{(1, 3), (2, 3)\}$$

$$(iv)\{(1, 3), (1, 4)\}$$

$$B. (i)\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2)\}$$

$$(ii)\{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$$

$$(iii)\{(1, 3), (2, 3)\}$$

$$(iv)\{(1, 3), (1, 4)\}$$

$$C. (i)\{(1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$$

$$(ii)\{(1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$$

$$(iii) \{(1, 3), (2, 3)\}$$

$$(iv) \{(1, 3), (1, 4)\}$$

D.

$$(i) \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$$

$$(ii) \{(1, 2), (1, 3), (1, 4), (2, 2), (2, 3), (2, 4)\}$$

$$(iii) \{(1, 3), (2, 3)\}$$

$$(iv) \{(1, 3), (1, 4)\}$$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

2. यदि  $A = \{4, 5\}$ ,  $B = \{6, 7\}$ ,  $C = \{4, 5, 6\}$  तो निम्नलिखित ज्ञात करें

(i)  $(A \times B) \cup (B \times C)$ , (ii)

$(A \times B) \cap (B \times C)$



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $\{1,2,3\}$ ,  $B\{3,4\}$ ,  $C\{4,5,6\}$  तो निम्नलिखित ज्ञात करें:

(i)  $(A \times B) \cup (B \times C)$ , (ii)

$(A \times B) \cap (B \times C)$



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $A = \{1,2\}$  or  $B = \{3,4,5\}$  तो दिखाएँ कि  $A \times B \neq B \times A$ .

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $A = \{1,2,a,b,c\}$ ,  $B = \{a,b,c\}$ ,  $C = \{2,3,c\}$  तो  $A \cup B$  तथा  $B - C$  के गुणन सम्मुच्य के अवयवों को लिखें

 वीडियो उत्तर देखें

6. a और b के मान बताइये यदि

$$(i) \quad \left( \frac{a}{3} + 1, b - \frac{2}{3} \right) = \left( \frac{5}{3}, \frac{1}{3} \right), \quad (ii)$$



$$(a + b, a - b) = (3, 5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $A = \{0,1\}$ , तो (i)  $A \times A$ , (ii)  $A \times A \times A$  निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $A \times B = \{(a, b), (a, d), (c, b), (c, d)\}$  तो A तथा B के अवयवों को सारणीबद्ध करें

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $A \times B$  के तीन अवयव  $(-1, 2), (2, 3), (-3, 1)$  हों तो बाकी छह अवयव लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $n(A) = 3, n(B) = 2$  और  $A \times B$  के तीन अवयव  $(x,1), (y,2), (z,1)$  हों तो  $A$  और  $B$  ज्ञात कीजिए। फिर  $A \times B$  शेष अवयवों को लिखें।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $A \times A$  में अवयवों की संख्या 4 हों जिसमें  $(1,2)$  एक अवयव है तो  $A$  ज्ञात कीजिए। फिर  $A \times A$  के शेष अवयवों को लिखें।



वीडियो उत्तर देखें

12.

यदि

$$A = \{a, b, p, d\}, B = \{p, d, e\}, C = \{p, e, f, g\}$$

तो

दिखाएँ

कि

$$A \times (B \cap C) = (A \times B) \cap (A \times C).$$



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $A = \{0, 3\}$ ,  $B = \{4, 5\}$ ,  $C = \{7, 12\}$  तथा  $D = \{13, 15\}$  तो दिखाएँ कि  $(A \times B) \cap (C \times D) = (A \cap C) \times (B \cap D)$ .



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि  $A = \{2, 3\}$ ,  $B = \{3, 4\}$ ,  $C = \{1, 3, 5\}$  तथा  $D = \{3, 4, 6\}$  तो दिखाएँ कि

$$\{A \times B\} \cap (C \times D) = (A \cap C) \times (B \cap D)$$



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि  $A=\{a,b\}$ ,  $B=\{c,d\}$ ,  $C=\{e\}$  तो निम्नांकित का सत्यापन करें:

$$(i) (A - B) \times C = (A \times C) - (B \times C), \quad (ii)$$

$$A \times (B - C) = (A \times B) - (A \times C)$$



वीडियो उत्तर देखें