



MATHS

BOOKS - SANJEEV PUBLICATION MATHS (HINDI)

आव्यूह

उदाहरणार्थ

1. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 3 \\ 3 & -1 & 2 \end{bmatrix}$ को एक सममित आव्यूह तथा

एक विषम सममित आव्यूह के योगफल के रूप में व्यक्त कीजिये।



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 & 5 & 7 \\ -4 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ एवं $B = \begin{bmatrix} 6 & -10 & -8 \\ 5 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ तब

$A + B =$

 वीडियो उत्तर देखें

उदाहरण

1. दी गयी मैट्रिक्स $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 7 & 8 \\ 2 & -2 & 9 & 5 \\ 1 & -7 & 4 & 6 \end{bmatrix}$ का क्रम लिखिये तथा

अवयवों a_{31} , a_{32} a_{34} के मान ज्ञात कीजिये और सत्यापित

कीजिये कि

$a_{21} + a_{31} = a_{11}$ तथा $a_{14} + a_{34} = 2 \times a_{13}$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

2. एक ऐसे 3×2 आव्यूह कि रचना कीजिये ,जिसके अवयव

$$a_{ij} = \frac{1}{2}|i - 3j| \text{ द्वारा प्रदत्त हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि किसी आव्यूह में 8 अवयव हैं तो इसकी सम्भव कोटियाँ क्या हो सकती हैं ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूह A का क्रम 3×5 है तथा R , A कि पंक्ति आव्यूह है तो आव्यूह R का क्रम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक 2×3 क्रम कि आव्यूह $A = [a_{ij}]$ लिखिए जिसके अवयव
(i) $a_{ij} = 2i + j$, (ii) $a_{ij} = i^2 - j^2$ हों।

 वीडियो उत्तर देखें

6. किसी आव्यूह के i वीं पंक्ति तथा j वें स्तम्भ का अवयव $i - 2j$ है तो आव्यूह को पूरा कीजिये , जहाँ $1 \leq I \leq 3$ और $1 \leq j \leq 4$

 वीडियो उत्तर देखें

7. x, y तथा z के किन मानों के लिए आव्यूह A तथा B समान आव्यूह हैं ,

$$\text{जहाँ } A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & x + 3 \\ y - 4 & 4 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 6 \\ -2 & 4 & 2z \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि
$$\begin{bmatrix} 2x + y & 3 & x - 2y \\ a - b & 2a + b & -5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 4 \\ 4 & -1 & -5 \end{bmatrix}$$

हो तो x, y, a तथा b के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9.

यदि

$$\begin{bmatrix} x + 3 & z + 4 & 2y - 7 \\ -6 & a - 1 & 0 \\ b - 3 & -21 & 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 & 6 & 3y - 2 \\ -6 & -3 & 2c + 2 \\ 2b + 4 & -21 & 0 \end{bmatrix}$$

हो तो a,b,c,x,y तथा z के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{bmatrix} 2a + b & a - 2b \\ 5c - d & 4c + 3d \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 11 & 24 \end{bmatrix}$ हो तो a,b,c

तथा d के मान ज्ञात किजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

11. a तथा b के वे मान ज्ञात किजिये जिसके लिए

$$\begin{bmatrix} a^2 + 2 & 2b \\ a - 2 & b + 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3a & b^2 + 4b + 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A - 2I = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \\ -3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो A^T ज्ञात किजिये

जहाँ I , 3×3 क्रम का इकाई मैट्रिक्स है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}_{3 \times 1}$, $B = [1 \ 3 \ -6]_{1 \times 3}$ है तो

सत्यापित किजिये कि $(AB)' = B'A'$



वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$ के लिए सत्यापित कीजिए कि

(i) $(A + A')$ एक सममित आव्यूह है।

(ii) $(A + A')$ एक विषम सममित आव्यूह है।



वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & a & b \\ -a & 0 & c \\ -b & -c & 0 \end{bmatrix}$ तो $\frac{1}{2}(A + A')$ तथा $\frac{1}{2}(A - A')$ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित आव्यूहों को एक सममित आव्यूह तथा एक विषम

सममित आव्यूह के योगफल के रूप में व्यक्त कीजिए :

(i) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$

(ii) $\begin{bmatrix} 6 & -2 & 2 \\ -2 & 3 & -1 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

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

$2A - 3B$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} 8 & 0 \\ 4 & -2 \\ 3 & 6 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 2 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$ तथा

$2A + 3x = 5B$ दिया हो तो आव्यूह X ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिये कि

$$\sec \theta \begin{bmatrix} \sec \theta & \tan \theta \\ -\tan \theta & \sec \theta \end{bmatrix} + \tan \theta \begin{bmatrix} -\tan \theta & -\sec \theta \\ \sec \theta & -\tan \theta \end{bmatrix} = I_2$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. X तथा Y , ज्ञात कीजिये, यदि $X + Y = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$ तथा

$$X - Y = \begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 0 & -1 \end{bmatrix} \text{ है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -4 & 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, तो AB

तथा BA ज्ञात कीजिये। दर्शाइये कि $AB \neq BA$

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $B = \begin{bmatrix} -2 & 2 & 0 \\ 3 & 1 & 4 \end{bmatrix}$ तथा $C = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -2 \\ 7 & 1 & 6 \end{bmatrix}$ हो, तो

आव्यूह A ज्ञात कीजिये जहाँ $2A - 3B + 5C = o$, जहाँ o , 2×3 क्रम का शून्य आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -5 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ हों

तो AB , BA अथवा दोनों , जिनका भी अस्तित्व हो , ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. x के किन मान के लिए

$$\begin{bmatrix} 1 & x & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 5 & 1 \\ 15 & 3 & 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ x \end{bmatrix} = O$$

जहाँ O , 1×1 क्रम कि शून्य आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि $A - 2I = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ 2 & 1 & -1 \\ -3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ हों तो A^T ज्ञात

कीजिए, जहाँ I , 3×3 क्रम का इकाई आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ p & q & r \end{bmatrix}$ और $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो दर्शाइये

$$A^3 = pI + qA + rA^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए :

(i) $A^2 = 2A$

(ii) $A^3 = 4A$



वीडियो उत्तर देखें

28. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} : B = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -3 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ तथा
 $C = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 6 \\ -1 & 4 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए :

$$A(B + C) = AB + AC$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 3 1

1. यदि आव्यूह $A = [a_{ij}]_{2 \times 4}$ हों तो A में अवयवों की संख्या लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 4×4 का इकाई आव्यूह लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{bmatrix} k + 4 & -1 \\ 3 & k - 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & -1 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 6 अवयवों वाले आव्यूह के सम्भावित क्रम क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 2×2 क्रम का आव्यूह $A = [a_{ij}]$ ज्ञात कीजिए जिसके अवयव

$$(i) a_{ij} = \frac{2i - j}{3i + j}$$

$$(ii) a_{ij} = \frac{(i + 2j)^2}{2i}$$

$$(iii) a_{ij} = 2i - 3j$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. एक 2×3 क्रम का आव्यूह $A = a_{ij}$ ज्ञात कीजिए जिसके अवयव

$$a_{ij} = \frac{1}{2}|2i - 3j| \text{ हैं।}$$



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{bmatrix} a + b & 2 \\ 7 & ab \\ -3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 7 & 8 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ हों तो a व b का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. $\begin{bmatrix} 2x & 3x + y \\ x + y & 3y - 2p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$ हों ,तो x,y,व p के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. a, b व c के किन मानों के लिए आव्यूह A तथा B समान आव्यूह हैं ?

$$\text{जहाँ } A = \begin{bmatrix} a - 2 & 3 & 2c \\ 12c & b + 2 & bc \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} b & c & 6 \\ 6b & a & 3b \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 3 2

1. यदि $A = \begin{bmatrix} -3 & 2 & 1 \\ 1 & -4 & 7 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 3 & 5 & -2 \\ -1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$ हों,

तो $A + B$ व $A - B$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A + B = \begin{bmatrix} -7 & 0 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$ तथा $A - B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$

हों तो आव्यूह A व B ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 1 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ हों तो आव्यूह

C ज्ञात कीजिए, जहाँ $A + 2B + C = 0$ तथा 0 शून्य आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 & 4 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$ हों ,तो

$3A^2 - 2B$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \\ 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ हों तो

दिखाओ कि $AB \neq BA$.

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $f(x) = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो प्रदर्शित कीजिए :

$$f(A)f(B) = f(A + B)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & -5 \\ 1 & 0 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 6 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 5 \\ 1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ सिद्ध

कीजिए : $(AB)^T = B^T A^T$.

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए : $[x \ y \ z] \begin{bmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$

$$= [ax^2 + by^2 + cz^2 + 2hxy + 2fyz + 2gzx]$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & 3 & -1 \\ -3 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा । तृतीय क्रम का इकाई

आव्यूह हो तो सिद्ध कीजिए कि

$$A^2 - 3A + 9I = \begin{bmatrix} -6 & 1 & 2 \\ 5 & 4 & 4 \\ 2 & 8 & -3 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $[a \ 4 \ 1] \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ 4 \\ 1 \end{bmatrix} = 0$ जहाँ 0 शून्य

आव्यूह है , तो a का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} a & 1 \\ b & -1 \end{bmatrix}$ तथा

$(A + B)^2 = A^2 + B^2$ हो, तो a व b के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 0 & -\frac{\tan(x)}{2} \\ \frac{\tan(x)}{2} & 0 \end{bmatrix}$ तथा I , 2×2 क्रम का

इकाई आव्यूह हो तो सिद्ध कीजिए कि ----

$$I + A = (1 - A) \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}$, $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ तथा हो, तो K का मान ज्ञात कीजिए जहाँ $A^2 = 8A + KI$.

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} A = \begin{bmatrix} 1 & -4 & 3 \\ -2 & -10 & 6 \\ 13 & 20 & -9 \end{bmatrix}$ हो, तो A का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि $a^n = \begin{bmatrix} \cos n \alpha & \sin n \alpha \\ -\sin n \alpha & \cos n \alpha \end{bmatrix}$ जहाँ n जहाँ धनपूर्णांक है।

 वीडियो उत्तर देखें

विविधि प्रश्नावली 3

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो $(A - 2I) \cdot (A - 3I)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

|

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} i & o \\ o & -i \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} o & i \\ i & o \end{bmatrix}$ जहाँ $i = \sqrt{-1}$

हो तो BA ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

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

$A + B = \begin{bmatrix} 3 & 5 & -7 \\ -1 & 1 & 4 \\ 11 & 8 & 0 \end{bmatrix}$ हो, तो आव्यूह A तथा B ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{bmatrix} -2 & -3 & 1 \\ -y - 2 & -1 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x + 2 & -3 & 1 \\ -5 & -1 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो x

तथा y ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आव्यूह A का क्रम 3×4 हैं तथा B इस प्रकार का आव्यूह है कि $A^T B, AB^T$ दोनों ही परिभाषित हैं तो B का क्रम लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 & -1 & 1 \\ -1 & 7 & 4 \\ 1 & -x & -3 \end{bmatrix}$ एक सममित आव्यूह है तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक 3×3 क्रम को आव्यूह $B = [b_{ij}]$ लिखिये जिनके अवयव $b_{ij} = (i) \cdot (j)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & -4 \\ -1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -1 & 2 \\ 3 & 4 \\ -5 & -6 \end{bmatrix}$ हो,

तो $A + B^T$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. आव्यूह A को सममित व विषम सममित आव्यूह के योग के रूप में

व्यक्त कीजिए जहाँ $A = \begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 5 & 4 \end{bmatrix}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ तथा

$3A - 2B + C = O$ एक शून्य आव्यूह है तो आव्यूह C लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक 2×3 क्रम आव्यूह $b = [b_{ij}]$ लिखिए जिसके अवयव

$$b_{ij} = \frac{(i + 2j)^2}{2} \text{ हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 3 & -2 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \\ 0 & 5 & 7 \end{bmatrix}$ तथा

$C = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \\ 1 \end{bmatrix}$ हो, तो आव्यूह ABC का प्रथम पंक्ति के अवयव ज्ञात

कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $[1 \ x \ 1] \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix} = 0$ तो x का मान ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $B = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध कीजिए कि --

$$B^2 - (a + d)B = (bc - ad)I_2 \text{ जहाँ } I_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो सिद्ध

कीजिए कि: $(A + B)^2 \neq A^2 - 2AB + B^2$

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & -2 \end{bmatrix}$ तथा $I = [[1,0],[0,1]]$

$A^2 = kA - 2I^2$ हो तो k का मान ज्ञात कीजिए

जहाँ $A^2 = kA - 2I^2$.

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $f(A) = A^2 - 5A + 7I$ हो,

तो $f(A)$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो A है -

A. अदिश आव्यूह

B. इकाई आव्यूह

C. विकर्ण आव्यूह

D. शून्य आव्यूह

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो A होगा -

- A. विकर्ण आव्यूह
- B. अदिश आव्यूह
- C. इकाई आव्यूह
- D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि एक आव्यूह सममित एवं विषम -सममित हो, तो वह आव्यूह होगा

-

A. शून्य आव्यूह

B. त्रिभुजाकार आव्यूह

C. विकर्ण आव्यूह

D. उपर्युक्त में से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^2 होगा -

A. $2A$

B. $-2A$

C. A

D. $-A$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

5. किसी वर्ग आव्यूह A के लिए $A + A'$ होगा -

A. इकाई आव्यूह

B. सममित आव्यूह

C. विषम सममित आव्यूह

D. शून्य आव्यूह

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} \sin^2 \theta & \sec^2 \theta \\ \cos^2 \theta & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ तथा

$B = \begin{bmatrix} \cos^2 \theta & -\tan^2 \theta \\ -\cot^2 \theta & \frac{1}{2} \end{bmatrix}$ हो, तो $A + B$ का मान होगा -

A. $\begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि आव्यूह $B = [b_{ij}]_{2 \times 4}$ हो, तो B में अवयवों की संख्या होगी -

A. 2

B. 4

C. 6

D. 8

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ हो, तो A^4 बराबर है -

A. $\begin{bmatrix} 1 & a^4 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 4a \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & a^4 \\ 0 & 4 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 1 & 4a \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न अतिलघुत्तरात्मक प्रश्न

1. 3×3 क्रम का इकाई आव्यूह लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{bmatrix} k + 5 & -2 \\ 3 & k - 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a & -2 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ तो a का मान लिखिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. 8 अवयवों वाले आव्यूह के सम्भावित क्रम क्या होंगे ?

 वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूह $\begin{bmatrix} 4 & -2 & 3 & 8 \\ 1 & 0 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 8 & 4 \end{bmatrix}$ में

- (A) कितनी पंक्तियाँ हैं ?
- (B) कितने स्तम्भ हैं ?
- (C) इसका क्रम क्या है ?
- (D) इसमें कुल कितने तत्व हैं ?



वीडियो उत्तर देखें

5. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 2 \\ -3 & 2 & 4 & -5 \\ 5 & -6 & -4 & 6 \end{bmatrix}$ के अवयवों a_{11}, a_{22}, a_{32}

तथा a_{21} को ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. एक विकर्ण आव्यूह लिखिए जो अदिश आव्यूह न हो।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि

$$A = [2 \ 3 \ 4 \ 5], B = [0 \ 0 \ 1 \ 2], C = [1 \ 0 \ 1 \ 0]$$

हो, तो $A + 2B + 3C$ का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. 1, 2, 0, 4 अंकों द्वारा निम् आव्यूह को लिखिए -

(i) भिन्न - भिन्न चार 1×4 क्रम के आव्यूह (ii) भिन्न - भिन्न चार 4×1 क्रम के आव्यूह।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \alpha & \sin \alpha \\ -\sin \alpha & \cos \alpha \end{bmatrix}$, तब A^2 ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 6 & 7 \end{bmatrix}$, $A + A'$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. B ज्ञात कीजिए, यदि $A + B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 0 & 9 \end{bmatrix}$ तथा

$$A - B = \begin{bmatrix} -3 & -6 \\ 4 & -1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} -2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ तथा $B = [1 \ 4 \ -6]$ तो AB ज्ञात करें

|

 वीडियो उत्तर देखें

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

ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = [1 \ 2 \ 3]$ तथा $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{bmatrix}$, तो $(AB)'$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न लघुत्तरात्मक प्रश्न

1. यदि A,B कोई दो सममित आव्यूह हैं | तब सिद्ध कीजिए कि $AB + BA$ एक सममित आव्यूह होगा |

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 1 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, तब $A^2 - 3A + 2I$ का मान

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रदर्शित कीजिये कि एक सममित आव्यूह समस्त पूर्णांक धनात्मक घातों के लिए सममित होता है।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ और $A^2 - 4A = kl_3$ हो, तो k का

मान ज्ञात कीजिए | (यहाँ I_3 एक 3 क्रम का तत्समक आव्यूह है)

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ हो तो

$2A^2 - 3B$ का ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न निबन्धात्मक प्रश्न

1. आव्यूह $B = \begin{bmatrix} 2 & -2 & -4 \\ -1 & 3 & 4 \\ 1 & -2 & -3 \end{bmatrix}$ को एक सममित आव्यूह तथा

एक विषम सममित आव्यूह के योगफल के रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिये कि

$$A = \begin{bmatrix} 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \\ 3^{n-1} & 3^{n-1} & 3^{n-1} \end{bmatrix}, n \in \mathbb{N}.$$

 वीडियो उत्तर देखें