

MATHS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

व्युत्क्रम आव्यूह एवं रैखिक समीकरण

उदाहरण

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 3 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तो adj A ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष (4,6), (0,4) और (6,2) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु (1,2) तथा (3,4) से जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. समीकरण $5x + 7y = -2$ तथा $4x + 6y = -3$ को क्रमर नियम से हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो

A का सहखण्डज आव्यूह (adjA) ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो

सिद्ध कीजिए कि $A \cdot (\text{adj}A) = |A|I_2 = (\text{adj}A) \cdot A$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो

A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो

सिद्ध कीजिए कि $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए तथा

सिद्ध कीजिए कि $A^{-1}A = I_3$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध

कीजिए: $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि :
 $A^2 - 4A + I = 0$ जहाँ $0 = \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$ एवं $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा
 A^{-1} भी ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक का सहायता से त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जबकि
त्रिभुज के शीर्ष $A(2, 3)$, $B(-5, 4)$ तथा $C(4, 3)$ हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि बिंदु $(x, -2)$, $(5, 2)$, $(8, 8)$ सररेख हैं, तो x का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए बिंदु $[bc, a(b + c)]$, $[ca, b(c + a)]$ तथा $[ab, c(a + b)]$ सररेख हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो बिन्दुओं $A(4, 3)$ तथा $B(-5, 2)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल 2 वर्ग इकाई जबकि $C(k, 0)$ हो |

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न समीकरण निकाय कैसे हैं ? यदि हल सम्भव हो, तो केमर नियम से हल कीजिए |

$$2x - 3y = 3$$

$$2x + 3y = 9$$



वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न समीकरण निकाय कैसे हैं ? यदि हल सम्भव हो, तो केमर नियम से हल कीजिए |

$$x + 2y = 5$$

$$2x + 4y = 10$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित समीकरण निकाय असंगत है तथा इसका हल सम्भव नहीं है

$$x + y + z = 2$$

$$x + 2y + 3z = 5$$

$$2x + 3y + 4z = 11$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समीकरण निकाय को केमर नियम से हल कीजिए :

$$x + y + z = 9$$

$$2x + 5y + 7z = 52$$

$$2x + y - z = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर, निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$5x - 3y = 2$$

$$x + 2y = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आव्यूह रूप में लिखिए :

$$2x - y + 3z = 9$$

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए तथा समीकरण

निकाय को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}$

हो, तो AB ज्ञात कीजिए तथा इसकी सहायता से निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए :



वीडियो उत्तर देखें

20. निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 3 \\ 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 8 \\ 1 \\ 4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2y \\ z \\ 3y \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ तो $\text{adj } A$ ज्ञात कीजिए, तथा सत्यापित कीजिए कि

$$A \cdot (\text{adj } A) = (\text{adj } A) \cdot A = |A| \cdot I$$



वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ का प्रतिलोम ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नांकित आव्यूह का व्युत्क्रम (inverse) ज्ञात कीजिए :

$$A \begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 2 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \end{bmatrix} \text{ तथा दर्शाइए कि } A^{-1}A = I.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 2 & -2 \end{bmatrix}$, तो दर्शाइए कि $A^2 + 3A + 4I = 0$,
और अतः A^{-1} ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$A^2 = A^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात करो जिनके शीर्ष दिए गए हैं

$(1, 0), (6, 0), (4, 3)$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात करो जिनके शीर्ष दिए गए हैं

$(2, 7), (1, 1), (10, 8)$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात करो जिनके शीर्ष दिए गए हैं

$(-2, -3), (3, 2), (-1, -8)$



वीडियो उत्तर देखें

9. k का मान ज्ञात करो यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है |

$(k, 0), (4, 0), (0, 2)$



वीडियो उत्तर देखें

10. k का मान ज्ञात करो यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है |

$(-2, 0), (0, 4), (0, k)$



वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिक के प्रयोग से रेखा का समीकरण ज्ञात करो जो (1,2) तथा (3,6) बिन्दुओं को मिलाने पर बनती है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक के प्रयोग से रेखा का समीकरण ज्ञात करो जो (3,1) व (9,3) बिन्दुओं को मिलाने से बनती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. समीकरण निकाय $2x + 3y + 5$, $6x - 3y = 11$ को क्रैमर नियम से हल करें -

 वीडियो उत्तर देखें

14.

रैखिक

समीकरण

निकाय

$$2x + 3y - 4z = 1, 3x - 2y + 5z = -1,$$

तथा

$$x - 4y + 3z = 7 \text{ का क्रैमर नियम से हल ज्ञात कीजिए |}$$



वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह विधि से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$4x - 3y = 11$$

$$3x + 7y = -1.$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए :

$$x + y + z = 3$$

$$2x - y + z = 2$$

$$x - 2y + 3z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 5.1 हल सहित

1. x के किस मान के लिए आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ x & 2 & 3 \end{bmatrix}$ अव्युत्क्रमणीय है।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिए :

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 1 & -1 & -1 \\ 2 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिए :

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित आव्यूह का व्युत्क्रमणीय आव्यूह ज्ञात कीजिए :

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 4 & -3 & 4 \\ 3 & -3 & 4 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि आव्यूह $A = F(\alpha) = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha & 0 \\ \sin \alpha & \cos \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो,

तो A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा सिद्ध कीजिए कि :

$$A^{-1} = F(-\alpha)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि आव्यूह $A = F(\alpha) = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha & 0 \\ \sin \alpha & \cos \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो,

तो A^{-1} ज्ञात कीजिये तथा सिद्ध कीजिए कि :

$$A(\text{adj}A) = |A| = (\text{adj}A)A$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^{-1} = A^3$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो AB ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \tan \alpha \\ -\tan \alpha & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि :
 $A^T A^{-1} = \begin{bmatrix} \cos 2\alpha & \sin 2\alpha \\ \sin 2\alpha & \cos 2\alpha \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ समीकरण $A^2 - 6A + 7I = -10I$ को सन्तुष्ट करता है तथा A^{-1} भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} -8 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 + 4A - 42I = 0$ तत्पश्चात A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित आव्यूहों के सहखण्डज (Adjoint) आव्यूह ज्ञात कीजिए

$$\begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित आव्यूहों के सहखण्डज (Adjoint) आव्यूह ज्ञात कीजिए

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आव्यूहों के सहखण्डज (Adjoint) आव्यूह ज्ञात कीजिए

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 0 \\ 2 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -5 \end{vmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि
 $A \cdot (\text{adj}A) = |A|I = (\text{adj}A) \cdot A$.

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{vmatrix} \cos \alpha & \sin \beta \\ -\sin \alpha & \cos \beta \end{vmatrix}$ तो $\text{adj} A$ ज्ञात कीजिए तथा दर्शाइए
कि $A \cdot (\text{adj}A) = |A|I = (\text{adj}A) \cdot A$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A \begin{bmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 5 \\ 0 & -6 & -7 \end{bmatrix}$ तो सत्यापित कीजिए कि

$$A \cdot (\text{adj}A) = (\text{adj}A) \cdot A = |A| \cdot I$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 5 2 हल सहित

1. सारणिक की सहायता से निम्न त्रिभुजों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष निम्न हों :

$(2, 5)$, $(-2, -3)$ तथा $(6, 0)$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक की सहायता से निम्न त्रिभुजों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

जिसके शीर्ष निम्न हों :

$(3, 8)$, $(2, 7)$ तथा $(5, -1)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक की सहायता से निम्न त्रिभुजों का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए

जिसके शीर्ष निम्न हों :

$(0, 0)$, $(5, 0)$ तथा $(3, 4)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक का प्रयोग कर शीर्ष $(1, 4)$, $(2, 3)$ तथा $(-5, -3)$

वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए | क्या दिये गये बिन्दु सररेख है ?



वीडियो उत्तर देखें

5. k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग इकाई जबकि शीर्ष $(k, 4)$, $(2, -6)$ तथा $(5, 4)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक का प्रयोग कर k का मान ज्ञात कीजिए यदि बिन्दु $(k, 2 - 2k)$, $(-k + 1, 2k)$ तथा $(-4 - k, 6 - 2k)$ संरेख हों।



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिन्दु $(3, -2)$, $(x, 2)$ तथा $(8, 8)$ सररेख है तो x का मान सरणिक का प्रयोग कर ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक प्रयोग से दो बिन्दुओं $(3, -1)$ तथा $(9, 3)$ से गुजरने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि तीसरा बिन्दु $(-2, -4)$ हो |

 वीडियो उत्तर देखें

9. क्रेमर नियम से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए |

$$2x + 3y = 9$$

$$3x - 2y = 7$$



वीडियो उत्तर देखें

10. क्रैमर नियम से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए |

$$2x - 7y - 13 = 0$$

$$5x + 6y - 9 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित समीकरण निकाय असंगत है :

$$3x - y + 2z = 3$$

$$2x + y + 3z = 5$$

$$x - 2y - z = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित समीकरण निकाय असंगत है :

$$x + 6y + 11 = 0$$

$$3x + 20y - 6z + 3 = 0$$

$$6y - 18z + 1 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

13. क्रमर नियम से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए :

$$x + 2y + 4z = 16$$

$$4x + 3y - 2z = 5$$

$$3x - 5y + z = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

14. क्रैमर नियम से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए :

$$2x + y - z = 0$$

$$x - y + z = 6$$

$$x + 2y + z = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिकों की सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए :

$$6x + y - 3z = 5$$

$$x + 3y - 2z = 5$$

$$2x + y + 4z = 8$$



वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिकों की सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल

कीजिए :

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{10}{z} = 4$$

$$\frac{4}{x} - \frac{6}{y} + \frac{5}{z} = 1$$

$$\frac{6}{x} + \frac{9}{y} - \frac{20}{z} = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकायों को

हल कीजिए :

$$2x - y = -2$$

$$3x + 4y = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए :

$$5x + 7y + 2 = 0$$

$$4x + 6y + 3 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

19. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकायों को हल कीजिए :

$$x + y - x = 1$$

$$3x + y - 2z = 3$$

$$x - y - z = -1$$



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 2 & 1 & 3 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ हों, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए तथा

निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$x - 2y = 10, 2x + y + 3z = 8, -2y + z = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. आव्यूहों $\begin{bmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -7 & 1 & 3 \\ 5 & -3 & -1 \end{bmatrix}$ तथा $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ का गुणन

ज्ञात कीजिए तथा इसकी सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकाय को

हल कीजिए :

$$x - y + z = 4$$

$$x - 2y - 2z = 9$$

$$2x + y + 3z = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि समबाहु त्रिभुज की भुजा a तथा शीर्ष $(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3)$ हों, तो सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 2 \\ x_2 & y_2 & 2 \\ x_3 & y_3 & 2 \end{vmatrix} = 3a^4$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 5 2 पर आधारित अभ्यास प्रश्नावली

1. शीर्ष $(3, 8), (-4, 2)$ तथा $(5, 1)$ से निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि शीर्ष $(2, -6)$, $(5, 4)$ एवं $(k, 4)$ से निर्मित त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग वर्ग इकाई है तो k का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण निकाय $3x + 4y = 3$, $2x - 4y = 2$ को क्रैमर निकाय से हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

4. क्रैमर निकाय से समीकरण निकाय $3x + y = 19$, $3x - y = 23$ को हल कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

5. रैखिक समीकरण निकाय

$$x - 2y + 3z = 2, 2x + 0y - 3z = 3, x + y + z = 6 \text{ का}$$

क्रैमर नियम से हल ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरण निकाय को क्रैमर के नियम से हल कीजिए -

$$3x - 7y = 4$$

$$5x + 2y = 7$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरण निकाय को क्रैमर के नियम से हल कीजिए -

$$x + y = 5$$

$$2x + 3y = 7.$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरण निकाय को क्रैमर के नियम से हल कीजिए -

$$x - 2y = 3$$

$$3x + y = 16$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित समीकरण निकाय को क्रैमर के नियम से हल कीजिए -

$$x + y + z = 6$$

$$x + 2y + 3z = 14$$

$$x + 4y + 9z = 36$$



वीडियो उत्तर देखें

10. $x + y + z = 9$

$$x + 5y + 7z = 52$$

$$2x + y - z = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. इन समीकरण को क्रैमर नियम से हल कीजिए- $x + 2y - z = 3$

$$3x - y + 2z = 1$$

$$2x - 2y + 2z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

12. इन समीकरण को क्रैमर नियम से हल कीजिए $x + y + z = 4$

$$2x - y + 2z = 5$$

$$2x + y - z = 1.$$



वीडियो उत्तर देखें

13. क्रैमर नियम का प्रयोग कर समीकरण निकाय हल कीजिए

$$x + y - z = 1$$

$$3x + y - 2z = 3$$

$$x - y - z = -1.$$



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरणों को क्रमर विधि से हल कीजिए-

$$x + y + z = 5$$

$$2x + y - z = 2$$

$$2x - y + z = 2.$$



वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूहों कि सहायता से निम्न समीकरण को हल कीजिए

$$3x + 4y + 2z = 8$$

$$2y - 3z = 3$$

$$x - 2y + 6z = -2.$$



वीडियो उत्तर देखें

16. क्रैमर निकाय का प्रयोग कर समीकरण निकाय हल कीजिए-

$$x + y = 3$$

$$y + z = 0$$

$$z + x = -1.$$



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & -5 & -11 \\ 1 & -3 & 1 \\ 2 & 3 & -7 \end{bmatrix}$ हों, A^{-1} तो ज्ञात कीजिए A^{-1}

का उपयोग करते हुए निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए ::

$$4x - 5y - 11z = 12, x - 3y + z = 1, 2x + 3y - 7z = 2$$

.



उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ x & 2 & -3 \end{bmatrix}$ एक अव्युत्क्रमणीय आव्यूह

हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

4. क्रैमर नियम का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकाय हल कीजिए

:

$$2x - y = 17$$

$$x - 3y = 16$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. क्रैमर नियम का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकाय हल कीजिए

:

$$3x + ay = 4$$

$$2x + ay = 2 \quad a \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. क्रमर नियम का प्रयोग कर निम्नलिखित समीकरण निकाय हल कीजिए

:

$$x + 2y + 3z = 6$$

$$2x + 4y + z = 7$$

$$3x + 2y + 9z = 14$$



वीडियो उत्तर देखें

7. क्रमर नियम का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित समीकरण

निकाय असंगत है :

$$2x - y = 5$$

$$4x - 2y = 7$$



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रमर नियम का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए कि निम्नलिखित समीकरण निकाय असंगत है :

$$x + y + z = 1$$

$$x + 2y + 3z = 2$$

$$3x + 4y + 5z = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

9. एक द्वितीय क्रम की आव्यूह A ज्ञात कीजिए : जहाँ

$$A \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 6 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} -8 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 + 4A - 42I = 0$ तथा इसकी सहायता से A^{-1} भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि: $A^{-1} = \frac{1}{19}A$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो A^{-1} ज्ञात कीजिए तथा दिखाइये कि $A^{-1}A = I_3$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सिद्ध कीजिए कि $A^2 - 4A - 5I = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$5x - 7y = 2$$

$$7x - 5y = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय

को हल कीजिए :

$$3x + y + z = 3$$

$$2x - y - z = 2$$

$$-x - y + z = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय

को हल कीजिए :

$$x + 2y - 2z + 5 = 0$$

$$-x + 3y + 4 = 0$$

$$-2y + z - 4 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

17. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि शीर्ष निम्नलिखित हों

$$A(-3, 5), B(3, -6), C(7, 2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. त्रिभुज ABC का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि शीर्ष निम्नलिखित हों

$$A(2, 7)B(2, 2)C(10, 8)$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि बिन्दु $(2, -3)$, $(\lambda, -2)$ तथा $(0, 5)$ संरेख हों तो λ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूह A ज्ञात कीजिए जबकि :

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} A \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 3 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & \frac{1+bc}{a} \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए दिखाइये कि $aA^{-1} = (a^2 + bc + 1)I - aA$.

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & 3 & 2 \\ 3 & -3 & -4 \end{bmatrix}$ हो, तो A^{-1} ज्ञात कीजिए ।

तत्पश्चात इसकी सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल

कीजिए

|

$$x + 2y - 3z = -4, 2x + 3y + 2z = 2, 3x - 3y - 4z = 11$$

.



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -16 & -6 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$ हो, तो X का मान ज्ञात

कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित समीकरण निकाय के अनन्त हल हो तो a तथा b का मान

ज्ञात कीजिए :

$$2x + y + az = 4$$

$$bx - 2y + z = -2$$

$$5x + 5y + z = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की विविध प्रश्नावली पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. सारणिक का प्रयोग कर निम्नलिखित शीर्ष वाले त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

$(0, 0), (-2, 3), (10, 7)$

 उत्तर देखें

2. सारणिक का प्रयोग कर निम्नलिखित शीर्ष वाले त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए |

$$(a, 0), (0, b), (x, y)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए कि निम्ननांकित सरेख है |

$$(-5, 1), (5, 5), (10, 7)$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए कि निम्ननांकित सरेख है |

$$(1, 4), (3, -2), (-3, 16)$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक का प्रयोग कर बिन्दुओं $P(1, 3)$ तथा $Q(0, 0)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि बिन्दु $R(a, 0)$ इस प्रकार हैं कि त्रिभुज PQR का क्षेत्रफल 3 वर्ग इकाई हैं तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

6. क्रैमर निकाय का प्रयोग कर समीकरण निकाय हल कीजिए

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

$$2x + y - z = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. क्रमर निकाय का प्रयोग कर समीकरण निकाय हल कीजिए

$$x + 2y + 3z = 2$$

$$2x + 4y + 5z = 3$$

$$3x + 5y + 6z = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

8. क्रमर निकाय का प्रयोग कर समीकरण निकाय हल कीजिए

$$2x - y + 3z = 8$$

$$-x + 2y + z = 4$$

$$3x + y - 4z = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

9. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर रैखिक समीकरण निकाय का हल ज्ञात कीजिए |

$$5x + 7y = -2, 4x + 6y = -3$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर रैखिक समीकरण निकाय का हल ज्ञात कीजिए |

$$3x + 4y = 5, x - y = -3$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर रैखिक समीकरण निकाय का हल ज्ञात कीजिए |

$$x + y + z = 6$$

$$x - y + z = 2$$

$$2x - y + 3z = 9$$



वीडियो उत्तर देखें

12. आव्यूह सिद्धान्त का प्रयोग कर रैखिक समीकरण निकाय का हल ज्ञात कीजिए |

$$x + y + z = 3$$

$$x + 2y + 3z = 4$$

$$x + 4y + 9z = 6$$



वीडियो उत्तर देखें