



MATHS

BOOKS - NAGEEN MATHS (HINDI)

सारणिक

उदाहरण

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 7 \\ -1 & 6 & 5 \\ 2 & 8 & 10 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & x & y + z \\ 1 & y & z + 3 \\ 1 & z & x + y \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} \sqrt{13} + 2\sqrt{3} & 2\sqrt{5} & \sqrt{5} \\ \sqrt{26} + \sqrt{15} & 5 & \sqrt{10} \\ \sqrt{65} + 3 & \sqrt{15} & \sqrt{5} \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. बिना प्रसार किये सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a + b & b + c & c + a \\ p + q & q + r & r + p \\ x + y & y + z & z + x \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & b & c \\ p & q & r \\ x & y & z \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए कि-

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)(a+b+c)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = (3abc - a^3 - b^3 - c^3)$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $\begin{vmatrix} x+2 & 1 & -3 \\ 1 & x-3 & -2 \\ -3 & -2 & 1 \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & x + \alpha & y + z - \alpha \\ 1 & y + \beta & z + x - \beta \\ 1 & z + \gamma & x + y - \gamma \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 3 & 1 & -4 \\ 3 & 2 & 5 \\ 1 & -1 & 3 \end{vmatrix} = 49$ तो $\begin{vmatrix} 6 & 3 & -\frac{8}{3} \\ 6 & 6 & \frac{10}{3} \\ 2 & -3 & 2 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(2,7)$, $(1,1)$ और $(10,8)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(0,3)$, $(4,6)$, $(-8,-3)$ सररेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदुओं $(3,5)$ और $(-2,1)$ से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ तो A^{-1} का मान ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 4 & -5 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{2} \begin{bmatrix} -4 & -5 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 0 & -1 & -2 \\ -3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$ से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि $A^2 - 4A + 5I = O$. इसकी सहायता से A^{-1} भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. 2×2 क्रम का आव्यूह B ज्ञात कीजिए जबकि-

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



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 2 & -3 & 4 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि $A^3 = A^{-1}$



वीडियो उत्तर देखें

19. आव्यूह विधि से हल कीजिए-

$$2x + y = 5$$

$$x - y = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

20. आव्यूह विधि से हल कीजिए:

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

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

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



वीडियो उत्तर देखें

21. गुणनफल $\begin{bmatrix} 1 & -1 & 2 \\ 0 & 2 & -3 \\ 3 & 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 9 & 2 & -3 \\ 6 & 1 & -2 \end{bmatrix}$

का प्रयोग करके समीकरणों

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

$$2y - 3z = 1$$

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

को हल कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. जांच कीजिए कि क्या निम्नलिखित समीकरण निकाय का हल सम्भव है या नहीं?

$$x + 5y = 10$$

$$2x + 10y = 9$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 A

1. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 4 & 0 & 2 \\ 1 & 5 & -6 \\ 3 & -2 & 8 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 5 & -3 & 1 \\ 7 & 4 & -2 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 13 & 15 & 17 \\ 14 & 16 & 18 \\ 15 & 17 & 19 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 12 & -10 & 5 \\ 3 & 2 & -1 \\ -4 & 0 & 3 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 B

1. निम्नलिखित सारणिक के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 12 & 3 & 4 \\ 16 & 5 & 0 \\ 21 & -1 & 2 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} a+b & b+c & c+a \\ c & a & b \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. बिना प्रसार किये सिद्ध कीजिए कि-

$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ yz & zx & xy \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix},$$



वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} x + a & x + 2a & x + 3a \\ x + 2a & x + 3a & x + 4a \\ x + 4a & x + 5a & x + 6a \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & x & yz \\ 1 & y & zx \\ 1 & z & xy \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & x & x^3 \\ 1 & y & y^3 \\ 1 & z & z^3 \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)(x + y + z)$$



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} x+a & b & c \\ a & x+b & c \\ a & b & x+c \end{vmatrix} = x^2(x+a+b+c)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} a + b & b & c \\ b + c & c & a \\ c + a & a & b \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} a^2 & b^2 + c^2 & bc \\ b^2 & c^2 + a^2 & ca \\ c^2 & a^2 + b^2 & ab \end{vmatrix} \\ = - (a - b)(b - c)(c - a)(a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2)$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)(ab + bc + ca)$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 0 & a - b & a - c \\ b - a & 0 & b - c \\ c - a & c - b & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. समीकरण $\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x - 3 \\ -3 & 2x & x + 2 \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए कि $x = 1$ निम्न समीकरण का मूल है:

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

शेष मूल भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण $\begin{vmatrix} x + a & x + b & x + c \\ x + b & x + c & x + a \\ x + c & x + a & x + b \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

21. समीकरण $\begin{vmatrix} 3x - 8 & 3 & 3 \\ 3 & 3x - 8 & 3 \\ 3 & 3 & 3x - 8 \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $2s = a + b + c$ तो दिखाइए कि

$$\begin{vmatrix} a^2 & (s-a)^2 & (s-a)^2 \\ (s-b)^2 & b^2 & (s-b)^2 \\ (s-c)^2 & (s-c)^2 & c^2 \end{vmatrix} = 2s^3(s-a)(s-b)(s-c)$$



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि एक त्रिभुज की भुजाएं a, b, c हैं और

$$\begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a+1)^2 & (b+1)^2 & (c+1)^2 \\ (a-1)^2 & (b-1)^2 & (c-1)^2 \end{vmatrix} = 0$$

तो सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है।



वीडियो उत्तर देखें

24. यदि किसी गुणोत्तर श्रेणी के p वें, q वें तथा r वें पद क्रमशः x, y तथा z हैं तो

सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} \log x & p & 1 \\ \log y & q & 1 \\ \log z & r & 1 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)(x + y + z)$$



वीडियो उत्तर देखें

26. सिद्ध कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

1. त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्षों के निर्देशांक निम्नलिखित हैं-

(i) $(-3, -4), (-2, -7), (-1, -9)$

(ii) $(3, 8), (-4, 2), (5, 1)$

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



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक की सहायता से दिखाइए कि निम्नलिखित बिंदु संरेख हैं-

(i) $(a + b, c), (b + c, a), (c + a, b)$

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बिंदु $(a, 0)$, $(0, b)$ और (x, y) सररेख हैं तो सिद्ध कीजिए कि

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. k का मान ज्ञात कीजिए यदि बिंदु $(k, 2 - 2k)$, $(1 - k, 2k)$ और $(-4 - k, 6 - 2k)$ सररेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदुओं $(3,5)$ और $(-2,1)$ से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिंदु (a_1, b_1) , (a_2, b_2) और $(a_1 - a_2, b_1 - b_2)$ सररेख है तो सिद्ध

कीजिए कि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 D

1. क्या निम्नलिखित आव्यूह व्युत्क्रमणीय हैं?

(i) $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ (ii) $\begin{bmatrix} 7 & 0 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

(iii) $\begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 1 & -3 & -4 \\ 1 & -4 & -5 \end{bmatrix}$ (iv) $\begin{bmatrix} 2 & 3 & -1 \\ 0 & 1 & 4 \\ -5 & 0 & -2 \end{bmatrix}$

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



वीडियो उत्तर देखें

2. k के किस मान के लिए निम्नलिखित आव्यूह व्युत्क्रमणीय हैं?

$$(i) \begin{bmatrix} 6 & k \\ -2 & 1 \end{bmatrix} \quad (ii) \begin{bmatrix} 0 & k & 3 \\ 1 & -2 & 2 \\ 4 & 3 & -1 \end{bmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित आव्यूह के व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए यदि उनका अस्तित्व है-

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 1 & -3 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -2 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x & 0 \\ \sin x & \cos x & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम आव्यूह ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = [(1, 2, 2), (2, 1, 2), (2, 21)]$ तो दिखाइए कि $A^2 - 4A - 5I_3 = 0$

इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 4 & -1 & -4 \\ 3 & 0 & -4 \\ 3 & -1 & -3 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि $A = A^{-1}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 4 & 5 \\ 3 & 2 & 6 \\ 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ तो $A \cdot (\text{adj. } A)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{bmatrix} -3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & -3 \\ 1 & 3 & -1 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि

$$A \cdot (\text{adj. } A) = (\text{adj. } A) \cdot A$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि

$$A \cdot (\text{adj. } A) = (\text{adj. } A) \cdot A$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos x & -\sin x \\ \sin x & \cos x \end{bmatrix}$ तो दिखाइए कि $(A^{-1})^{-1} = A$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ और $A = \begin{bmatrix} 0 & -3 & 4 \\ 1 & 2 & 3 \\ 0 & 5 & 5 \end{bmatrix}$ तो $(I - A)^{-1}$ ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 4 \\ 2 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ तो $(AB)^{-1}$ ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए:

$$3x + y = 10$$

$$x + 2y = 5$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए:

