



## MATHS

### BOOKS - NAVBODH MATHEMATICS

### सारणिक

सही विकल्प चुनकर लिखिए

1. यदि  $A$ ,  $3 \times 3$  कोटि का वर्ग आव्यूह है, तो  $|\text{adj } A|$  का मान है -

A.  $|A|$

B.  $|A|^2$

C.  $|A|^3$

D.  $3|A|$ .

**Answer: B**



2. यदि  $a, b, c$  समांतर श्रेढी में हो, तो सारणिक  $\begin{vmatrix} x+2 & x+3 & x+2a \\ x+3 & x+4 & x+2b \\ x+a & x+5 & x+2c \end{vmatrix}$  का मान होगा

A. 0

B. 1

C.  $x$

D.  $2x$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

3. आव्यूह  $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$  हो, तो  $A^{-1}$  होगा -

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

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

$$C. A^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$D. A^{-1} = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\omega$  इकाई का घनमूल हो, तो  $\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} =$

A. 1

B. 0

C.  $\omega$

D.  $\omega^2$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक  $\begin{vmatrix} a + b & a + 2b & a + 3b \\ a + 2b & a + 3b & a + 4b \\ a + 4b & a + 5b & a + 6b \end{vmatrix} =$

A.  $a^2 + b^2 + c^2 - 3abc$

B. 0

C.  $a^3 + b^3 + c^3$

D. इनमें से कोई नहीं।

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. यदि  $\begin{vmatrix} 3 & m \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 3$  हो, तो  $m = \dots\dots\dots$



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक  $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}$  में अवयव -3 का सहखण्डज ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A = \begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$  हो, तो  $|3A|$  का मान ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & \log_b a \\ \log_a b & 1 \end{vmatrix}$  का मान ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक  $\begin{vmatrix} \cos 70^\circ & \sin 20^\circ \\ \sin 70^\circ & \cos 20^\circ \end{vmatrix}$  का मान ..... है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. सारणिक  $\begin{vmatrix} 0 & a & -b \\ -a & a & -c \\ b & c & 0 \end{vmatrix}$  का मान  $abc$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 + \sin \theta & 1 \\ 1 & 1 & 1 + \cos \theta \end{vmatrix}$  का उच्चिष्ठ मान  $\frac{1}{2}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि  $A$  का  $3 \times 3$  कोटि का आव्यूह हो, तो  $|kA|$  का मान  $k^2|A|$  होगा।

 उत्तर देखें

4. यदि  $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$  तो  $x$  का मान  $\pm 3$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & \omega \\ \omega & -\omega \end{vmatrix}$  का मान 1 है।

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1.  $k$  के कितने मानों के लिए रैखिक समीकरणों  $4x + ky + 2z = 0$ ,  $kx + 4y + z = 0$ ,  $2x + 2y + z = 0$  का एक शून्येत्तर हल होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि समीकरण  $2x^2 + 3x + 5 = 0$  के मूल  $\alpha, \beta$  हों, तो  $\begin{vmatrix} 0 & \beta & \beta \\ \alpha & 0 & \alpha \\ \beta & \alpha & 0 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि शीर्षों (2, -6), (5, 4) और (k, 4) वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग एकांक हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\begin{vmatrix} x + 3 & -2 \\ -3x & 2x \end{vmatrix} = 8$  हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अति लघु उत्तरीय प्रश्न

1.  $\begin{vmatrix} 2 & 20 \\ 1 & 6 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।



 वीडियो उत्तर देखें

2.  $\begin{vmatrix} -6 & 2 \\ 3 & y \end{vmatrix} = 24$  तो  $y$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3.  $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ x & 0 \end{vmatrix} = -16$  तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = 5$  तो  $\begin{vmatrix} 3a & 3b \\ 3c & 3d \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि  $\begin{vmatrix} a & \omega \\ \omega & -\omega \end{vmatrix} = 1$  हो, तो  $a$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि  $\begin{vmatrix} 3 & m \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = 3$  हो, तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि  $\begin{vmatrix} 2 & x \\ 4 & 9 \end{vmatrix} = 30$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि  $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ m & m \end{vmatrix} = 21$  हो, तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि  $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 3 & x \end{vmatrix} = 0$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि  $\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ -m & m \end{vmatrix} = 21$  हो, तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि  $\begin{vmatrix} -6 & 2 \\ 3 & m \end{vmatrix} = 12$  हो, तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि  $\begin{vmatrix} 4 & -6 \\ -2 & x \end{vmatrix} = 20$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि  $\omega, \omega^2$  इकाई के सम्मिश्र घनमूल हों, तो  $\begin{vmatrix} 1 & \omega \\ \omega & -\omega \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

14.  $\begin{vmatrix} 224 & 777 & 32 \\ 735 & 888 & 105 \\ 812 & 999 & 116 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि सारणिक  $\begin{vmatrix} x & 4 \\ 3 & 3 \end{vmatrix} = 0$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $\begin{vmatrix} 3 + 3i & 4 \\ 1 & 2 - 3i \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सारणिक  $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -2 \end{vmatrix}$  में अवयव  $-3$  का सहखण्ड क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि  $\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ -4 & x \end{vmatrix} = 16$  हो, तो  $x$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $\begin{vmatrix} 1 & \log_b a \\ \log_a b & 1 \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक  $\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix}$  में अवयव 2 का उपसारणिक क्या होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

21.  $\begin{vmatrix} 2 + 5i & 5 \\ 4 & 2 - 5i \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $\begin{vmatrix} \cot x & \operatorname{cosec} x \\ \operatorname{cosec} x & \cot x \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23.  $\begin{vmatrix} \cos 70^\circ & \sin 20^\circ \\ \sin 70^\circ & \cos 20^\circ \end{vmatrix}$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

## दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} x + y + 2z & x & y \\ z & y + z + 2x & y \\ z & x & z + x + 2y \end{vmatrix} = 2(x + y + z)^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} a^2 + 1 & ab & ac \\ ab & b^2 + 1 & bc \\ ac & bc & c^2 + 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a^2 & bc & ac + c^2 \\ a^2 + ab & b^2 & ac \\ ab & b^2 + bc & c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न सारणिक को हल कीजिए

$$\begin{vmatrix} x + 1 & 3 & 5 \\ 2 & x + 2 & 5 \\ 2 & 3 & x + 4 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} \alpha & \beta & \lambda \\ \alpha^2 & \beta^2 & \lambda^2 \\ \beta + \lambda & \lambda + \alpha & \alpha + \beta \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \lambda)(\lambda - \alpha)(\alpha + \beta + \lambda).$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = (abc + ab + bc + ca) = (abc) \left( 1 + \frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \right)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2.$$

 वीडियो उत्तर देखें



8. समीकरण हल कीजिए -

$$\begin{vmatrix} 3x - 8 & 3 & 3 \\ 3 & 3x - 8 & 3 \\ 3 & 3 & 3x - 8 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरण  $\begin{vmatrix} a + x & a - x & a - x \\ a - x & a + x & a - x \\ a - x & a - x & a + x \end{vmatrix} = 0$  को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} a & a + b & a + b + c \\ 2a & 3a + 2b & 4a + 3b + 2c \\ 3a & 6a + 3b & 10a + 6b + 3c \end{vmatrix} = a^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} x & x+y & x+2y \\ x+2y & x & x+y \\ x+y & x+2y & x \end{vmatrix} = 9y^2(x+y).$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(4-x)^2.$$



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} x & y & x+y \\ y & x+y & x \\ x+y & x & y \end{vmatrix} = -2(x^3 + y^3).$$



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} a^2 + 2a & 2a + 1 & 1 \\ 2a + 1 & a + 2 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \end{vmatrix} = (a - 1)^3.$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिकों का प्रयोग करके (1, 2) और (3, 6) को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. मान ज्ञात कीजिए -

$$\begin{vmatrix} b + c & a & a \\ b & c + a & b \\ c & c & a + b \end{vmatrix} = ???$$

A.  $4abc$

B.  $3abc$

C.  $2abc$

D.  $abc$

**Answer: A**

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष  $(3, 8)$ ,  $(-4, 2)$  और  $(5, 1)$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें