



MATHS

BOOKS - KC SINHA MATHS (HINDI)

वर्ग आव्यूह का सहखण्डज तथा प्रतिलोम

साधित उदाहरण

1. आव्यूह का परिवर्त और $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह A का परिवर्त तथा सहखंडज ज्ञात करे , जहाँ

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

(Also verify that) $A (\text{adj } A) = |A| I$ को भी सत्यापित करे ।



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आव्यूह का प्रतिलोम निकाले ।

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



वीडियो उत्तर देखें

4. माना कि $A =$ विकर्ण $[a, b, c]$ जहाँ, a, b, c शून्येतर है।

A^{-1} ज्ञात करे।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 7 & 6 \end{bmatrix}$, दिखाएँ कि

$$A^2 - 12A + I = O.$$

इससे A^{-1} निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि (If) $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ a और b का मान निकाले ताकि

$$A^2 + aA = bI = O \quad A^{-1} \text{ निकाले।}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि (If) $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 7 & -5 \end{bmatrix}$ x तथा y निकाले ताकि

$$A^2 + xI = yA \quad A^{-1} \text{ निकाले।}$$



वीडियो उत्तर देखें

8. दिखाएँ कि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$

समीकरण $A^2 - 4A - 5I_3 = O$ को संतुष्ट करता है और इससे

$$A^{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. आव्यूह के प्रतिलोम कि अवधारणा का प्रयोग कर निम्नलिखित

आव्यूह समीकरण को हल करे ।

$$\begin{bmatrix} 1 & -4 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} -16 & -6 \\ 7 & 2 \end{bmatrix} \text{ को हल करे ।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूह समीकरण

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \cdot A \cdot \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 5 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ को संतुष्ट करता}$$

हुआ आव्यूह A ज्ञात करे ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि (If) $A \begin{bmatrix} 3 & -4 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$, एक आव्यूह B निकाले ताकि $AB = I$.

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि (If) $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ सत्यापित करे कि
 $(A^{-1})^{-1} = A$ ।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $(If) A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ तो सत्यापित

करे कि

$$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

14. निकाले $(AB)^{-1}$, जहाँ

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



वीडियो उत्तर देखें

1. आव्यूहों के परिवर्त तथा सहखंडज निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूहों के परिवर्त तथा सहखंडज निकाले :

$$\begin{bmatrix} \sec \theta & \operatorname{cosec} \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. आव्यूहों के परिवर्त तथा सहखंडज निकाले :

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



 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूहों के परिवर्त तथा सहखंडज निकाले :

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & -6 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. आव्यूहों के परिवर्त तथा सहखंडज निकाले :

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. आव्यूहों का सहखंडज निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

7. आव्यूहों का सहखंडज निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

8. आव्यूहों का सहखंडज निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

9. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले :

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



वीडियो उत्तर देखें

11. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले :

$$\text{जहाँ } a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 1$$



उत्तर देखें

12. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले :

$$\begin{bmatrix} 1 & \tan x \\ -\tan x & 1 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

13. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले :

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \quad ad - bc \neq 0$$



वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

17. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

19. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

21. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

22. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

diag [132]



वीडियो उत्तर देखें

23. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \alpha & \sin \alpha \\ 3 & -2 & 3 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

24. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

25. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

26. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

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



वीडियो उत्तर देखें

27. आव्यूहों के प्रतिलोम निकाले |

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 4 & -1 & 0 \\ -7 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

28. आव्यूहों A निकाले ताकि

$$\begin{bmatrix} 5 & -7 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} -16 & -6 \\ 7 & 2 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

29. आव्यूहों A निकाले ताकि

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



उत्तर देखें

30. यदि $(If) = A[- 1, - 1), (2, - 2)]$, दिखाएँ की $A^2 + 3A + 4I_2 = O$ तथा इससे A^{-1} निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

31. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$, दिखाएँ की $A^2 - 4A + I = O$ तथा इससे A^{-1} निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

32. यदि $(IF)A = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 1 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ तो सत्यापित करे की

$A^3 - 6A^2 + 9A - 4I$ तथा इससे A^{-1} निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

33. यदि $(IF)A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ दिखाएँ की

$A^2 - 6A^2 + 5A + 11O = O$ तथा इसके निकले ।



वीडियो उत्तर देखें

34. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & -2 \end{bmatrix}$, दिखाएँ की $A^{-1} = \frac{1}{19}A$



वीडियो उत्तर देखें

35. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$, दिखाएँ की $A^{-1} = \frac{1}{7}A$



वीडियो उत्तर देखें

36. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}$, दिखाएँ की

$$2A^{-1} = 9I - A$$



वीडियो उत्तर देखें

37. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$, तो सत्यापित करे कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$



वीडियो उत्तर देखें

38. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 6 & 7 \\ 8 & 7 \end{bmatrix}$, तो सत्यापित करे कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$, सत्यापित करे कि $(A')^{-1} = (A^{-1})'$

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ -3 & 0 \end{bmatrix}$ adj

$(AB) = (\text{adj } B) (\text{adj } A) .$

 वीडियो उत्तर देखें

41. यदि $(If)A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha & 0 \\ \sin \alpha & \cos \alpha & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, सत्यापित करे

कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $(If)f(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$, सत्यापित

करे कि

$$\{f(x)\}^{-1} = f(-x).$$



वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $(If)A' = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, सत्यापित करे कि

$$A^3 = A^{-1}$$



वीडियो उत्तर देखें

44. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 2 & -1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$, सत्यापित करे कि

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



वीडियो उत्तर देखें

45.

यदि

$$(If)A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ -15 & 6 & -5 \\ 5 & -2 & 2 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें