



MATHS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

सारणिक

पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & 11 & -1 \\ 5 & 2 & 0 \\ 10 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} k & 8 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 4$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि सारणिक $\begin{vmatrix} k & 3 \\ -1 & k \end{vmatrix} = 7$ हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि सारणिक $A = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 8 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$ हो, तो दूसरी पंक्ति के सभी अवयवों के

उपसारणिक एवं सह-खण्ड लिखिए तथा सारणिक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -7 & 13 \\ 5 & 0 & 0 \\ 0 & 11 & 2 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक $\begin{vmatrix} 49 & 1 & 6 \\ 39 & 7 & 4 \\ 10 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक $\begin{vmatrix} a-b & m-n & x-y \\ b-c & n-p & y-z \\ c-a & p-m & z-x \end{vmatrix}$ का मान बिना विस्तार के ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. बिना विस्तार के सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि x, y, z , सभी भिन्न भिन्न हो, तथा

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$$

हो, तो सिध्द कीजिए कि : $xyz = -1$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक $\begin{vmatrix} 1/a & a^2 & bc \\ 1/b & b^2 & ca \\ 1/c & c^2 & ab \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} x & y & z \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ yz & zx & xy \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x^2 & y^2 & z^2 \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = (y - z)(z - x)(x - y)(yz + zx + xy).$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & 1 & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & 1 \end{vmatrix}$ का मान बिना प्रसार के ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} i^4 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 5 & -1 \\ 3 & n \end{vmatrix} = 13$ हो, तो n का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & \log_b a \\ \log_a b & 1 \end{vmatrix}$ मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & -1 & 5 \\ 6 & 0 & -7 \end{vmatrix}$ के सभी अवयवों के सहखण्ड (cofactors) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए : $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1^2 & 1^2 \\ 2 & 2^2 & 4^2 \\ 3 & 3^2 & 6^2 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए : $\Delta = \begin{vmatrix} 31 & 37 & 92 \\ 31 & 58 & 71 \\ 31 & 55 & 74 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि ω ईकाई का एक अधिकल्पित घनमूल हो, तो दर्शाइए कि :

$$\begin{vmatrix} a & b\omega^2 & a\omega \\ b\omega & c & b\omega^2 \\ c\omega^2 & a\omega & c \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित सारणिक का प्रसार किये बिना, सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ca \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. दर्शाइए कि :

$$\begin{vmatrix} b+c & a & a \\ b & c+a & b \\ c & c & a+b \end{vmatrix} = 4abc.$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} -2a & a+b & a+c \\ b+a & -2b & b+c \\ c+a & c+b & -2c \end{vmatrix} = 4(b+c)(c+a)(a+b)$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + px^3 \\ y & y^2 & 1 + py^3 \\ z & z^2 & 1 + pz^3 \end{vmatrix} = (1 + pxyz)(x - y)(y - z)(z - x),$$

जहाँ p कोई अदिश है |

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} 3a & -a + b & -a + c \\ -b + a & 3b & -b + c \\ -c + a & -c + b & 3c \end{vmatrix} = 3(a + b + c)(ab + bc + ca).$$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 4 1 हल सहित

1. k के किस मान के लिए सारणिक $\begin{vmatrix} k & 2 \\ 4 & -3 \end{vmatrix}$ का मान शून्य होगा

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $\begin{vmatrix} x & y \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो $x:y$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ y & x \end{vmatrix} = 4$ तथा $\begin{vmatrix} x & y \\ 4 & 2 \end{vmatrix} = 7$ हो, तो x तथा y के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $\begin{vmatrix} x-1 & x-2 \\ x & x-3 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो x मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -11 & 1 \\ 5 & 0 & 0 \\ -10 & 3 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिध्द कीजिए : $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 4 1 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. मान ज्ञात कीजिए |

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} a & -b \\ b & a \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

4. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} a & a - b \\ b & a - b \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} x^2 + 1 & -1 \\ 2x & 1 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

6. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} x^2 + 1 & -1 \\ 2x & x - 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} \sin x & -\cos x \\ \cos x & \sin x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} \cos x & \sin x \\ \sin x & \sin x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} \sec x & \tan x \\ \tan x & \sec x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान ज्ञात कीजिए |

$$\begin{vmatrix} \cos 30^\circ & \sin 30^\circ \\ \sin 60^\circ & \cos 60^\circ \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ x & 9 \end{vmatrix} = 30$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $\begin{vmatrix} 3 & -2 \\ -4 & x \end{vmatrix} = 15$ हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $\begin{vmatrix} -6 & 2 \\ 3 & m \end{vmatrix} = 18$ हो, तो m का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए

$$\begin{vmatrix} 2 - 3i & 1 \\ 4 & 2 + 3i \end{vmatrix} = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए

$$\begin{vmatrix} x & x - 1 \\ x + 1 & x \end{vmatrix} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित सारणिकों के सभी अवयवों के सहखण्डों के मान ज्ञात कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित सारणिकों के सभी अवयवों के सहखण्डों के मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 5 \\ 0 & -6 & -7 \end{vmatrix}$$



वीडियो उत्तर देखें

19. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 3 & 2 & -2 \\ -1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ के अवयवों 3, -3, 4 के सह-खण्ड ज्ञात कीजिए तथा

उनकी सहायत से सारणिक का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 7 \\ -2 & 4 & -5 \end{vmatrix}$ में द्वितीय पंक्ति के अवयवों के सहखण्ड ज्ञात कीजिए तथा

उनकी सहायत से सारणिक का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए $\begin{vmatrix} o & c & b \\ -c & o & a \\ -b & -a & 0 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की प्रश्नावली 4 2 हल सहित

1. यदि $\begin{vmatrix} l & m \\ 2 & 3 \end{vmatrix} = 0$ हो, तो $l:m$ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 3 & 6 & 5 \\ 1 & 8 & 9 \end{vmatrix}$ के द्वितीय पंक्ति के अवयवों की उपसारणिक ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक $\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि किसी सारणिक के प्रथम व तृतीय स्तम्भों को आपस में बदल दें तो सारणिक के मान पर क्या प्रभाव पड़ेगा ? लिखिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिध्द कीजिए कि :

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



वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & b^2a & c^2a \\ a^2b & 0 & c^2b \\ a^2c & b^2c & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्न समीकरण को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x - 2 & 2x - 3 & 3x - 4 \\ x - 4 & 2x - 9 & 3x - 16 \\ x - 8 & 2x - 27 & 3x - 64 \end{vmatrix} = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

8. बिना विस्तार के सिद्ध कीजिए कि :

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



वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. 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

11. सिध्द 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

1. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 10 & 11 & 12 \\ 13 & 14 & 15 \\ 16 & 17 & 18 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 35 & 37 & 34 \\ 23 & 26 & 25 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 13 & 3 & 23 \\ 30 & 7 & 53 \\ 39 & 9 & 70 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} x + y & y + z & z + x \\ z & x & y \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} x + 4 & x & x \\ x & x + 4 & x \\ x & x & x + 4 \end{vmatrix} = 16(3x + 4)$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix} = xy$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} b + c & a - c & a - b \\ b - c & c + a & b - a \\ c - b & c - a & a + b \end{vmatrix} = 8abc.$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

17. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 0 & h & g \\ -h & 0 & f \\ -g & -f & 0 \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिध्द 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

19. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

21. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \alpha & \beta & \gamma \\ \beta\gamma & \gamma\alpha & \alpha\beta \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & a^2 & bc \\ \frac{1}{b} & b^2 & ac \\ \frac{1}{c} & c^2 & ab \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} \frac{a^2+b^2}{c} & c & c \\ a & \frac{b^2+c^2}{a} & a \\ b & b & \frac{c^2+a^2}{b} \end{vmatrix} = 4abc.$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} 0 & ab^2 & ac^2 \\ a^2b & 0 & bc^2 \\ a^2c & b^2c & 0 \end{vmatrix} = 2a^3b^3c^3.$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

29. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

30. सिध्द कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos 80^\circ - \cos 10^\circ \\ \sin 80^\circ \sin 10^\circ \end{vmatrix}$ का मान है:

A. 0

B. 1

C. -1

D. इनमें से कोई नहीं

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} 5 & 20 \\ 3 & -1 \end{vmatrix}$ में प्रथम स्तम्भ के सह-खण्ड है :

A. -1, 3

B. -1, -3

C. -1, 20

D. $-1, -20$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} -2 & -4 & -6 \\ -8 & -10 & 12 \\ -2 & -4 & -8 \end{vmatrix}$ का मान होगा :

A. -2Δ

B. 8Δ

C. -8Δ

D. -6Δ

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न में से कौनसा सारणिक , सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 3 & -2 & -1 \\ 2 & 5 & 4 \end{vmatrix}$ के सामान है :

A. $-\begin{vmatrix} 2 & 5 & 4 \\ 3 & -2 & -1 \\ 1 & 0 & 2 \end{vmatrix}$

B. $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 5 \end{vmatrix}$

C. $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{vmatrix}$

D. $-\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 \\ -1 & -2 & 3 \\ 4 & 5 & 2 \end{vmatrix}$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} \cos 50^\circ \sin 10^\circ \\ \sin 50^\circ \cos 10^\circ \end{vmatrix}$ का मान है:

A. 0

B. 1

C. $\frac{1}{2}$

D. $-\frac{1}{2}$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix}$ का मान है:

A. $ab + bc + ca$

B. 0

C. 1

D. abc

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि w इकाई का घनमूल हो, तो सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & w^4 & w^8 \\ w^4 & w^8 & 1 \\ w^8 & 1 & w^4 \end{vmatrix}$ का मान है :

A. w^2

B. w

C. 1

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 1 & x \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} x & 3 \\ -2 & 1 \end{vmatrix}$ हो, तो x का मान है :

A. 6

B. 7

C. 8

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ तथा $a_{11}, a_{12}, a_{13}, \dots$ के संगत सह-खण्ड क्रमश

$F_{11}, F_{12}, F_{13}, \dots$ हों, तो सत्य कथन है :

A. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = 0$

B. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} \neq \Delta$

C. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = \Delta$

D. $a_{12}F_{12} + a_{22}F_{22} + a_{32}F_{32} = -\Delta$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

10. सारणिक $\begin{vmatrix} x + y & y + z & z + x \\ z & x & y \\ 2 & 2 & 2 \end{vmatrix}$ का मान है:

A. $x + y + z$

B. $2(x + y + z)$

C. 1

D. 0

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न समीकरण को हल कीजिए :

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & x & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 9 \\ 3 & 9 & 1 \\ 9 & 1 & 3 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक $\begin{vmatrix} 1+a & b & c \\ a & 1+b & c \\ a & b & 1+c \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि निम्न समीकरण का एक $x = 2$ है तथा इसके शेष मूल भी ज्ञात कीजिए :

$$\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x-3 \\ -3 & 2x & x+2 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \begin{vmatrix} a+b+c & -c & -b \\ -c & a+b+c & -a \\ -b & -a & c+a+b \end{vmatrix} = 2(a+b)(b+c)(c+a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$17. \begin{vmatrix} a-b-c & 2a & 2a \\ 2b & a-b-c & 2b \\ 2c & 2c & c-a-b \end{vmatrix} = (a+b+c)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. \begin{vmatrix} y+z & x & y \\ z+x & z & x \\ x+y & y & z \end{vmatrix} = (x+y+z)(x-z)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$19. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = (b - c)(c - a)(a - b)(a + b + c)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$20. \begin{vmatrix} \frac{a^2+b^2}{c} & c & c \\ a & \frac{b^2+c^2}{a} & a \\ b & b & \frac{c^2+a^2}{b} \end{vmatrix} = 4abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि $a + b + c = 0$ हो, तो निम्न समीकरण को हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिध्द कीजिए कि :

$$\begin{vmatrix} a & a+b & a+2b \\ a+2b & a & a+b \\ a+b & a+2b & a \end{vmatrix} = 9(a+b) \cdot b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सिध्द करो -

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

 वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक की विविध प्रश्नावली पर आधारित अन्य महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्नावली

1. x का मान ज्ञात कीजिए यदि -

(i) $\begin{vmatrix} 4x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 7 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$

(ii) $\begin{vmatrix} x & 4 \\ 3x & 3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 9 & 6 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक के मान ज्ञात कीजिए -

$$(i) \begin{vmatrix} 2 & a + 9 & a + 15 \\ 3 & a + 13 & a + 22 \\ 5 & a + 21 & a + 36 \end{vmatrix}$$

$$(ii) \begin{vmatrix} 6 & -2 & -4 \\ 0 & 0 & -2 \\ 6 & -10 & 0 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $a + b + c = 0$ तो निम्न सारणिक से x का मान ज्ञात कीजिए |

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} x + a & x & x \\ x & x + a & x \\ x & x & x + a \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} x+b & c & a \\ b & x+c & a \\ b & c & x+a \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिध्द कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} 1+x & 2 & 3 \\ 1 & 2+x & 3 \\ 1 & 2 & 3+x \end{vmatrix} = x^2(x+6)$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{vmatrix} a & -b & -c \\ -a & b & -c \\ -a & -b & c \end{vmatrix} + \lambda abc = 0$ तो दिखाइए कि $\lambda = 4$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिध्द कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

9. सिध्द कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

10. सिध्द कीजिए -

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



वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिक $\begin{vmatrix} x + 2 & x + 6 & x - 1 \\ x + 6 & x - 1 & x + 2 \\ x - 1 & x + 2 & x + 6 \end{vmatrix} = 0$ का हल ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए कि निम्न सारणिक समीकरणों का $x = -1$ एक मूल है |

$$\begin{vmatrix} 3 - x & 4 & 4 \\ 4 & 5 - x & 6 \\ 4 & 6 & 5 - x \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिध्द कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिध्द कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें