



MATHS

BOOKS - SHIVALAL AGARWAL AND CO MATHS (HINDI)

सारणिक

उदाहरण

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

A. 8

B. 5

C. - 5

D. 3

Answer: D



 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।

A. $n = -2$

B. $n = \frac{16}{5}$

C. $n = 2$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $-\sin 50^\circ$

B. $\sin 50^\circ$

C. $-\cos 50^\circ$

D. $\cos 50^\circ$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$ तो x के मान ज्ञात कीजिए।

A. $\pm\sqrt{3}$

B. ± 3

C. केवल 3

D. $\pm\sqrt{6}$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{vmatrix} x + 1 & x - 1 \\ x - 3 & x + 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

A. $x = 3$

B. $x = -3$

C. $x = 2$

D. $x = 0$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ तो दर्शाइए कि $|2A| = 4|A|$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए कि $\begin{vmatrix} x^2 + x + 1 & x + 1 \\ x & x - 1 \end{vmatrix} = x^3 - x^2 - x - 1$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि: $\begin{vmatrix} ad + bc & ac - bd \\ bd - ac & ad + bc \end{vmatrix} = (a^2 + b^2)(c^2 + d^2)$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 7 \\ 7 & 5 & 9 \\ 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

14. $\begin{vmatrix} 1 & x & y \\ 0 & \sin x & \sin y \\ 0 & \cos x & \cos y \end{vmatrix} =$

A. $= \sin(x - y)$

B. $= \cos(x - y)$

C. $= \sin(x + y)$

D. $= \cos(x + y)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & z & -y \\ -z & 1 & x \\ y & -x & 1 \end{vmatrix}$ का प्रसार करके मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}$ का प्रसार करके मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 0

B. 12

C. 15

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

19. मान ज्ञात कीजिए : $\Delta = \begin{vmatrix} 67 & 19 & 21 \\ 39 & 13 & 14 \\ 81 & 24 & 26 \end{vmatrix}$



वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 265 & 240 & 219 \\ 240 & 225 & 198 \\ 219 & 198 & 181 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

$$21. \begin{vmatrix} 1 & 3 & 7 \\ -3 & -9 & 0 \\ 7 & 21 & 1 \end{vmatrix} =$$

A. 3

B. -3

C. 0

D. 1

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

$$22. \text{मान ज्ञात कीजिए: } \Delta = \begin{vmatrix} 1 & 1^2 & 2^2 \\ 2 & 2^2 & 4^2 \\ 3 & 3^2 & 6^2 \end{vmatrix}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

23. मान ज्ञात कीजिए $\Delta = \begin{vmatrix} 7 & 9 & 9 \\ 4 & 1 & 1 \\ 5 & 5 & 5 \end{vmatrix}$

A. 0

B. 27

C. -27

D. -7

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

24. मान ज्ञात कीजिए $\Delta = \begin{vmatrix} 1^2 & 2^2 & 3^2 \\ 2^2 & 3^2 & 4^2 \\ 3^2 & 4^2 & 5^2 \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

25. निम्नलिखित सारणिक का प्रसार किये बिना दर्शाइए कि:

$$= \begin{vmatrix} 224 & 555 & 32 \\ 735 & 666 & 105 \\ 812 & 777 & 116 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित सारणिक का प्रसार किये बिना दर्शाइए कि

$$\begin{vmatrix} 0 & 51 & 65 \\ -51 & 0 & 79 \\ -65 & -79 & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 102 & 18 & 36 \\ 1 & 3 & 4 \\ 17 & 3 & 6 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 6x & 9x & 12x \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. बिना प्रसार के सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1 & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & 1 & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रसार किए बिना सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

32. दर्शाइए कि $\begin{vmatrix} 1 & 1 + p & 1 + p + q \\ 2 & 3 + 2p & 1 + 3p + 2q \\ 3 & 6 + 3p & 1 + 6p + 3q \end{vmatrix} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

33. यदि a, b, c , A.P. में हों तो सारणिक

$$\Delta = \begin{vmatrix} 2y + 4 & 5y + 7 & 8y + a \\ 3y + 5 & 6y + 8 & 9y + b \\ 4y + 6 & 7y + 9 & 10y + c \end{vmatrix} \text{ का मान ज्ञात कीजिए।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

34. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2 \text{ अर्थात एक पूर्ण वर्ग है।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

35. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

36. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

37. 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

38. 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

39. सिद्ध कीजिए कि:

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



वीडियो उत्तर देखें

40. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

41. किसी अदिश p के लिए, सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

42. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} a & -1 & 0 \\ ax & a & -1 \\ ax^2 & ax & a \end{vmatrix}$ तो $f(2x) - f(x)$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि a, b, c धनात्क हों तथा $a \neq b \neq c$ तो दर्शाइए कि सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$

सदैव ऋणात्मक है।

 वीडियो उत्तर देखें

44. 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

45. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

46. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

47. सिद्ध 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

48. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} x + y & x & x \\ 5x + 4y & 4x & 2x \\ 10x + 8y & 8x & 3x \end{vmatrix} = x^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

49. 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

50. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

51. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} 1+a_1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+a_2 & 1 \\ 1 & 1 & 1+a_3 \end{vmatrix} = a_1 a_2 a_3 \left(1 + \frac{1}{a_1} + \frac{1}{a_2} + \frac{1}{a_3} \right).$$

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1} = 0$ तथा $\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+b & 1 \\ 1 & 1 & 1+c \end{vmatrix} = k$ तो सिद्ध

कीजिए कि:

$$k = abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

53. सिद्ध 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

54. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग कर 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

55. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग कर सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

56. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

57. सिद्ध 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

58. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके प्रश्न 6 से 14 तक 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

59. यदि x, y, z भिन्न हों तथा

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & 1 + x^3 \\ y & y^2 & 1 + y^3 \\ z & z^2 & 1 + z^3 \end{vmatrix} = 0 \text{ तो दर्शाएँ कि } xyz = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

60. दर्शाएँ कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

61. यदि A,B,C किस त्रिभुज के कोण हों तो सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} \sin^2 A & \cot A & 1 \\ \sin^2 B & \cot B & 1 \\ \sin^2 C & \cot C & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

62. सिद्ध कीजिए कि $\triangle ABC$ एक समद्विबाहु त्रिभुज है यदि

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 + \cos A & 1 + \cos B & 1 + \cos C \\ \cos^2 A + \cos A & \cos^2 B + \cos B & \cos^2 C + \cos C \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

63. यदि $A + B + C = \pi$ हो तो सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} \sin(A + B + C) & \sin B & \cos C \\ -\sin B & 0 & \tan A \\ \cos(A + B) & -\tan A & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

64. यदि $a \neq p, b \neq q, c \neq r$ और $\begin{vmatrix} p & b & c \\ a & q & c \\ a & b & r \end{vmatrix} = 0$ तो

$\frac{p}{p-a} + \frac{q}{q-b} + \frac{r}{r-c}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. सारणिकों का प्रसार किये बिना सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

66. सिद्ध कीजिए कि $x = 1$ निम्नलिखित समीकरण का एक मूल है:

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

 वीडियो उत्तर देखें

67. हल कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

68. हल कीजिए: $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

69. सिद्ध कीजिए कि समीकरण $\begin{vmatrix} x & -6 & -1 \\ 2 & -3x & x-3 \\ -3 & 2x & x+2 \end{vmatrix} = 0$

का एक मूल $x = 2$ है। अन्य मूलों को भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

70. समीकरण $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 20 \\ 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2x & 5x^2 \end{vmatrix} = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

71. यदि $a + b + c = 0$ तथा $\begin{vmatrix} a-x & c & b \\ c & b-x & a \\ b & a & c-x \end{vmatrix} = 0$ हो तो दर्शाइए कि:

$$x = 0 \text{ या } x = \pm \sqrt{\frac{3}{2}(a^2 + b^2 + c^2)}$$

 वीडियो उत्तर देखें

72. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\begin{vmatrix} x-1 & 2x-3 & 1 \\ x-3 & 2x-1 & 2 \\ x-5 & 2x-5 & 3 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

73. निम्नलिखित समीकरण हल कीजिए:

$$\begin{vmatrix} x + 2 & -3 & 7 \\ -2 & x + 5 & 3 \\ 3 & -5 & x + 8 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

74. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(4, 6)$, $(0, 4)$ और $(6, 2)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

75. k के किस मान के लिए बिंदु $(1, 4)$, $(k, -2)$ और $(-3, 16)$ संरेख होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

76. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $A(a, b + c)$, $B(b, c + a)$ और $C(c, a + b)$ संरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

77. सारिणक के प्रयेग द्वारा बिंदुओं $A(1, 3)$ और $B(0, 0)$ को मिलाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए तथा k का मान ज्ञात कीजिए यदि $D(k, 0)$ एक बिंदु ऐसा है कि $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल 3 वर्ग मात्रक है।

 वीडियो उत्तर देखें

विविध उदाहरण

1. मान ज्ञात कीजिए:

$$\begin{vmatrix} 10 & 11 & 12 \\ 11 & 12 & 13 \\ 12 & 13 & 14 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} .^x C_1 & .^x C_2 & .^x C_3 \\ .^y C_1 & .^y C_2 & .^y C_3 \\ .^z C_1 & .^z C_2 & .^z C_3 \end{vmatrix} = \frac{xyz(x-y)(y-z)(z-x)}{12}.$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & x & 1+x \\ 2x & x(x-1) & (1+x)x \\ 3x(x-1) & x(x-1)(x-2) & (1+x)x(x-1) \end{vmatrix}$ तो

$f(100)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि a, b, c (सभी धनात्मक) किसी गुणोत्तर श्रेणी के क्रमशः p वें, q वें, r वें पद हों। तो सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} \log a & p & 1 \\ \log b & q & 1 \\ \log c & r & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि
$$\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$$
 तथा α समीकरण $ax^2 + 2bx + c = 0$

का मूल न हो तो सिद्ध कीजिए कि $b^2 = ac$.

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि

$$ax + y + z = 0,$$

$$x + by + z = 0, \text{ brgt } x + y + cz = 0$$

तो दर्शाइए कि:
$$\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1-b} + \frac{1}{1-c} = 1, a, b, c \neq 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध 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

9. θ का मान ज्ञात कीजिए जो कि 0 और $\frac{\pi}{2}$ के बीच स्थित है तथा समीकरण

$$\begin{vmatrix} 1 + \sin^2 \theta & \cos^2 \theta & 4 \sin 4\theta \\ \sin^2 \theta & 1 + \cos^2 \theta & 4 \sin 4\theta \\ \sin^2 \theta & \cos^2 \theta & 1 + 4 \sin 4\theta \end{vmatrix} = 0$$

को संतुष्ट करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध करें कि
$$\begin{vmatrix} \sin A & \cos A & \cos(A + \theta) \\ \sin B & \cos B & \cos(B + \theta) \\ \sin C & \cos C & \cos(C + \theta) \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि a, b, c भिन्न हों तो समीकरण $\begin{vmatrix} x + a & a^2 & a^3 \\ x + b & b^2 & b^3 \\ x + c & c^2 & c^3 \end{vmatrix} = 0$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

मान ज्ञात कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} x^2 - x + 1 & -x \\ x + 1 & x + 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$6. \begin{vmatrix} \cos x & \sin x \\ \sin x & \cos x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \begin{vmatrix} \sec x & \tan x \\ \tan x & \sec x \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\begin{vmatrix} \cos 30^\circ, \sin 30^\circ \\ \sin 60^\circ, \cos 60^\circ \end{vmatrix}$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\begin{vmatrix} 3 & x \\ x & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$ तो x के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 8 & 3 \end{vmatrix}$ तो x के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

सिद्ध कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \text{ सिद्ध कीजिए कि: } \begin{vmatrix} a+ib & c+id \\ -c+id & a-ib \end{vmatrix} = a^2 + b^2 + c^2 + d^2, \text{ जहां } i = \sqrt{-1}$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} a\alpha + b\gamma & c\alpha + d\gamma \\ a\beta + b\delta & c\beta + d\delta \end{vmatrix} = (ad - bc)(\alpha\delta - \beta\gamma)$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$2. \begin{vmatrix} 1 & 0 & -1 \\ 3 & 4 & 5 \\ 0 & -6 & -7 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 3 & -3 & 4 \\ 3 & 2 & -2 \\ -1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ में अवयवों 3, -3, 4 के सहखण्ड ज्ञात कीजिए तथा उनकी सहायता से सारणिक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 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 सहायता से सारणिक का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

निम्नलिखित सारणिकों का मान ज्ञात कीजिए

$$1. \begin{vmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$2. \begin{vmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} 13 & 16 & 19 \\ 14 & 17 & 20 \\ 15 & 18 & 21 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} 23 & 12 & 11 \\ 36 & 10 & 26 \\ 63 & 26 & 37 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि a, b, c वास्तविक संख्याएं इस प्रकार हों कि

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

तो दर्शाइए कि या तो $a + b + c = 0$ अथवा $a = b = c$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक के गुणधर्मों का प्रयोग करके कसद्ध कीजिए कि

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1+3x \\ 1+3y & 1 & 1 \\ 1 & 1+3z & 1 \end{vmatrix} = 9(3xyz + xy + yz + zx)$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि बिंदु $(2, 3)$, $(5, k)$ और $(6, 7)$ संरेख हों तो k का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि किसी त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक $(-2,4)$, $(3,-1)$, $(1,a)$ हों और उसका क्षेत्रफल 10 वर्ग मात्रक हो तो a का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिंदु (x, y) , $(3, 1)$ और $(0, 2)$ संरेख हों तो सिद्ध कीजिए कि:

$$x + 3y = 6$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिक का प्रसार किये बिना सिद्ध कीजिए कि:

$$\begin{vmatrix} (a^x + a^{-x})^2 & (a^x - a^{-x})^2 & 1 \\ (a^y + a^{-y})^2 & (a^y - a^{-y})^2 & 1 \\ (a^z + a^{-z})^2 & (a^z - a^{-z})^2 & 1 \end{vmatrix} = 0 \text{ जहां } a > 0 \text{ तथा } x, y, z \in R$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. सारणिक का प्रसार किये बिना सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि x, y, z भिन्न हों तथा $\begin{vmatrix} x & x^3 & x^4 - 1 \\ y & y^3 & y^4 - 1 \\ z & z^3 & z^4 - 1 \end{vmatrix} = 0$ तो सिद्ध कीजिए कि

$$xyz(xy + yz + zx) = x + y + z.$$

 वीडियो उत्तर देखें

सिद्ध कीजिए कि

$$1. \begin{vmatrix} 1 & x & y \\ 0 & \cos x & \sin y \\ 0 & \sin x & \cos y \end{vmatrix} = \cos(x + y)$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

$$2. \begin{vmatrix} 0 & 1 & \sec \alpha \\ \tan \alpha & -\sec \alpha & \tan \alpha \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = \sec^2 \alpha$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \begin{vmatrix} x & y & z \\ -x & y & z \end{vmatrix} = 4xyz.$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} 1+x & y & z \\ x & 1+y & z \\ x & y & 1+z \end{vmatrix} = 1+x+y+z$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} x & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & x \end{vmatrix} = (x+2)(x-1)^2$$



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

$$7. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1+x & 1 \\ 1 & 1 & 1+y \end{vmatrix} = xy$$



वीडियो उत्तर देखें

$$8. \begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix} = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

$$9. \begin{bmatrix} a-b & b-c & c-a \\ b-c & c-a & b-c \\ c-a & a-b & b-c \end{bmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध करें 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

11.
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

12.
$$\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix} = 3abc - a^3 - b^3 - c^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. \begin{vmatrix} b+c & a+b & a \\ c+a & b+c & b \\ a+b & c+a & c \end{vmatrix} = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$14. \begin{vmatrix} a & b & c \\ a-b & b-c & c-a \\ b+c & c+a & a+b \end{vmatrix} = a^3 + b^3 + c^3 - 3abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वाडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$18. \begin{vmatrix} \frac{a^2+b^2}{c} & c & c \\ a & \frac{b^2+c^2}{a} & a \\ b & b & \frac{c^2+a^2}{b} \end{vmatrix} = 4abc$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$19. \begin{vmatrix} 0 & ab^2 & ac^2 \\ a^2b & 0 & bc^2 \\ a^2c & b^2c & 0 \end{vmatrix} = 2a^3b^3c^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$20. \begin{vmatrix} a^2 & 2ab & b^2 \\ b^2 & a^2 & 2ab \\ 2ab & b^2 & a^2 \end{vmatrix} = (a^3 + b^3)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$21. \begin{vmatrix} 3a & -a + b & -a + c \\ a - b & b - c & c - b \\ a - c & b - c & 3c \end{vmatrix} = 3(a + b + c)(ab + bc + ca)$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$23. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ a & b & c \\ a^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = (a - b)(b - c)(c - a)(a + b + c)$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

$$24. \begin{vmatrix} a & b+c & a^2 \\ b & c+a & b^2 \\ c & a+b & c^2 \end{vmatrix} = -(a+b+c)(a-b)(b-c)(c-a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$25. \begin{vmatrix} a & b & c \\ a^2 & b^2 & c^2 \\ bc & ca & ab \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)(ab+bc+ca)$$

 वीडियो उत्तर देखें

26.

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$27. \begin{vmatrix} 1 & b+c & b^2+c^2 \\ 1 & c+a & c^2+a^2 \\ 1 & a+b & a^2+b^2 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$29. \begin{vmatrix} x+\lambda & 2x & 2x \\ 2x & x+\lambda & 2x \\ 2x & 2x & x+\lambda \end{vmatrix} = (5x+\lambda)(\lambda-x)^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$30. \begin{vmatrix} a+x & y & z \\ x & a+y & z \\ x & y & a+z \end{vmatrix} = a^2(a+x+y+z)$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. सिद्ध कीजिए कि:

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$32. \begin{vmatrix} 2y & y-z-x & 2y \\ 2z & 2z & z-x-y \\ x-y-z & 2x & 2x \end{vmatrix} = (x+y+z)^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$33. \begin{vmatrix} a & a+b & a+2b \\ a+2b & a & a+b \\ a+b & a+2b & a \end{vmatrix} = 9(a+b)b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$34. \begin{vmatrix} a+b & b+c & c+a \\ b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नवाली

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

सिद्ध कीजिए कि

1. $\begin{vmatrix} 43 & 1 & 6 \\ 35 & 7 & 4 \\ 17 & 3 & 2 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{vmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \begin{vmatrix} 29 & 26 & 22 \\ 25 & 31 & 27 \\ 63 & 54 & 46 \end{vmatrix} = 132$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} 1 & 1001 & 999 \\ 1 & 1002 & 998 \\ 1 & 1003 & 1000 \end{vmatrix} = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} a & a & x \\ m & m & m \\ b & x & b \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} 3+x & 5 & 2 \\ 1 & 7+x & 6 \\ 2 & 5 & 3+x \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण को हल कीजिए |

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & b & c \\ x^3 & b^3 & c^3 \end{vmatrix} = 0$$

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

B. $b, bc, -(b + c)$

C. $b, c, (b + c)$

D. $b, c, -(b + c)$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरणों को हल कीजिए |

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. $\begin{vmatrix} x + a & x & x \\ x & x + a & x \\ x & x & x + a \end{vmatrix} = 0, a \neq 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. समीकरणों को हल कीजिए |

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. \begin{vmatrix} a+x & b+x & c+x \\ b+x & c+x & a+x \\ c+x & a+x & b+x \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

सारणिक के प्रयोग द्वारा उन त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिनके शीर्ष निम्नांकित है

1. सारणिक के प्रयोग द्वारा उन त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्ष निम्नांकित है |

$(0, 0), (2, 0), (0, 4)$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक के प्रयोग द्वारा उन त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्ष निम्नांकित है |

$(1, 3), (-7, 6), (5, -1)$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक के प्रयोग द्वारा उन त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्ष निम्नांकित हैं।

$(0, 4), (-8, -2), (3, 6)$

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक के प्रयोग द्वारा उन त्रिभुजों के क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये जिनके शीर्ष निम्नांकित हैं।

$(-2, 4), (2, -6), (5, 4)$

 वीडियो उत्तर देखें

सिद्ध कीजिए कि निम्नांकित बिंदु सररेख हैं

1. सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित बिंदु सररेख हैं :

$(1, 4), (3, -2)$ और $(-3, 16)$

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित बिंदु सररेख है :

$$\left(-\frac{1}{2}, 3\right), (-5, 6) \text{ और } (-8, 8)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिये की निम्नलिखित बिंदु सररेख है :

$$(3a, 0), (0, 3b) \text{ और } (a, 2b)$$

 वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली सिद्ध कीजिए

$$1. \begin{vmatrix} 9 & 9 & 12 \\ 1 & -3 & -4 \\ 1 & 9 & 12 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$2. \begin{vmatrix} 31 & 37 & 92 \\ 31 & 58 & 71 \\ 31 & 55 & 74 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$3. \begin{vmatrix} \sin^2 x & \cos^2 x & 1 \\ \cos^2 x & \sin^2 x & 1 \\ -10 & 12 & 2 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$4. \begin{vmatrix} \sqrt{13} + \sqrt{3} & 2\sqrt{5} & \sqrt{5} \\ \sqrt{15} + \sqrt{26} & 5 & \sqrt{10} \\ 3 + \sqrt{65} & \sqrt{15} & 5 \end{vmatrix} = 5\sqrt{3}(\sqrt{6} - 5)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$5. \begin{vmatrix} 0 & h & g \\ -h & 0 & f \\ -g & -f & 0 \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

$$7. \begin{vmatrix} 1 & 1 + ac & 1 + bc \\ 1 & 1 + ad & 1 + bd \\ 1 & 1 + ac & 1 + bc \end{vmatrix} = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$8. \begin{vmatrix} a^2 + 1 & b^2 & c^2 \\ a^2 & b^2 + 1 & c^2 \\ a^2 & b^2 & c^2 + 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$9. \begin{vmatrix} b^2 + c^2 & a^2 & a^2 \\ b^2 & c^2 + a^2 & b^2 \\ c^2 & c^2 & a^2 + b^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

$$10. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ {}^n C_1 & {}^{n+1} C_1 & {}^{n+2} C_1 \\ {}^n C_2 & {}^{n+1} C_2 & {}^{n+2} C_2 \end{vmatrix} = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$11. \begin{vmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha^2 & \beta^2 & \gamma^2 \\ \beta + \gamma & \gamma + \alpha & \alpha + \beta \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)(\alpha + \beta + \gamma)$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$12. \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a+1)^2 & (b+1)^2 & (c+1)^2 \\ (a-1)^2 & (b-1)^2 & (c-1)^2 \end{vmatrix} = 4 \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$13. \begin{vmatrix} (x+1), & (x+2) & (x+a) \\ (x+2), & (x+3) & (x+b) \\ (x+3), & (x+4) & (x+c) \end{vmatrix} = 0 \text{ जहां } a, b, c \text{ समांतर श्रेणी में हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$14. \begin{vmatrix} x-3 & x-4 & x-\alpha \\ x-2 & x-3 & x-\beta \\ x-1 & x-2 & x-\gamma \end{vmatrix} = 0 \text{ जहां } \alpha, \beta, \gamma \text{ समांतर श्रेणी में हैं।}$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$15. \begin{vmatrix} 0 & b^2a & c^2a \\ a^2b & 0 & c^2b \\ a^2c & b^2c & 0 \end{vmatrix} = 2a^3b^3c^3$$

 वीडियो उत्तर देखें

$$16. \begin{vmatrix} 1 & a^2 + bc & a^3 \\ 1 & b^2 + ca & b^3 \\ 1 & c^2 + ab & c^3 \end{vmatrix} = -(a-b)(b-c)(c-a)(a^2 + b^2 + c^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

17.

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

 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.
$$\begin{vmatrix} a & b & ax + by \\ b & c & bx + cy \\ ax + by & bx + cy & 0 \end{vmatrix} = (b^2 - ac)(ax^2 + 2bxy + cy^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. $\begin{vmatrix} a + ib & c + id \\ -c + id & a - ib \end{vmatrix}$ का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\begin{vmatrix} \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ & \cos 75^\circ \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 2x + 5 & 3 \\ 5x + 2 & 9 \end{vmatrix} = 0$ तो x ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. समीकरण $\begin{vmatrix} x & 4 \\ 2 & 2x \end{vmatrix} = 0$ से x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 8 \\ 6x & 9x & 12x \end{vmatrix}$ का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $\begin{vmatrix} x+1 & x-1 \\ x-3 & x+2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान लिखिए। यदि $\begin{vmatrix} x+1 & x-1 \\ x-3 & x+2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & -1 \\ 1 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $\begin{vmatrix} 2x & x+3 \\ 2(x+1) & x+1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\begin{vmatrix} 3x & 7 \\ -2 & 4 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 8 & 7 \\ 6 & 4 \end{vmatrix}$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$ तो x का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिक $\begin{vmatrix} p & p+1 \\ p-1 & p \end{vmatrix}$ का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिक $\begin{vmatrix} x+y & y+z & z+x \\ z & x & y \\ -3 & -3 & -3 \end{vmatrix}$ का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. आव्यूह $\begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{bmatrix}$ में अवयव a_{12} का सहखण्ड लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 8 \\ 2 & 0 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$ तो अवयव a_{32} का सहखण्ड लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. कोटि 3×3 का एक आव्यूह A ऐसा है कि $|A| = 4$ तब $|2A|$ का मान ज्ञात कीजिए।

A. 32

B. 64

C. 96

D. 48

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

16. कोटि 3×3 के आव्यूह A के लिए $|A| = 5$, तब $|3A|$ का मान क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि आव्यूह A की कोटि 3×3 है। $|A| \neq 0$ तथा $|3A| = k|A|$, तब k का मान लिखिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = \begin{bmatrix} \cos \theta & \sin \theta \\ -\sin \theta & \cos \theta \end{bmatrix}$ तब किसी प्राकृत संख्या n के लिए $\det(A^n)$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $x \in \mathbb{N}$ और $\begin{vmatrix} x+3 & -2 \\ -3x & 2x \end{vmatrix} = 8$ हो तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 \\ -1 & 3 & 0 \\ 4 & 1 & 0 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} x^2 - x + 1 & x - 1 \\ x + 1 & x + 1 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ तो दिखाइए $|2A| = 4|A|$.

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि $\begin{vmatrix} 3 & x \\ x & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 1 \end{vmatrix}$ तो x के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. x का मान ज्ञात कीजिए यदि $\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x & 3 \\ 2x & 5 \end{vmatrix}$.

 वीडियो उत्तर देखें

28. $\Delta = \begin{vmatrix} 3 & 2 & 3 \\ 2 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 3 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. सारणिक $\begin{vmatrix} 102 & 18 & 36 \\ 1 & 3 & 4 \\ 17 & 3 & 6 \end{vmatrix}$ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइए कि $\begin{vmatrix} a & b & c \\ a + 2x & b + 2y & c + 2z \\ x & y & z \end{vmatrix} = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

31. प्रसारण किए बिना सिद्ध कीजिए कि :

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 30 वर्ग इकाई

B. $\frac{61}{2}$ वर्ग इकाई

C. 65 वर्ग इकाई

D. 61 वर्ग इकाई

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

33. k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है जहाँ शीर्ष बिंदु निम्नलिखित हैं - $(k, 0)$, $(4, 0)$ तथा $(0, 2)$.



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

35. दर्शाइए कि बिंदु $A(a,b,c)$, $B(b, c+a)$ और $C(c, a+b)$ संरेख हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

36. $\Delta = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{vmatrix}$ के अवयवों a_{11} तथा a_{21} के उपसारणिक और सहखण्ड ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

37. सिद्ध कीजिए कि -

$$\begin{vmatrix} 1 & \omega & \omega^2 \\ \omega & \omega^2 & 1 \\ \omega^2 & 1 & \omega \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. यदि A , 3×3 कोटि का एक वर्ग आव्यूह इस प्रकार है $|\text{adj}(A)| = 64$, तब $|A|$ का मान ज्ञात करो |

 वीडियो उत्तर देखें

39. यदि A , 3×3 कोटि का एक वर्ग आव्यूह है, तो $|2A|$ का मान ज्ञात कीजिए यदि $|A| = 4$.

 वीडियो उत्तर देखें

40. यदि $A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$ तब $|\text{adj } A|$ का मान ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$ हो तो x बराबर है:

A. 3

B. ± 3

C. ± 6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. 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. ± 3

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि शीर्षों $(-3, 0)$, $(3, 0)$ और $(0, k)$ वाले त्रिभुजों का क्षेत्रफल 9 वर्ग मात्रक हो तो k का मान है:

A. 9

B. ± 3

C. ± 6

D. -9

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 12

B. - 12

C. - 2

D. 2, - 12

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि A एक 3×3 कोटि का आव्यूह हो तो $|kA|$ का मान होगा:

A. $k|A|$

B. $3k|A|$

C. $k^2|A|$

D. $k^3|A|$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{bmatrix}$, जहां $0 \leq \theta \leq 2\pi$ हो तो

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित में से कौन कथन सत्य है?

- A. सारणिक एक वर्ग आव्यूह है।
- B. सारणिक एक आव्यूह से सम्बद्ध संख्या है।
- C. सारणिक एक वर्ग आव्यूह के सम्बद्ध संख्या है।

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थान पूर्ति

1. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \\ -\sin \alpha & 0 & \sin \beta \\ \cos \alpha & -\sin \beta & 0 \end{vmatrix}$ का मान है:.....

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} x & a & x + a \\ y & b & y + b \\ z & c & z + c \end{vmatrix}$ का मान 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. यदि A कोटि 3×3 का आव्यूह हो तो A के सारणिक में सहखण्डों की संख्या होगी।

 वीडियो उत्तर देखें

सत्य असत्य

1. सारणिक $\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha & \sin \alpha + \cos \alpha \\ \sin \beta & \cos \beta & \sin \beta + \cos \beta \\ \sin \gamma & \cos \gamma & \sin \gamma + \cos \gamma \end{vmatrix}$ का मान शून्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. $\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+a \\ x+2 & x+3 & x+b \\ x+3 & x+4 & x+c \end{vmatrix} = 0$ जहां a, b, c समांतर श्रेणी में है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. 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

5. किसी सारणिक की पंक्तियों को स्तम्भों में और स्तम्भों को पंक्तियों में परिवर्तित कर देने के सारणिक के मान में कोई परिवर्तन नहीं होता |

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक की किसी एक पंक्ति या किसी एक स्तम्भ के सभी अवयवों को किसी अचर राशि K से गुणा करने पर सारणिक का मान अपरिवर्तित रहता है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} \sin \alpha & \cos \alpha & \sin \alpha + \cos \alpha \\ \sin \beta & \cos \beta & \sin \beta + \cos \beta \\ \sin \gamma & \cos \gamma & \sin \gamma + \cos \gamma \end{vmatrix}$ का मान शून्य है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. $\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+a \\ x+2 & x+3 & x+b \\ x+3 & x+4 & x+c \end{vmatrix} = 0$ जहाँ, a, b, c समांतर श्रेणी में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. 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

11. यदि सारणिक की कोई दो पंक्ति या स्तम्भ समान या समानुपाती हों, तो सारणिक का मान शून्य होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. एक सारणिक को k से गुणा करने का अर्थ है कि उसके अन्दर केवल किसी एक पंक्ति या स्तम्भ के अवयवों को k से गुणा करना।

 वीडियो उत्तर देखें

1. यदि बिंदु $(-2, -5), (2, -2), (8, a)$ सरिखीय हो तो a का मान है:

A. $-\frac{2}{5}$

B. $\frac{5}{2}$

C. $\frac{3}{2}$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि $1, \omega, \omega^2$ इकाई के घनमूल हों तो $\Delta = \begin{bmatrix} 1 & \omega^n & \omega^{2n} \\ \omega^n & \omega^{2n} & 1 \\ \omega^{2n} & 1 & \omega^n \end{bmatrix}$ का मान होगा:

A. 0

B. 1

C. ω

D. ω^2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3.
$$\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & b\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix}, \alpha \text{ के सभी मानों के लिए शून्य के बराबर है यदि}$$

A. $a, b, c, A. P.$ में है।

B. $a, b, c, G.P.$ में है

C. $a, b, c, H.P.$ में है

D. इनमें से कोई नहीं।

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. 1

B. 2

C. - 3

D. 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $\begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ (a+1)^2 & (b+1)^2 & (c+1)^2 \\ (a-1)^2 & (b-1)^2 & (c-1)^2 \end{vmatrix} = k \begin{vmatrix} a^2 & b^2 & c^2 \\ a & b & c \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ तो $k =$

A. a) 1

B. b) 2

C. c) 3

D. d) 4

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $\begin{vmatrix} x+a & a^2 & a^3 \\ x+b & b^2 & b^3 \\ x+c & c^2 & c^3 \end{vmatrix} = 0$ तथा a, b, c भिन्न हों तो $x =$

A. $abc / \Sigma ab$

B. $-abc / \Sigma ab$

C. $\Sigma ab / abc$

D. $-\Sigma ab / abc$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि समी $2x^2 + 3x + 5 = 0$ में मूल α, β हो तो $\begin{vmatrix} 0 & \beta & \beta \\ \alpha & 0 & \alpha \\ \beta & \alpha & 0 \end{vmatrix}$ का मान है:

A. $-\frac{3}{5}$

B. $-\frac{15}{4}$

C. $\frac{3}{5}$

D. $\frac{15}{4}$

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $ax^3 + bx^2 + cx + d = \begin{vmatrix} x + 1 & 2x & 3x \\ 2x + 1 & x + 1 & x \\ 2 - x & 3x + 4 & 5x - 1 \end{vmatrix}$ तो d का मान है:

A. 0

B. 2

C. -1

D. 3

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि l, m, n किसी गु.श्रे. के p वें, q वें, r वे पद हो तब $\begin{vmatrix} \log l & p & 1 \\ \log m & q & 1 \\ \log n & r & 1 \end{vmatrix}$ बराबर है:

A. 3

B. 2

C. 1

D. 0

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\omega (\neq 1)$ इकाई का घनमूल हो तब $\begin{vmatrix} 1 & 1+i+\omega^2 & \omega^2 \\ 1-i & -1 & \omega^2-1 \\ -1 & -1+\omega-i & -1 \end{vmatrix}$ बराबर है:

A. 0

B. 1

C. i

D. ω

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

11. यदि x_1, x_2, x_3 और y_1, y_2, y_3 दोनों गुणोत्तर श्रेढी में हों तो इनका सार्व अनुपात समान हो तब बिंदु $A(x_1, y_1), B(x_2, y_2), C(x_3, y_3)$:

- A. सरल रेखा पर स्थित है
- B. दीर्घवृत्त पर स्थित है
- C. वृत्त पर स्थित है
- D. त्रिभुज के शीर्ष है

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि $a_1, a_2, \dots, a_n, \dots$ G.P तब $\begin{vmatrix} \log a_n, \log a_{n+1}, \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3}, \log a_{n+4}, \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6}, \log a_{n+7}, \log a_{n+8} \end{vmatrix}$

बराबर है:

A. 1

B. 0

C. 4

D. 2

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $a^2 + b^2 + c^2 = -2$ तथा

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

तो $f(x)$ एक ऐसा बहुपद है

जिसकी घात है:

A. 1

B. 0

C. 3

D. 2

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

14. माना a, b, c वास्तविक संख्याएं हैं। माना x, y, z ऐसी वास्तविक संख्या है जो कभी शून्य नहीं हैं तथा $x = cy + bz, y = az + cx$ तथा $z = bx + ay$, तो $a^2 + b^2 + c^2 + 2abc$ का मान है:

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

15. माना कि a, b, c इस प्रकार है कि $b(a + c) \neq 0$ यदि

$$\begin{vmatrix} a & a+1 & a-1 \\ -b & b+1 & b-1 \\ c & c-1 & c+1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} a+1 & b+1 & c-1 \\ a-1 & b-1 & c+1 \\ (-1)^{n+2}a & (-1)^{n+1}b & (-1)^n c \end{vmatrix} \text{ तो } n \text{ का मान}$$

है:

- A. शून्य
- B. कोई सम पूर्णांक
- C. कोई विषम पूर्णांक
- D. कोई पूर्णांक

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

16. k के किस मान के लिए रैखिक समीकरणों $4x + ky + 2z = 0$, $kx + 4y + z = 0$, $2x + 2y + z = 0$ का एक शून्येतर हल होगा:

A. 2

B. 1

C. 0

D. 3

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $\alpha, \beta \neq 0$ और $f(n) = \alpha^n + \beta^n$ तथा

$$\begin{vmatrix} 3 & 1 + f(1) & 1 + f(2) \\ 1 + f(1) & 1 + f(2) & 1 + f(3) \\ 1 + f(2) & 1 + f(3) & 1 + f(4) \end{vmatrix} = k(1 - \alpha)^2(1 - \beta)^2(\alpha - \beta)^2 \quad \text{तो } k$$

बराबर है:

A. 1

B. -1

C. $\alpha\beta$

D. $1/\alpha\beta$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $\begin{vmatrix} x-4 & 2x & 2x \\ 2x & x-4 & 2x \\ 2x & 2x & x-4 \end{vmatrix} = (A+Bx)(x-A)^2$ तो क्रमित युग्म (A, B)

बराबर है:

A. $(-4, 5)$

B. $(4, 5)$

C. $(-4, -5)$

D. $(-4, 3)$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

वस्तुनिष्ठ प्रश्न बहु विकल्पीय प्रश्न

1. सारणिक $\begin{vmatrix} n & 3 \\ 0 & 2 \end{vmatrix} = 0$ में n का मान होगा -

A. 0

B. 2

C. 3

D. 6

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix}$ का प्रसार होगा -

A. $ab - cd$

B. $ad + bc$

C. $ad - bc$

D. $ab + cd$

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\begin{vmatrix} 2x & 5 \\ 8 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 6 & -2 \\ 7 & 3 \end{vmatrix}$ हो, तो x बराबर है -

A. 3

B. ± 3

C. ± 6

D. 6

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. 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. ± 3

D. 0

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि शीर्षों $(-3, 0)$, $(3, 0)$ और $(0, k)$ वाले त्रिभुज का क्षेत्रफल 9 वर्ग एकक हो, तो k का मान है -

A. 9

B. ± 3

C. ± 6

D. -9

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

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

A. 12

B. -12

C. 12, -2

D. 2, -12

Answer:



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A एक 3×3 कोटि का आव्यूह हो, तो $|kA|$ का मान होगा -

A. $k|A|$

B. $3k|A|$

C. $k^2|A|$

D. $k^3|A|$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{vmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{vmatrix}$, जहाँ $0 \leq \theta < 2\pi$ हो, तो-

A. $|A| = 0$

B. $|A| \in (2, \infty)$

C. $|A| \in (4, 2)$

D. $|A| \in (2, 4)$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित में कौन-सा कथन सत्य है ?

- A. सारणिक एक वर्ग आव्यूह है
- B. सारणिक एक आव्यूह से सम्बद्ध संख्या है
- C. सारणिक एक वर्ग आव्यूह से सम्बद्ध संख्या है
- D. इनमें से कोई नहीं

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

10. 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. $a_{11}A_{11} + a_{12}A_{21} + a_{13}A_{13}$

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

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $|A|^2$

B. $|A|$

C. $|A|^3$

D. $3|A|$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

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

A. $\det (A)$

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

C. 1

D. 0

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि a, b, c समान्तर श्रेणी में हों, तो सारणिक $\begin{vmatrix} x + 2 & x + 3 & x + 2a \\ x + 3 & x + 4 & x + 2b \\ x + 4 & x + 5 & x + 2c \end{vmatrix}$ का मान

होगा -

A. 0

B. 1

C. x

D. $2x$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि x, y, z शून्येतर वास्तविक संख्याएँ हों, तो आव्यूह $A = \begin{vmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & z \end{vmatrix}$ का व्युत्क्रम है-

A. $A = \begin{vmatrix} x & 0 & 0 \\ 0 & y & 0 \\ 0 & 0 & z \end{vmatrix}$

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

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

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

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{vmatrix} 2 \cos \theta & -2 \sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix}$ हो, तो -

A. $A = 1$

B. $A = 2$

C. $A = 3$

D. $A = 4$

Answer: B

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

16. यदि $A = \begin{vmatrix} a + ib & c + id \\ -c + id & a - ib \end{vmatrix}$ हो, तो -

A. $A = a^2 + b^2 + c^2 + d^2$

B. $A = a^2 + b^2 - c^2 - d^2$

C. $A = a^2 - b^2 + c^2 - d^2$

$$D. A = a^2 + b^2 - c^2 + d^2$$

Answer:

 वीडियो उत्तर देखें

17. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ तथा तो $|2A| = k \cdot |A|$ का k मान होगा -

A. $k = 1$

B. $k = 2$

C. $k = 3$

D. $k = 4$

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

18. यदि $A = 2 \begin{vmatrix} 7 & -2 \\ -10 & 5 \end{vmatrix}$ तो A का मान ज्ञात कीजिए -

A. 20

B. 25

C. 30

D. 40

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

19. यदि $A = \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 2 & -3 \end{vmatrix}$ तब $|\text{adj } A|$ का मान होगा -

A. 11

B. -11

C. -1

D. 1

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

20. यदि $A = \begin{vmatrix} 0 & 2 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$ तब A का मान होगा -

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए

1. सारणिक के क्षेत्रीय अवयव बनाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक के ऊर्ध्वाधर अवयव बनाते हैं |

 वीडियो उत्तर देखें

3. सारणिक में पंक्तियों की संख्या एवं स्तम्भों की संख्या होती है |

 वीडियो उत्तर देखें

4. सारणिक $\begin{vmatrix} 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \\ -\sin \alpha & 0 & \sin \beta \\ \cos \alpha & -\sin \beta & 0 \end{vmatrix}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

5. सारणिक $\begin{vmatrix} x & a & x + a \\ y & b & y + b \\ z & c & z + c \end{vmatrix}$ का मान है

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि A कोटि 3×3 का आव्यूह हो, तो A के सारणिक के सहखण्डों की संख्या होगी |

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि हम दो पंक्तियों या स्तम्भों को परस्पर बदल दें, तो सारणिक का बदल जाता है |

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = [a_{ij}]_{3 \times 3}$ तो $|k \cdot A| = \dots\dots\dots$.

 वीडियो उत्तर देखें

10. $A(\text{adj}A) = (\text{adj}A)A = \dots\dots\dots$ जहाँ कोटि का वर्ग आव्यूह है।

 वीडियो उत्तर देखें

जोड़ी मिलाइए

1. Match the following Column A and Column B

'A'

'B'

1. $\begin{vmatrix} 2x+5 & 3 \\ 5x+2 & 9 \end{vmatrix} = 0$

(i) $x = \pm 2$

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

(ii) $x = \pm 4$

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

(iii) $x = 1$

4. $\begin{vmatrix} 2x & 3 \\ 5 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 16 & 3 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}$

(iv) $x = 3$

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

(v) $x = -13$

 वीडियो उत्तर देखें

एक शब्द वाक्य में उत्तर

1. सम्बन्ध $a_1b_2 - a_2b_1 = 0$ को सारणिक के रूप में व्यक्त कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

2. सारणिक $\begin{vmatrix} a_1 & a_2 \\ b_1 & b_2 \end{vmatrix}$ का प्रसार लिखिए |

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

6. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$ तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-2, -3)$, $(3, 2)$ तथा $(-1, 8)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. सारणिकों का प्रयोग करके $(3, 1)$ और $(9, 3)$ को मिलाने वाली रेखा शीर्ष बिंदु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. k का मान ज्ञात कीजिए यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 4 वर्ग इकाई है, जहाँ शीर्ष बिंदु $(2, 0)$, $(0, 4)$ तथा $(0, k)$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$ का सहखण्डज ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम (यदि अस्तित्व हों, तो) ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

2. $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ के लिए गुणधर्म 1 का सत्यापन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $\Delta = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ है, तो गुणधर्म 2 का सत्यापन कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित का मान ज्ञात कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. सारणिक $\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 4 & 3 \end{vmatrix}$ के सभी अवयवों के उपसारणिक व सहखण्ड ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. 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

9. आव्यूह $\begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$2x + 5y = 1.$$

$$3x + 2y = 7.$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

12. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके 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

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. यदि x, y, z भिन्न-भिन्न हैं तथा $\begin{vmatrix} x & x^2 & 1+x^3 \\ y & y^2 & 1+y^3 \\ z & z^2 & 1+z^3 \end{vmatrix} = 0$ हों, तो दर्शाइए कि $-1 + xyz = 0$.

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध 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

6. सिद्ध कीजिए कि -

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. 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

8. x का मान ज्ञात कीजिए यदि -

$$\begin{vmatrix} a + x & a - x & a - x \\ a - x & a + x & a - x \\ a - x & a - x & a + x \end{vmatrix} = 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिना प्रसारण किए सारणिकों के गुणधर्म द्वारा सिद्ध कीजिए कि

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. सारणिकों के गुणधर्मों का प्रयोग करके 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

12. सारणिकों का प्रयोग करके $A(1,3)$ और $B(0,0)$ को जोड़ने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए और k का मान ज्ञात कीजिए यदि एक बिंदु $D(k,0)$ इस प्रकार है कि $\triangle ABD$ का क्षेत्रफल 3 वर्ग इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सारणिक $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 6 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -7 \end{vmatrix}$ के अवयवों के उपसारणिक और सहखण्ड ज्ञात कीजिए और सत्यापित कीजिए कि $a_{11}A_{31} + a_{12}A_{32} + a_{13}A_{33} = 0$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 3 \\ 1 & 4 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix}$ हो, तो सत्यापित कीजिए कि $A \cdot \text{adj } A = |A| I$ और $|A|^{-1}$ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & -4 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$, तो सत्यापित कीजिए कि $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. आव्यूह $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \alpha & \sin \alpha \\ 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \end{bmatrix}$ का व्युत्क्रम ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. प्रदर्शित कीजिए कि आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ समीकरण $A^2 - 4A + I = 0$, जहाँ I , 2×2 कोटि का तत्समक आव्यूह है और O , 2×2 कोटि का एक शून्य आव्यूह है। इसकी सहायता से A^{-1} ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. आव्यूह $A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ के लिए a और b ऐसे संख्याएँ ज्ञात कीजिए ताकि $A^2 + aA + bI = 0$ हो।

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए -

$$3x - 2y + 3z = 8$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. 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

21. तीन संख्याओं का योग 6 है | यदि हम तीसरी संख्या को 3 से गुणा करके दूसरी संख्या में जोड़ दें तो हमें 11 प्राप्त होता है| पहली ओर तीसरी को जोड़ने से हमें दूसरी संख्या का दुगुना प्राप्त होता है| इसका बीजगणितीय रूप निरूपित कीजिए और आव्यूह विधि से संख्याएँ ज्ञात कीजिए |

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 3 & 2 & -4 \\ 1 & 1 & -2 \end{bmatrix}$ है तो A^{-1} ज्ञात कीजिए का प्रयोग करके निम्नलिखित

समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$2x - 3y + 5z = 11$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. यदि a, b, c धनात्मक और भिन्न हैं तो दिखाइए कि सारणिक $\Delta = \begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$ का मान

ऋणात्मक है |

 वीडियो उत्तर देखें

24. आव्यूहों के 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 करते हुए

निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए |

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

$$2y - 3z = 1$$

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

 वीडियो उत्तर देखें