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

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

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समीकरणों को आव्यूह विधि से हल कीजिए:

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

$$x + 6y + z = 11$$

$$x - y + z = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समीकरण निकायों की संगतता की जांच कीजिए-

(i) $3x - y = 2$ (ii) $x + 5y = 1$
 $6x - 2y = 4$ $2x + 10y = 5$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 F

1. सारणिक $\begin{vmatrix} -\cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & -\cos \theta \end{vmatrix}$ का मान है

A. -1

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} x & 2 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 8 \\ 9 & 12 \end{vmatrix}$ तो x का मान है:

A. -6

B. -4

C. -2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 1 & 3 & 5 \\ -1 & 0 & 4 \end{vmatrix}$ का मान है

A. - 6

B. 18

C. - 18

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}$ का मान है

A. $(a - b)(b - c)(c - a)$

B. $-(a - b)(b - c)(c - a)$

C. $(a + b + c)(a - b)(b - c)(c - a)$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} bc & -c^2 & ca \\ ab & ac & -a^2 \\ -b^2 & bc & ab \end{vmatrix}$ का मान है

A. $4abc$

B. $4a^2b^2c^2$

C. $4a^3b^3c^3$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि आव्यूह A , 3×3 क्रम का है तथा $|A| = 6$ तो $|adjA|$ का मान है।

A. 36

B. 216

C. 729

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हैं तो सारणिक
$$\begin{vmatrix} x+1 & x+4 & x+a \\ x+2 & x+5 & x+b \\ x+3 & x+6 & x+c \end{vmatrix}$$
 का

मान है-

A. $2x$

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. एक त्रिभुज के शीर्ष $(2, -4)$, $(-6, 3)$ और $(3, 5)$ हैं। त्रिभुज का क्षेत्रफल है-

A. $\frac{79}{2}$ वर्ग का मात्रक

B. $\frac{81}{2}$ वर्ग का मात्रक

C. $\frac{75}{2}$ वर्ग का मात्रक

D. $\frac{85}{2}$ वर्ग का मात्रक

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि बिंदु $(p, 7)$, $(2, -5)$ और $(6, 3)$ सरिख है तो p का मान है-

A. 0

B. 1

C. 2

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम है-

A. $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$

B. $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -2 & -1 \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{7} \begin{bmatrix} -1 & -3 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 G

1. यदि $x + y + z = 0 = a + b + c$ तो सारणिक $\begin{vmatrix} xa & yb & zc \\ yc & za & xb \\ zb & xc & ya \end{vmatrix}$ का मान

है।

A. 0

B. $xa + yb + zc$

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ .m C_1 & .m+1 C_1 & .m+2 C_1 \\ .m C_2 & .m+1 C_2 & .m+2 C_2 \end{vmatrix}$ का मान है

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $x \neq y \neq z$ तथा सारणिक $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ y & y^2 & 1 + y^3 \\ z & z^2 & 1 + z^3 \end{vmatrix} = 0$ तो xyz का मान

है

A. 0

B. -1

C. -2

D. -3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\begin{vmatrix} a-b & b-c & c-a \\ x-y & y-z & z-x \\ p-q & q-r & r-p \end{vmatrix} = m \begin{vmatrix} c & a & b \\ z & x & y \\ r & p & q \end{vmatrix}$ तो m का मान है-

A. 2

B. 1

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

5. k के किस मान के लिए समीकरण निकाय

$kx + y + z = 1$, $x + ky + z = k$ और $x + y + kz = k^2$ का कोई हल

नहीं होगा?

A. 0

B. -1

C. 1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $a \neq b \neq c$ तो समीकरण $\begin{vmatrix} x - a & x - b & x - c \\ x - b & x - c & x - a \\ x - c & x - a & x - b \end{vmatrix} = 0$ का हल है-

A. $x = 0$

B. $x = a + b + c$

C. $x = \frac{1}{2}(a + b + c)$

D. $x = \frac{1}{3}(a + b + c)$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. One root of the equation $\begin{vmatrix} 3-x & -6 & 3 \\ -6 & 3-x & 3 \\ 3 & 3 & -6-x \end{vmatrix} = 0$ is:

A. 6

B. 3

C. 0

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक $\begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ -10 & 12 & 2 \end{vmatrix}$ का मान है

A. 0

B. $12 \cos^2 x - 10 \sin^2 x$

C. $12 \sin^2 x - 10 \cos^2 x - 2$

D. $10 \sin 2x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ और
$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2 \theta & \cos^2 \theta & 4 \sin 4\theta \\ \sin^2 \theta & 1 + \cos^2 \theta & 4 \sin 4\theta \\ \sin^2 \theta & \cos^2 \theta & 1 + 4 \sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$

तो θ का मान है-

A. $\frac{\pi}{24}, \frac{5\pi}{24}$

B. $\frac{5\pi}{24}, \frac{7\pi}{24}$

C. $\frac{7\pi}{24}, \frac{11\pi}{24}$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि a, b, c धनात्मक वास्तविक संख्याएं हैं तो समीकरण निकाय

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad \frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1, \quad -\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$

के लिए-

A. कोई हल नहीं

B. केवल एक हल है

C. अन्त ही हैं

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 1

1. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ -5 & -1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

$$(i) \begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} \quad (ii) \begin{vmatrix} x^2 - x + 1 & x - 1 \\ x + 1 & x + 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ तो सिद्ध कीजिए कि $|2A| = 4|A|$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$ हो तो दिखाइए $|3A| = 27|A|$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सारणिकों के मान ज्ञात कीजिए:

(i) $\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 0 & 0 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$ (ii) $\begin{vmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 1 & 1 & -2 \\ 2 & 3 & 1 \end{vmatrix}$

(iii) $\begin{vmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & -3 \\ -2 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ (iv) $\begin{vmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 0 & 2 & -1 \\ 3 & -5 & 0 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -2 \\ 2 & 1 & -3 \\ 5 & 4 & -9 \end{bmatrix}$ हो तो $|A|$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. x के मान ज्ञात कीजिए यदि

$$(i) \begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix} \quad (ii) \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ 2x & 5 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} x & -2 \\ 18 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 2 \\ 18 & 6 \end{vmatrix}$ हो तो x बराबर है:

A. 6

B. ± 6

C. -6

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 2

1. बिना प्रसरण किए और सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को

सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} x & a & x + a \\ y & b & y + b \\ z & c & z + c \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. बिना प्रसरण किए और सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को

सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} a - b & b - c & c - a \\ b - c & c - a & a - b \\ c - a & a - b & b - c \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

3. बिना प्रसरण किए और सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को

सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} 2 & 7 & 65 \\ 3 & 8 & 75 \\ 5 & 9 & 86 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

4. बिना प्रसरण किए और सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को

सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

5. बिना प्रसरण किए और सारणिकों के गुणधर्मों के प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को

सिद्ध कीजिए-

$$\begin{vmatrix} b+c & q+r & y+z \\ c+a & r+p & z+x \\ a+b & p+q & x+y \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & p & x \\ b & q & y \\ c & r & z \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 0 & a & -b \\ -1 & 0 & -c \\ b & c & 0 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

$$(i) \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)$$

$$(ii) \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} \\ = (a - b)(b - c)(c - a)(a + b + c)$$



वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & yz \\ y & y^2 & zx \\ z & z^2 & xy \end{vmatrix} = (x - y)(y - z)(z - x)(xy + yz + zx)$$



वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

$$(i) \begin{vmatrix} x+4 & 2x & 2x \\ 2x & x+4 & 2x \\ 2x & 2x & x+4 \end{vmatrix} = (5x+4)(4-x)^2$$
$$(ii) \begin{vmatrix} y+k & y & y \\ y & y+k & y \\ y & y & y+k \end{vmatrix} = k^2(3y+k)$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

$$(i) \begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & b-c-a & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix}$$
$$= (a+b+c)^3$$
$$(ii) \begin{vmatrix} x+y+2z & x & y \\ z & y+z+2x & y \\ z & x & z+x+2y \end{vmatrix}$$
$$= 2(x+y+z)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित को सिद्ध कीजिए:

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि A एक 3×3 कोटि का वर्ग आव्यूह है तो $|kA|$ का मान होगा:

A. $k|A|$

B. $k^2|A|$

C. $k^3|A|$

D. $3k|A|$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित में से कौन सा कथन सही है?

A. सारणिक एक वर्ग आव्यूह है।

B. सारणिक एक आव्यूह से संबद्ध एक संख्या है।

C. सारणिक एक वर्ग आव्यूह से संबद्ध एक संख्या है।

D. उपरोक्त में से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 3

1. निम्नलिखित प्रत्येक में दिए गए शीर्ष बिंदुओं वाले त्रिभुजों को क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए:

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

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

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



वीडियो उत्तर देखें

2. दर्शाइए कि बिंदु $A(a, b + c)$, $B(b, c + a)$ और $C(c, a + b)$ सरिख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

3. प्रत्येक में k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुजों का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है जहां शीर्ष बिंदु निम्नलिखित है

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

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



वीडियो उत्तर देखें

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

(ii) सारणिकों का प्रयोग करके $(3,1)$ और $(9,3)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि शीर्ष $(2, -6)$, $(5, 4)$ और $(k, 4)$ वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 35 वर्ग इकाई हो तो k का मान है:

A. 12

B. -2

C. -12, -2

D. 12, -2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

1. निम्नलिखित सारणिकों के अवयवों के उपसारणिक एवं सहखण्ड लिखिए।

$$(i) \begin{vmatrix} 2 & -4 \\ 0 & 3 \end{vmatrix} \quad (ii) \begin{vmatrix} a & c \\ b & d \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सारणिक के अवयवों के उपसारणिक एवं सहखण्ड लिखिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. दूसरी पंक्ति के अवयवों के सहखण्डों का प्रयोग करके $\Delta = \begin{vmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ का

मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. तीसरे स्तंभ के अवयवों के सहखण्डों का प्रयोग करके $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & x & yz \\ 1 & y & zx \\ 1 & z & xy \end{vmatrix}$ का

मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ और a_{ij} का सहखण्ड A_{ij} हो तो Δ का मान

निम्नलिखित रूप में व्यक्त किया जाता है:

A. $a_{11}A_{31} + a_{12} + A_{32} + a_{13} + A_{33}$

B. $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{31}$

C. $a_{21}A_{11} + a_{22}A_{12} + a_{23}A_{13}$

D. $a_{11}A_{11} + a_{21}A_{21} + a_{31}A_{31}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 5

1. प्रत्येक आव्यूह का सहखण्डज ज्ञात कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

2. प्रत्येक आव्यूह का सहखण्डज ज्ञात कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में सत्यापित कीजिए कि $A(adjA) = (adjA) \cdot A = |A| \cdot I$ है।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में सत्यापित कीजिए कि $A(adjA) = (adjA) \cdot A = |A| \cdot I$ है।

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

$$(-1, 5), (-3, 2)]$$



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित में दिए गए प्रत्येक आव्यूहों के व्युत्क्रम (जिनका अस्तित्व हो) ज्ञात कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 7 & 9 \end{bmatrix}$ है तो सत्यापित कीजिए कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$ है तो दर्शाइए कि $A^2 - 5A + 7I = O$ है तथा इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ के लिए a और b ऐसी संख्याएं ज्ञात कीजिए ताकि $A^2 + aA + bI = O$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & -3 \\ 2 & -1 & 3 \end{bmatrix}$ के लिए दर्शाइए कि $A^3 - 6A^2 + 5A + 11I = O$ इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि $A = [(2, -1, 1), (-1, 2, -1), (1 - 1, 2)]$, तो सत्यापित कीजिए कि $A^3 - 6A^2 + 9A - 4I = O$ है तथा इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि A कोटि दो का व्युत्क्रमणीय आव्यूह है तो $\det(A^{-1})$ बराबर है:

A. $\det(A)$

B. $\frac{1}{\det(A)}$

C. 1

D. 0

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

$$x + 2y = 2, 2x = 3y = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 4 6

1. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

$$2x - y = 5, x + y = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

$$x + 3y = 5, 2x + 6y = 8$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

$$x + y + z = 1, 2x + 3y + 2z = 2, ax + ay + 2az = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित प्रश्न दी गई समीकरण निकायों का संगत अथवा असंगत के रूप में वर्गीकरण कीजिए-

$$5x = y + 4z = 5, 2x + 3y + 5z = 2, 5x - 2y + 6z = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित प्रश्न तक प्रत्येक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित प्रश्न तक प्रत्येक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित प्रश्न तक प्रत्येक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

$$4x - 3y = 3, 3x - 5y = 7$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित प्रश्न तक प्रत्येक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

$$2x + y + z = 1, x - 2y - z = \frac{3}{2}, 3y - 5z = 9$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

$$x - y + z = 4, 2x + y - 3z = 0, x + y + z = 2$$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित प्रश्न तक प्रत्येक समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए।

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



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 3 & 2 & -4 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ है तो A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 4 किग्रा प्याज, 3 किग्रा गेहूं और 2 किग्रा चावल का मूल्य ₹0 60 है। 2 किग्रा प्याज, 4 किग्रा गेहूं और 6 किग्रा चावल का मूल्य ₹0 90 है। 6 किग्रा, 2 किग्रा गेहूं और 3 किग्रा चावल का मूल्य ₹0 70 है। आव्यूह विधि द्वारा प्रत्येक का मूल्य प्रति किग्रा ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली

1. सिद्ध कीजिए कि सारणिक $\begin{vmatrix} x & \sin \theta & \cos \theta \\ -\sin \theta & -x & 1 \\ \cos \theta & 1 & x \end{vmatrix}$, θ से स्वतंत्र है।



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक का प्रसरण किए बिना सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} a & a^2 & bc \\ b & b^2 & ca \\ c & c^2 & ab \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & a^2 & a^3 \\ 1 & b^2 & b^3 \\ 1 & c^2 & c^3 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

3. $\begin{vmatrix} \cos \alpha \cos \beta & \cos \alpha \sin \beta & -\sin \alpha \\ -\sin \beta & \cos \beta & 0 \\ \sin \alpha \cos \beta & \sin \alpha \sin \beta & \cos \alpha \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $a, b,$ और c वास्तविक संख्याएं हों और सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \\ a+b & b+c & c+a \end{vmatrix} = 0$$
 हो दर्शाइए कि या तो $a + b + c = 0$

या $a = b = c$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $a \neq 0$ हो तो समीकरण $\begin{vmatrix} x & x+a & x \\ x & x & x+a \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. 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

7. यदि $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ -15 & 6 & -15 \\ 5 & -2 & 2 \end{bmatrix}$

और $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -2 \\ -1 & 3 & 0 \\ 0 & -2 & 1 \end{bmatrix}$ हो तो $(AB)^{-1}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. मान लीजिए $A = \begin{bmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix}$ हो तो सत्यापित कीजिए कि

$$((A')') = A$$



वीडियो उत्तर देखें

9. $\begin{vmatrix} x & y & x+y \\ y & x+y & x \\ x+y & x & y \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. $\begin{vmatrix} 1 & x & y \\ 1 & x+y & y \\ 1 & x & x+y \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को सिद्ध कीजिए।

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + px^3 \\ y & y^2 & 1 + py^3 \\ z & z^2 & 1 + pz^3 \end{vmatrix} \\ = (1 + pxyz)(x - y)(y - z)(z - x)$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 3a & -a + b & -a + c \\ -b + a & 3b & -b + c \\ -c + a & -c + b & 3c \end{vmatrix}$$

$$= 3(a + b + c)(ab + bc + ca)$$



वीडियो उत्तर देखें

14. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} 1 & 1+p & 1+p+q \\ 2 & 3+2p & 4+3p+2q \\ 3 & 6+3p & 10+6p+3q \end{vmatrix} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

15. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके निम्नलिखित प्रश्न को सिद्ध कीजिए।

$$\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha & \cos(\alpha + \delta) \\ \sin \beta & \cos \beta & \cos(\beta + \delta) \\ \sin \gamma & \cos \gamma & \cos(\gamma + \delta) \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित समीकरण निकाय 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. निम्नलिखित प्रश्न में से सही उत्तर का चुनाव कीजिए।

यदि a, b, c समांतर श्रेणी में हो तो सारणिक

$$\begin{vmatrix} x + 2 & x + 3 & x + 2a \\ x + 3 & x + 4 & x + 2b \\ x + 4 & x + 5 & x + 2c \end{vmatrix} \text{ का मान होगा।}$$

A. 0

B. 1

C. x

D. $2x$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि x, y, z शून्येतर वास्तविक संख्याएं हों तो आव्यूह $A = \begin{bmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & z \end{bmatrix}$

का व्युत्क्रम है:

A. $\begin{bmatrix} x^{-1} & 0 & 0 \\ 0 & y^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & z^{-1} \end{bmatrix}$

B. $xyz \begin{bmatrix} x^{-1} & 0 & 0 \\ x & y^{-1} & 0 \\ 0 & 0 & z^{-1} \end{bmatrix}$

C. $\frac{1}{xyz} \begin{bmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & z \end{bmatrix}$

D. $\frac{1}{xyz} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{bmatrix}$ जहां $0 \leq \theta \leq \pi$ हो तो:

- A. $\det(A) = 0$
- B. $\det(A) \in (2, \infty)$
- C. $\det(A) \in (2, 4)$
- D. $\det(A) \in [2, 4]$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें