



## MATHS

### BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

### নির্ণায়ক

#### Example

1. বিস্তৃত করো:  $\begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 7 & 8 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

2. বিস্তৃত করো:  $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

3. মান নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 3 \\ 4 & 6 & 7 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

4. মান নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} 1 & -3 & 5 \\ -2 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

5. প্রদত্ত নির্ণায়কের মাইনরগুলি নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} 4 & -7 \\ -3 & 2 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

6. প্রদত্ত নির্ণায়কের মাইনরগুলি নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -3 & 2 & -1 \\ 2 & -4 & 3 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

7. প্রদত্ত নির্ণায়কের পদসমূহের সহগুণনীয়কগুলি নির্ণয় করো :  $\begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 4 & -1 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

8. প্রদত্ত নির্ণায়কের পদসমূহের সহগুণনীয়কগুলি নির্ণয় করো :  $\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ -3 & 5 & 2 \\ 4 & -3 & 6 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

9. প্রদত্ত নির্ণায়কের দুটির পদসমূহের সহগুণনীয়কগুলি নির্ণয় করো :  $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 2 & 5 \\ 3 & 4 & 2 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

10. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো  $\begin{vmatrix} x - 1 & 1 \\ x^3 & x^2 + x + 1 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

11. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো  $\begin{vmatrix} \log_3^{512} \log_4^3 \\ \log_3^8 \log_4^9 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

12. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো  $\begin{vmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 4 & -1 & 2 \\ 3 & 5 & 2 \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

13. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো

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

 [Watch Video Solution](#)

14. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো

$$\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}$$



Watch Video Solution

15. নির্ণায়কগুলোর মান নির্ণয় করো

$$\begin{vmatrix} x + 1 & -3 & 4 \\ -5 & x + 2 & 2 \\ 4 & 1 & x - 6 \end{vmatrix}$$



Watch Video Solution

16. সারাস নিয়মের সাহায্যে নির্ণায়কগুলির মান নির্ণয় করো:

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



Watch Video Solution

17. সারাস নিয়মের সাহায্যে নির্ণায়কগুলির মান নির্ণয় করো:

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



Watch Video Solution

18. সারাস নিয়মের সাহায্যে নির্ণায়কগুলির মান নির্ণয় করো:

$$\begin{vmatrix} \cos \alpha \cos \beta & \cos \alpha \sin \beta & -\sin \alpha \\ -\sin \beta & \cos \beta & 0 \\ \sin \alpha \cos \beta & \sin \alpha \sin \beta & \cos \alpha \end{vmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

19. নির্ণায়কটির প্রত্যেকটি পদের মাইনর এবং সহগুণনীয়ক বের করো।

$$\begin{vmatrix} 12 & 7 & 0 \\ 5 & 8 & 3 \\ 6 & 7 & 0 \end{vmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

20. মান নির্ণয় করো:  $\begin{bmatrix} 0 & 2 & -3 \\ 1 & 2 & 4 \\ -2 & 3 & 2 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 3 & 1 & 0 \\ 0 & 4 & -2 \end{bmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

21. বিস্তৃত না করে দেখাও যে,  $\begin{vmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 7 & 3 & 4 \\ 9 & 4 & 5 \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

22. বিস্তৃত না করে দেখাও যে,  $\begin{vmatrix} 0 & a & -b \\ -a & 0 & c \\ b & -c & 0 \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

23. বিস্তৃত না করে দেখাও যে,  $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ 1 & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

24. বিস্তৃত না করে দেখাও যে,  $\begin{vmatrix} a + b & 2a + b & 3a + b \\ 2a + b & 3a + b & 4a + b \\ 4a + b & 5a + b & 6a + b \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

25. বিস্তৃত না করে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} 41 & 1 & 5 \\ 79 & 7 & 9 \\ 29 & 5 & 3 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

26. বিস্তৃত না করে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

27. বিস্তৃত না করে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & bc & a(b+c) \\ 1 & ca & b(c+a) \\ 1 & ab & c(a+b) \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

28. বিস্তৃত না করে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 2 & 6 & 10 \\ 31 & 11 & 38 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)



29. বিস্তৃত না করে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} \frac{1}{a} & a^2 & bc \\ \frac{1}{b} & b^2 & ac \\ \frac{1}{c} & c^2 & ab \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

30. প্রমাণ করো যে, 
$$\begin{vmatrix} 1+x & 1 & 1 \\ 1 & 1+y & 1 \\ 1 & 1 & 1+z \end{vmatrix} = xyz \left( 1 + \frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} \right)$$

 Watch Video Solution

31. মান নির্ণয় করো: 
$$\begin{vmatrix} 1 & \omega^3 & \omega^2 \\ \omega^3 & 1 & \omega \\ \omega^2 & \omega & 1 \end{vmatrix},$$

যেখানে  $\omega$  হল 1-এর একটি অবাস্তব ঘনমূল।

 Watch Video Solution

32. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

33. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,  $\begin{bmatrix} 0 & ab^2 & ac^2 \\ a^2b & 0 & bc^2 \\ a^2c & cb^2 & 0 \end{bmatrix} = 2a^3b^3c^3$

 [Watch Video Solution](#)

34. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,  $\begin{bmatrix} x+y & x & x \\ 5x+4y & 4x & 2x \\ 10x+8y & 8x & 3x \end{bmatrix} = x^3$

 [Watch Video Solution](#)

35. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

36. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,  $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 - bc \\ 1 & b & b^2 - ca \\ 1 & c & c^2 - ab \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

37. নির্ণায়কের ধর্মাবলি প্রয়োগ করে প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

38.  $x^3 = 1$  হলে প্রমাণ করো যে,

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{bmatrix} = (a + bx + cx^2) \begin{bmatrix} 1 & b & c \\ x^2 & c & a \\ x & a & b \end{bmatrix}$$



Watch Video Solution

39. দেখাও যে,

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



Watch Video Solution

40. দেখাও যে,

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



Watch Video Solution

41. প্রমাণ করো যে,

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



Watch Video Solution

42. প্রমাণ করো যে,

$$\begin{vmatrix} 1 & \cos x - \sin x & \cos x + \sin x \\ 1 & \cos y - \sin y & \cos y + \sin y \\ 1 & \cos z - \sin z & \cos z + \sin z \end{vmatrix} = 2 \begin{vmatrix} 1 & \cos x & \sin x \\ 1 & \cos y & \sin y \\ 1 & \cos z & \sin z \end{vmatrix}$$



Watch Video Solution

43.  $x$ -এর মান নির্ণয় করো যখন:

$$\begin{bmatrix} x - 1 & 1 & 1 \\ 1 & x + 1 & -1 \\ -1 & 1 & x + 1 \end{bmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

44. প্রমাণ করো যে,

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

 Watch Video Solution

45.  $\begin{vmatrix} a & b & 0 \\ c & 0 & a \\ 0 & c & b \end{vmatrix}$  নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো এবং এর বর্গকে একটি তৃতীয় ক্রমের

নির্ণায়কের আকারে প্রকাশ করো। প্রাপ্ত নির্ণায়কের মান কত?

 Watch Video Solution

46. মান নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$  তারপর দেখাও যে,

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

 Watch Video Solution

47.  $x + y + z = 0$  হলে দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & z \\ x^3 & y^3 & z^3 \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

48. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & ab & \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \\ 1 & bc & \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \\ 1 & ca & \frac{1}{c} + \frac{1}{a} \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

49. প্রমাণ করো যে, 
$$\begin{vmatrix} 2ab & a^2 & b^2 \\ a^2 & b^2 & 2ab \\ b^2 & 2ab & a^2 \end{vmatrix} = -(a^3 + b^3)^2$$

 Watch Video Solution

50. প্রমাণ করো যে, 
$$\begin{vmatrix} 1 & \log_x y & \log_x z \\ \log_y x & 1 & \log_y z \\ \log_z x & \log_z y & 1 \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

51.  $A, B, C$  কোনো ত্রিভুজের তিনটি কোণ হলে প্রমাণ করো যে,

$$\begin{vmatrix} -1 & \cos C & \cos B \\ \cos C & -1 & \cos A \\ \cos B & \cos A & -1 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

52. মান নির্ণয় করো:

$$\begin{vmatrix} \cos^2 \theta & \cos \theta \sin \theta & -\sin \theta \\ \cos \theta \sin \theta & \sin^2 \theta & \cos \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta & 0 \end{vmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

53. প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)



54. 1- এর একটি অবাস্তব ঘনমূল  $\omega$  হলে প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

55.  $2s = a + b + c$  হলে প্রমাণ করো যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

56. প্রমাণ করো যে:

$$\begin{vmatrix} x & b & c \\ a & y & c \\ a & b & z \end{vmatrix} = (x-a)(y-b)(z-c) \left( \frac{x}{x-a} + \frac{y}{y-b} + \frac{z}{z-c} - 2 \right)$$

 [Watch Video Solution](#)

57. যদি  $\Delta_1 = \begin{vmatrix} a & b & c \\ x & y & z \\ p & q & r \end{vmatrix}$  এবং  $\Delta_2 = \begin{vmatrix} q & -b & y \\ -p & a & -x \\ r & -c & z \end{vmatrix}$  হয়, তবে বিস্তৃত না করে

দেখাও যে,  $\Delta_1 + \Delta_2 = 0$

 [Watch Video Solution](#)

58. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো যে,

$$\begin{vmatrix} a + bx & c + dx & p + qx \\ ax + b & cx + d & px + q \\ u & v & w \end{vmatrix} = (1 + x^2) \begin{vmatrix} a & c & p \\ b & d & q \\ u & v & w \end{vmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

59. নির্ণায়কটি বিস্তৃত করো:

$$\begin{bmatrix} a & a + b & a + b + c \\ 2a & 3a + 2b & 4a + 3b + 2c \\ 3a & 6a + 3b & 10a + 6b + 3c \end{bmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

60.

প্রমাণ

করো

যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

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

 [Watch Video Solution](#)

62. নির্ণায়কটির মান নির্ণয় করো:  $\begin{vmatrix} 10! & 11! & 12! \\ 11! & 12! & 13! \\ 12! & 13! & 14! \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

63. কোনো গুণোত্তর শ্রেণীর  $p$ -তম,  $q$ -তম এবং  $r$ -তম পদ যথাক্রমে  $a, b, c$  হলে দেখাও

$$\text{যে, } \begin{vmatrix} \log a & p & 1 \\ \log b & q & 1 \\ \log c & r & 1 \end{vmatrix} = 0 \text{ [যেখানে } a, b, c \text{ ধনাত্মক]}$$

 Watch Video Solution

64. যদি  $a_1, a_2 \cdot \cdot \cdot, a_n$  গুণোত্তর প্রগতিতে থাকে, তবে

$$\begin{vmatrix} \log a_n, \log a_{n+1}, \log a_{n+2} \\ \log a_{n+3}, \log a_{n+4}, \log a_{n+5} \\ \log a_{n+6}, \log a_{n+7}, \log a_{n+8} \end{vmatrix} = \text{নির্ণায়কটির মান নির্ণয় করো।}$$

 Watch Video Solution

65. যদি  $a^2 + b^2 + c^2 = -2$  এবং

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

অপেক্ষকটির মাত্রা কত হবে?

 Watch Video Solution

$$66. \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ (e^x + e^{-x})^2 & (\pi^x + \pi^{-x})^2 & 2 \\ (e^x - e^{-x})^2 & (\pi^x - \pi^{-x})^2 & -2 \end{vmatrix} \text{ নির্ণায়কটির মান নির্ণয় করো।}$$



Watch Video Solution

67. সমাধান করো:

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



Watch Video Solution

68. সমাধান করো:

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



Watch Video Solution

69.  $\begin{vmatrix} 4 & 1 & 2 \\ 7 & 3 & 5 \\ 5 & 1 & 3 \end{vmatrix}$  নির্ণায়ক অ্যাডজুগেট ও অন্যান্যক নির্ণায়ক নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

70.  $\begin{vmatrix} -4 & 1 & 2 \\ 2 & -1 & 0 \\ -3 & 1 & 3 \end{vmatrix}$  নির্ণায়ক অ্যাডজয়েন্ট ও অন্যান্যক নির্ণায়ক নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

71.  $(-3, -5), (5, 2), (-9, -3)$  বিন্দু তিনটির সংযোগের উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

72. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

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

 [Watch Video Solution](#)

73. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$2x + 4y = 1, 4x + 3y - 11 = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

74. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X - 8y = -2, 3x - 9y = 14$$

 [Watch Video Solution](#)

75. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$3x + y = 10, 4x + 2y = 14$$

 [Watch Video Solution](#)

76. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X + y = 3, 4x + 6y = 23$$

 [Watch Video Solution](#)

77. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$5x - 9y = 1, 3x + 2y = 9$$

 [Watch Video Solution](#)

78. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X + y = 1, 3x + 5y = 12$$

 [Watch Video Solution](#)

79. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X + y = 4, 2x + 3y = 10$$







Watch Video Solution

80. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X + 3y = 17, 5x + 9y = 56$$



Watch Video Solution

81. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$X + 2y = 5, 3X + 5y = 13,$$



Watch Video Solution

82. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

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



Watch Video Solution

83. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$x + y = 7, 4x + 3y = 8$$

 [Watch Video Solution](#)

84. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$x + y - 4 = 0, 9x + y = 1,$$

 [Watch Video Solution](#)

85. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

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

 [Watch Video Solution](#)

86. *Cramer*-এর নিয়ম প্রয়োগ করে নিচের সমীকরণগুলির সমাধান করো:

$$3x + 6y = 0, 5y - 7x = 3$$



 Watch Video Solution

87.  $|(0, c, b), (c, 0, a), (b, a, 0)|$  নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো এবং তারপর দেখাও যে  $|(-a^2, ab, ac), (ab, -b^2, bc), (ca, bc, -c^2)| = 4a^2b^2c^2$ .

 Watch Video Solution

88. নির্ণায়কের সাহায্যে  $(a \cos \alpha, b \sin \alpha)$ ,  $(a \cos \beta, b \sin \beta)$  ও  $(a \cos \gamma, b \sin \gamma)$  বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো

 Watch Video Solution

89. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক

$[m(m+1), m+1]$ ,  $[(m+1)(m+2), m+2]$ , এবং

$[(m+2)(m+3), m+3]$  দেখাও যে ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল এর ওপর নির্ভর করে না

 Watch Video Solution

90. Cammer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান করো

$$x + y + z = 1, ax + by + cz = k, a^2x + b^2y + c^2z = k^2 [a \neq b \neq c]$$

 [Watch Video Solution](#)

91. দেখাও যে নীচের সমীকরণ তিনটির কোন সমাধান নেই

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

 [Watch Video Solution](#)

92. দেখাও যে নিচের সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান আছে,

$$2x - 3y + 4z = 7, 3x - 4y + 5z = 8, 4x - 5y + 6z = 9$$

 [Watch Video Solution](#)

93. নীচে দেওয়া সমীকরণ তিনটি থেকে  $x$ ,  $y$  ও  $z$  অপনয়ন করো

$$b \frac{x}{y+z} = a, c \frac{y}{z+x} = b, a \frac{z}{x+y} = c$$

[Watch Video Solution](#)

94. যদি  $a$  একক বাহু বিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষ  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$  এবং  $C(x_3, y_3)$  হয় তবে প্রমাণ করো যে,

$$|(x_1, y_1, 2), (x_2, y_2, 2), (x_3, y_3, 2)|^2 = 3a^4$$

[Watch Video Solution](#)

95. যদি  $(a_1, b_1)$ ,  $(a_2, b_2)$ ,  $(a_1 + a_2, b_1 + b_2)$  বিন্দুত্রয় সমরেখ হয় তবে প্রমাণ করো যে,  $a_1 b_2 = a_2 b_1$

[Watch Video Solution](#)

96. যদি  $(a - 1)x + (a + 2)y + az = 0$ ,  $(a + 1)x + ay + (a + 2)z = 0$  এবং  $ax + (a + 1)y + (a - 1)z = 0$  একমাত্রীয় সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকে তবে এর মান নির্ণয় করো

[Watch Video Solution](#)

97. যদি  $a, b, c$  এর কোনোটি শূন্য নয় এরূপ বাস্তব সংখ্যা হয় এবং  $(a - 1)x = y + z, (b - 1)y = z + x, (c - 1)z = x + y$  একমাত্রীয় সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকে তবে প্রমাণ করো যে,  $ab + bc + ca = abc$



Watch Video Solution

98.  $\theta$ -এর যে সকল মানের জন্য  $(\sin 3\theta)x - y + z = 0, (\cos 2\theta)x + 4y$  এবং  $2x + 7y + 7z = 0$  একমাত্রীয় সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো



Watch Video Solution

99.  $\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ c & 0 & a \\ b & a & 0 \end{vmatrix}$  নির্ণায়কটির মান নির্ণয় করো এবং তারপর দেখাও যে,  
 $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ca & bc & -c^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$ ।



Watch Video Solution

100. নির্ণায়কের সাহায্যে  $(a \cos \alpha, b \sin \alpha)$ ,  $(a \cos \beta, b \sin \beta)$  ও

$(a \cos \gamma, b \sin \gamma)$  বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

101. একটি ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু তিনটির স্থানাঙ্ক

$[m(m+1), m+1]$ ,  $[(m+1)(m+2), (m+2)]$  এবং

$[(m+2)(m+3), m+3]$  দেখাও যে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল  $m$  - এর উপর নির্ভর করে না।

 [Watch Video Solution](#)

102. *Cramer* - নিয়ম প্রয়োগে সমাধান করো:

$$x + y + z = 1, ax + by + cz = k, a^2x + b^2y + c^2z = k^2 [a \neq b \neq c]$$

 [Watch Video Solution](#)

103. দেখাও যে,নিচের সমীকরণ তিনটির কোনো সমাধান নেই ,

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

 [Watch Video Solution](#)

104. দেখাও যে,নিচের সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান আছে :

$$2x - 3y + 4z = 7, 3x - 4y + 5z = 8, 4x - 5y + 6z = 9$$

 [Watch Video Solution](#)

105. নিচে দেওয়া সমীকরণ তিনটি থেকে  $x, y$  ও  $z$  অপনয়ন করো:

$$\frac{bx}{y+z} = a, \frac{cy}{z+x} = b, \frac{az}{x+y} = c$$

 [Watch Video Solution](#)

106. নিচে দেওয়া সমীকরণ তিনটি থেকে  $x, y$  ও  $z$  অপনয়ন করো:

$$\frac{bx}{y+z} = a, \frac{cy}{z+x} = b, \frac{az}{x+y} = c$$



 Watch Video Solution

107. যদি  $a$  একক বাহুবিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষ  $A(x_1, y_1)$ ,  $B(x_2, y_2)$

এবং  $C(x_3, y_3)$  হয় তবে প্রমাণ করো যে,

$$\begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 2 \\ x_2 & y_2 & 2 \\ x_3 & y_3 & 2 \end{vmatrix}^2 = 3a^4$$

 Watch Video Solution

108. যদি  $(a_1, b_1)$ ,  $(a_2, b_2)$  এবং  $(a_1 + a_2, b_1 + b_2)$  বিন্দুত্রয় সমরেখ হয়, তবে প্রমাণ করো যে,  $a_1 b_2 = a_2 b_1$

 Watch Video Solution

109. যদি  $(a - 1)x + (a + 2)y + az = 0$ ,  $(a + 1)x + ay + ((a + 2)z = 0$

এবং  $ax + (a + 1)x + (a - 1)z = 0$  একমাত্রীয় সমীকরণ তিনটি সংখ্যা সমাধান

থাকে তবে  $a$  এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

110. যদি  $a, b, c$  এর কোনোটি শূন্য নয় এরূপ বাস্তব সংখ্যা হয় এবং  $(a - 1)x = y + z$ ,  $(b - 1)y = z + x$ ,  $(c - 1)z = x + y$  একমাত্র সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকে তবে প্রমাণ করো যে,  $ab + bc + ca = abc$

 [Watch Video Solution](#)

111. Theta এর যে সকল মানের জন্য  $(\sin 3\theta)x - y + z = 0$ ,  $(\cos 2\theta)x + 4y + 3z = 0$  এবং  $2x + 7y + 7z = 0$  একমাত্র সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

112. Theta এর যে সকল মানের জন্য  $(\sin 3\theta)x - y + z = 0$ ,  $(\cos 2\theta)x + 4y + 3z = 0$  এবং  $2x + 7y + 7z = 0$  একমাত্র সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

1. সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো

$$\begin{vmatrix} a & b & a \\ a & b & b \\ a & b & c \end{vmatrix} \text{-এর মান হবে-}$$

A. -1

B. 1

C. 0

D. 2

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

2.  $[x_1(y_2 - y_3) + x_2(y_3 - y_1) + x_3(y_1 - y_2)]$  -কে একটি তৃতীয় ক্রমের

নির্ণায়কের আকারে লিখলে তা হবে-

$$A. \begin{vmatrix} x_1 & -y_1 & 1 \\ x_2 & -y_2 & -1 \\ x_3 & -y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$B. \begin{vmatrix} x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & 1 \\ x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$C. \begin{vmatrix} x_1 & -y_1 & 1 \\ x_2 & y_2 & -1 \\ -x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$D. \begin{vmatrix} -x_1 & y_1 & 1 \\ x_2 & -y_2 & 1 \\ -x_3 & y_3 & 1 \end{vmatrix}$$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

3.  $\Delta = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$  এবং  $a_1, b_1, c_1$  ইত্যাদির সহগুণনীয়ক গুলি যথাক্রমে

$A_1, B_1, C_1$  ইত্যাদি হলে,  $\Delta$  এর মান হবে-

A.  $a_2C_2 + b_2C_2 + c_2C_2$

B.  $a_2A_1 + b_2B_1 + c_2C_1$

C.  $a_1B_1 + a_2B_2 + a_3B_3$

$$D. c_1C_1 + c_2C_2 + c_3C_3$$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

4. নীচের প্রদত্ত বিবৃতি গুলির কোনটি সত্য?

- A. যে কোনো নির্ণায়ক এর একটি নির্দিষ্ট মান আছে।
- B. কোনো নির্ণায়ক এর একটি পদের সহ গুণনীয়ক হলো ওই পদের মাইনর।
- C. কোনো নির্ণায়কের সারিসমূহের পদগুলি স্তম্ভ বরাবর এবং স্তম্ভসমূহের পদ গুলি বরাবর লিখলে তার মান পরিবর্তিত হয়।
- D. কোনো নির্ণায়কের প্রথম সারি ও প্রথম স্তম্ভ পরস্পর অভেদ হলে, তার মান শূন্য হবে।

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

5. একটি একক ম্যাট্রিক্সের পদগুলির দ্বারা গঠিত নির্ণায়কের মান হবে-

A. 1

B. -1

C. 2

D. -2

**Answer: A**

 [Watch Video Solution](#)

6. যদি  $\begin{vmatrix} 3x & 7 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 10$  হয়, তবে  $x$  -এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

7. যদি  $A = \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$  হয় তবে দেখাও যে,  $|2A| = 2|A|$

 [Watch Video Solution](#)

8. বিস্তৃত করো  $\begin{vmatrix} a + ib & c + id \\ -c + id & a - ib \end{vmatrix}$

 [Watch Video Solution](#)

9. যদি  $\begin{vmatrix} x - 2 & -3 \\ 3x & 2x \end{vmatrix} = 3$  হয়, তবে  $x$  -এর মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

10. দেখাও যে,  $\begin{vmatrix} \cos 15^\circ & \sin 15^\circ \\ \sin 75^\circ & \cos 75^\circ \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

11.  $x$  এর মান নির্ণয় করো:

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 \\ 5 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 2x & 4 \\ 6 & x \end{vmatrix}$$

 [Watch Video Solution](#)

12.  $x$  এর মান নির্ণয় করো:

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



Watch Video Solution

13. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

14. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution



15. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

16. মান নির্ণয় করো,

$$\begin{vmatrix} 1 & 6 & 9 \\ 4 & 7 & 0 \\ 5 & 8 & 1 \end{vmatrix}$$



Watch Video Solution

17. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

18. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

19. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

20. মান নির্ণয় করো,

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



Watch Video Solution

21. মান নির্ণয় করো,

$$\begin{vmatrix} 1 & z & -y \\ -z & 1 & x \\ y & -x & 1 \end{vmatrix} \text{ মান নির্ণয় করো,}$$

 Watch Video Solution

22.  $\begin{vmatrix} -a & a & a \\ b & -b & b \\ c & c & -c \end{vmatrix}$  মান নির্ণয় করো,

 Watch Video Solution

23. মান নির্ণয় করো  $\begin{vmatrix} 0 & \sin \alpha & -\cos \alpha \\ -\sin \alpha & 0 & \sin \beta \\ \cos \alpha & -\sin \beta & 0 \end{vmatrix}$

 Watch Video Solution

24. প্রত্যেকটি নির্ণায়কের মাইনর ও সহ গুণনীয়ক বের করো।

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

 Watch Video Solution

25. প্রত্যেকটি নির্ণায়কের মাইনর ও সহ গুণনীয়ক বের করো।

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

 Watch Video Solution

26. প্রত্যেকটি নির্ণায়কের মাইনর ও সহ গুণনীয়ক বের করো।

$$\begin{vmatrix} 1 & a \\ 1 & b \end{vmatrix}$$

 Watch Video Solution

27. প্রত্যেকটি নির্ণায়কের মাইনর ও সহ গুণনীয়ক বের করো।

$$\begin{vmatrix} 2 & 6 \\ 1 & 5 \end{vmatrix}$$

 Watch Video Solution

28. সারাস নিয়ম (sarrus rule) এর সাহায্যে নির্ণায়ক এর মান নির্ণয় করো:

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

 [Watch Video Solution](#)

29. যদি  $-1 \leq x < 0$ ,  $0 \leq y < 2$ ,  $1 \leq z < 2$  হয়, তবে নীচের নির্ণায়কটির মান নির্ণয় করো:

$$\begin{vmatrix} [x] + 1 & [y] & [z] \\ [x] & [y] + 1 & [z] \\ [x] & [y] & [z] + 1 \end{vmatrix}, \text{ যেখানে } [x] \text{ দ্বারা } x \text{-এরমানের বৃহত্তম পূর্ণসংখ্যা বোঝায়,}$$

যা  $x$ -এর মান এর চেয়ে বড় নয়।

 [Watch Video Solution](#)

$$30. \Delta = \begin{vmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{vmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো।}$$

অতঃপর দেখাও যে  $2 \leq \Delta \leq 4$

 [Watch Video Solution](#)

31.  $\begin{vmatrix} 2 & 4 & 1 \\ 8 & 5 & 2 \\ -1 & 3 & 7 \end{vmatrix}$  নির্ণায়কটির প্রথম স্তম্ভের প্রত্যেকটি পদের মাইনর ও সহ-গুণনীয়কের

মান নির্ণয় করো।

 [Watch Video Solution](#)

32. যদি  $f(\theta) = \begin{vmatrix} \cos^2 \theta & \cos \theta \sin \theta & -\sin \theta \\ \cos \theta \sin \theta & \sin^2 \theta & \cos \theta \\ \sin \theta & -\cos \theta & 0 \end{vmatrix}$  হয়, তবে  $f\left(\frac{\pi}{6}\right)$  এর মান কত

হবে?

 [Watch Video Solution](#)

33. যদি  $\begin{vmatrix} x^2 & x & 1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \end{vmatrix} = 28$  হয় তবে এর অখন্ড মান (integration value) নির্ণয়

করো।

 [Watch Video Solution](#)

34. প্রমাণ করো যে  $\begin{vmatrix} 1 & a & b \\ -a & 1 & c \\ -b & -c & 1 \end{vmatrix} = 1 + a^2 + b^2 + c^2$

 Watch Video Solution

35. কোনো নির্ণায়কের যে-কোনো দুটি সারি বা স্তম্ভ অভিন্ন হলে তার মান হবে

A. 1

B. 2

C. -1

D. এদের কোনোটিই নয়

Answer: D

 Watch Video Solution

36.  $\begin{vmatrix} a & b & a\alpha + b \\ b & c & a\alpha + c \\ a\alpha + b & b\alpha + c & 0 \end{vmatrix} = 0$  হবে যদি  $a, b, c$  থাকবে -

A. সমান্তর প্রগতিতে

B. গুণোত্তর প্রগতিতে

C. সমান্তর প্রগতিতে

D. এদের কোনোটিই নয়

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

37.  $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{vmatrix} = 0$  সমীকরণটির একটি বীজ -9 হলে অপর বীজ দুটি হবে

A. (-2),7

B. 2,(-7)

C. 2,7

D. (-2),(-7)

**Answer: C**



38. যদি  $p\lambda^4 + q\lambda^3 + r\lambda^2 + s\lambda + t = \begin{vmatrix} \lambda^2 + 3\lambda & \lambda - 1 & \lambda - 3 \\ \lambda - 1 & -2\lambda & \lambda - 4 \\ \lambda - 3 & \lambda + 3 & 3\lambda \end{vmatrix}$  হয়

[যেখানে  $p, q, r, s, t$  হল ধ্রুবক], তবে  $t$  এর মান হবে

A. -3

B. 3

C. -6

D. 6

**Answer: A**

39. যদি  $0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$  এবং  $\begin{vmatrix} (1 + \sin^2 \theta) & \cos^2 \theta & 4 \sin 4\theta \\ \sin^2 \theta & 1 + (\cos^2 \theta) & 4 \sin 4\theta \\ (\sin^2 \theta) & (\cos^2 \theta) & 1 + (4 \sin 4\theta) \end{vmatrix} = 0$

হয়, তবে  $\theta$  এর মান হবে

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

B.  $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}$

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

D.  $\pi, 3\pi$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

**40.** নীচের প্রদত্ত বিবৃতিগুলির কোনটি সত্য?

A. কোনো নির্ণায়কের প্রত্যেকটি পদকে একটি ধ্রুবক রাশি দ্বারা করলে নির্ণায়ক ও ধ্রুবক রাশির গুণিতক হবে।

B. একটি দ্বিতীয় ক্রমের ও একটি তৃতীয় ক্রমের নির্ণায়ক সরাসরি করা যায়।

C. কোনো নির্ণায়কের একটি সারির প্রত্যেকটি পদের সঙ্গে অগ্ন কোনো সারির পদগুলির

নির্দিষ্ট গুণিতক পরপর যোগ করা হয় নির্ণায়কের মান অপরিবর্তিত থাকে।

D.  $\begin{vmatrix} 1 & a & bc \\ a & b & ca \\ 1 & c & ab \end{vmatrix}$  এবং  $\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ a & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix}$  নির্ণায়ক দুটি অভিন্ন শূন্য নয়।

Answer: C

 View Text Solution

41. নীচের প্রদত্ত বিবৃতিগুলির কোনটি মিথ্যা?

A. দুটি একই ক্রমের নির্ণায়কের গুণফল একটি সমক্রমের নির্ণায়ক হয়

B. যদি কোনো গুণোক্তর প্রগতির  $p$ -তম,  $q$ -তম এবং  $r$ -তম পকে মান যথাক্রমে  $x, y, z$

$$(ge0) \text{ হয়, তবে } \begin{vmatrix} (\log x^2) & 2p & 2 \\ (\log y^3) & 3q & 3 \\ (\log z^4) & 4r & 4 \end{vmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান } x, y, z, p, q$$

C. যদি  $bc + qr = ca + rp = ab + pq = -1$  হয়,  $\begin{vmatrix} ap & p & a \\ bq & q & b \\ cr & r & c \end{vmatrix} \neq 0$

D. মনে করো  $\omega \neq 1$  হল, এর একটি কাল্পনিক বীজ এবং  $n$  স্বাভাবিক সংখ্যা হলে

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

Answer: C

 View Text Solution

42. যদি  $A = \begin{vmatrix} 1 & \sin \theta & 1 \\ -\sin \theta & 1 & \sin \theta \\ -1 & -\sin \theta & 1 \end{vmatrix}$  যেখানে  $0 \leq \theta \leq 2\pi$  হয় তবে -

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

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

43. মনে করো,  $A$  একটি  $3 \times 3$  ক্রমের বর্গ ম্যাট্রিক্স, তবে  $|kA|$ -এর মান হবে

- A.  $k|A|$
- B.  $k^2|A|$
- C.  $k^3|A|$

D.  $3k|A|$

Answer: C



Watch Video Solution

44. মান নির্ণয় করো

$$\begin{vmatrix} \alpha & \beta & \gamma \\ \alpha^2 & \beta^2 & \gamma^2 \\ \beta + \gamma & \gamma + \alpha & \alpha + \beta \end{vmatrix}$$



Watch Video Solution

45. মান নির্ণয় করো

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



Watch Video Solution

46. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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

 [Watch Video Solution](#)

47. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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

 [Watch Video Solution](#)

48. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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

 [Watch Video Solution](#)

49. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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



Watch Video Solution

50. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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



Watch Video Solution

51. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

$$\begin{vmatrix} a+1 & a+4 & a+2 \\ a+2 & a+5 & a+4 \\ a+3 & a+6 & a+6 \end{vmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

52. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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



Watch Video Solution

53. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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



Watch Video Solution

54. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

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



Watch Video Solution



55. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

$$\begin{vmatrix} 441 & 442 & 443 \\ 445 & 446 & 447 \\ 449 & 450 & 451 \end{vmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

56. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

$$\begin{vmatrix} \cos(x - a) & \cos(x + a) & \cos x \\ \sin(x + a) & \sin(x - a) & \sin x \\ \cos a \tan x & \cos a \cot x & \cos ec2x \end{vmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

57. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

$$\begin{vmatrix} 101 & 103 & 105 \\ 104 & 105 & 106 \\ 107 & 108 & 109 \end{vmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

58. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :

$$\begin{vmatrix} 5^2 & 5^3 & 5^4 \\ 5^3 & 5^4 & 5^5 \\ 5^4 & 5^6 & 5^7 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

59. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} 1 & \alpha & \alpha^2 \\ 1 & \beta & \beta^2 \\ 1 & \gamma & \gamma^2 \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)$$

 [Watch Video Solution](#)

60. দেখাও যে

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

 [Watch Video Solution](#)

61. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} 1 & \alpha & \alpha^3 \\ 1 & \beta & \beta^3 \\ 1 & \gamma & \gamma^3 \end{vmatrix} = (\alpha - \beta)(\beta - \gamma)(\gamma - \alpha)(\alpha + \beta + \gamma)$$



Watch Video Solution

62. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

63. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

64. দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

65. দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

66. দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

67. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

68. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} 1+a & 1 & 1 \\ 1 & 1+a & 1 \\ 1 & 1 & 1+a \end{vmatrix} = a^3 + 3a^2$$



Watch Video Solution

69. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

70. দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

71. দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

72. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} x^2 + y^2 + 1 & x^2 + 2y^2 + 3 & x^2 + 3y^2 + 4 \\ y^2 + 2 & 2y^2 + 6 & 3y^2 + 8 \\ y^2 + 1 & 2y^2 + 3 & 3y^2 + 4 \end{vmatrix} = x^2 y^2$$

 Watch Video Solution

73. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

74. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} x & a & b \\ a & x & b \\ a & b & x \end{vmatrix} = (x - a)(x - a)(x + a + b)$$



Watch Video Solution

75. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

76. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

77. দেখাও যে

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



Watch Video Solution

78. দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} (a+1)(a+2) & (a+2) & 1 \\ (a+2)(a+3) & (a+3) & 1 \\ (a+3)(a+4) & (a+4) & 1 \end{vmatrix} = -2$$



Watch Video Solution



79. দেখাও যে, নির্ণায়কটি একটি পূর্ণবর্গ রাশি:

$$\begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ a^2 & 1 & a \\ a & a^2 & 1 \end{vmatrix}$$

 Watch Video Solution

80. যদি  $x + y + z = 0$  হয় তবে দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

81. যদি  $x + y + z = 0$  হয় তবে দেখাও যে

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

 Watch Video Solution

82. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

83. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

84. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

85. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

86. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

87. সমাধান করো :

$$\begin{vmatrix} 2-x & 2 & 3 \\ 2 & 5-x & 6 \\ 3 & 4 & 10-x \end{vmatrix} = 0$$



Watch Video Solution

88. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

89. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

90. সমাধান করো :

$$\begin{vmatrix} x-a & x-b \\ 0 & x-c \end{vmatrix} = 0 \text{ [যেখানে } a \neq b \neq c$$



Watch Video Solution

91. সমাধান করো :

$$\begin{vmatrix} 5 & x \\ x & 7 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

92. সমাধান করো :

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

 [Watch Video Solution](#)

93. সমাধান করো :

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

 [Watch Video Solution](#)

94. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

95. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

96.  $x$  ও  $y$  বাস্তব এবং  $x + iy = \begin{vmatrix} 6i & -3i & 1 \\ 4 & 3i & -1 \\ 20 & 3 & i \end{vmatrix}$  হলে  $x$  ও  $y$  এর মান নির্ণয় করো



Watch Video Solution

97. সমাধান করো :

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



Watch Video Solution

98. সমাধান করো: 
$$\begin{vmatrix} x + 2 & 3 & 3 \\ 3 & x + 4 & 5 \\ 3 & 5 & x + 4 \end{vmatrix} = 0$$

 [Watch Video Solution](#)

99. দেখাও যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

100. দীর্ঘ উত্তরধর্মী

প্রমাণ করো

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

$[R'_1 = R_1 + bR_3 \text{ ও } R'_2 = R_2 - aR_3 \text{ করো}]$

 [Watch Video Solution](#)

101. প্রমাণ করো

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



Watch Video Solution

102. উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো

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



Watch Video Solution

103. উৎপাদকে বিশ্লেষণ করো

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



Watch Video Solution

104.  $x \neq y \neq z$  এবং

$$\begin{vmatrix} x & x^2 & x^3 + 1 \\ y & y^2 & y^3 + 1 \\ z & z^2 & z^3 + 1 \end{vmatrix} = 0$$
 হলে দেখাও যে  $xyz = -1$







Watch Video Solution

105. মান নির্ণয় করো :  $\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ c & 0 & a \\ b & a & 0 \end{vmatrix}$  তারপর দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} 0 & c & b \\ c & 0 & a \\ b & a & 0 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} b^2 + c^2 & ab & ac \\ ab & c^2 + a^2 & bc \\ ca & bc & a^2 + b^2 \end{vmatrix} = 4a^2b^2c^2$$



Watch Video Solution

106.  $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & 0 \\ a_2 & b_2 & 0 \\ a_3 & b_3 & 0 \end{vmatrix}$  এর বর্গকে একটি তৃতীয় ক্রমের নির্ণায়কের আকারে প্রকাশ করো।

প্রাপ্ত নির্ণায়কের মান কত?



Watch Video Solution

107. প্রমাণ করো,  $\begin{vmatrix} a & b & 0 \\ 0 & a & b \\ b & 0 & a \end{vmatrix} = a^3 + b^3$ , তারপর নীচের নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো :

$$\begin{vmatrix} 2ab & a^2 & b^2 \\ a^2 & b^2 & 2ab \\ b^2 & 2ab & a^2 \end{vmatrix}$$



[Watch Video Solution](#)

108. প্রমাণ করো যে, নির্ণায়ক  $\begin{vmatrix} x+1 & x+2 & x+4 \\ x+3 & x+5 & x+8 \\ x+7 & x+10 & x+14 \end{vmatrix}$  এর মান  $x$  বর্জিত এবং

নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো

[Watch Video Solution](#)

109. প্রমাণ করো

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

[Watch Video Solution](#)

110. প্রমাণ করো

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

[Watch Video Solution](#)

111. প্রমাণ করো

$$\begin{bmatrix} 2 \cos \theta & 1 & 0 \\ 1 & 2 \cos \theta & 1 \\ 0 & 1 & 2 \cos \theta \end{bmatrix} = \frac{\sin 4\theta}{\sin \theta} [\theta \neq n\pi, \in \mathbb{Z}]$$

 Watch Video Solution

112. প্রমাণ করো

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

 Watch Video Solution

113. প্রমাণ করো

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

 Watch Video Solution

114. প্রমাণ করো

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

 Watch Video Solution

115. প্রমাণ করো

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ n_{C_1} & (n + 1)_{C_1} & (n + 2)_{C_1} \\ (n + 1)_{C_2} & (n + 2)_{C_2} & (n + 3)_{C_2} \end{vmatrix} = 1$$

 Watch Video Solution

116. প্রমাণ করো

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ \sin \alpha & \sin \beta & \sin \gamma \\ \cos \alpha & \cos \beta & \cos \gamma \end{vmatrix} = -4 \sin \frac{\alpha - \beta}{2} \sin \frac{\beta - \gamma}{2} \sin \frac{\gamma - \alpha}{2}$$

 Watch Video Solution

117. প্রমাণ করো

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



Watch Video Solution

118. প্রমাণ করো

$$\begin{vmatrix} \cos(x+y) & \sin(x+y) & -\cos(x+y) \\ \sin(x-y) & \cos(x-y) & \sin(x-y) \\ \sin 2x & 0 & \sin 2y \end{vmatrix} = \sin 2(x+y)$$



Watch Video Solution

119. প্রমাণ করো

$$\begin{vmatrix} 0 & \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & 0 & \cos \alpha \\ \cos \alpha & \sin \alpha & 0 \end{vmatrix}^2 = \begin{vmatrix} 1 & x & -x \\ x & 1 & x \\ -x & x & 1 \end{vmatrix} \quad \text{যেখানে } x = \sin \alpha \cos \alpha$$



Watch Video Solution

120.  $A, B, C$  কোনো ত্রিভুজের তিনটি কোণ হলে, দেখাও যে ,

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

 [Watch Video Solution](#)

121. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :  $\begin{vmatrix} 7 & 12 & -3 \\ 9 & 14 & -1 \\ 8 & 13 & -2 \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

122. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :  $\begin{vmatrix} 1 & bc & bc(b+c) \\ 1 & ca & ca(c+a) \\ 1 & ab & ab(a+b) \end{vmatrix} = 0$

 [Watch Video Solution](#)

123. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো :  $\begin{vmatrix} \log_x xyz & \log_x y & \log_x z \\ \log_y xyz & 1 & \log_y z \\ \log_z xyz & \log_z y & 1 \end{vmatrix} = 0$

 Watch Video Solution

$$124. \begin{vmatrix} a + ib & c + id \\ -c + id & a - ib \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} \alpha - i\beta & \gamma - i\delta \\ -\gamma - i\delta & \alpha + i\beta \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} A - iB & C - iD \\ -C - iD & A + iB \end{vmatrix}$$

দেখাও যে, চারটি বর্ণ রাশির সমষ্টি রূপে প্রদত্ত এমন দুটি সমষ্টি গুণফলকে রাশির সমষ্টিবুপে প্রকাশ করা যায়।

 Watch Video Solution

125. দেখাও যে,

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

 Watch Video Solution

126. যদি  $\alpha, \beta, \gamma$  সমান্তর প্রগতিতে থাকে, তবে দেখাও যে,

$$\begin{vmatrix} x - 3 & x - 4 & x - \alpha \\ x - 2 & x - 3 & x - \beta \\ x - 1 & x - 2 & x - \gamma \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

127. যদি  $a, b, c$  বাস্তব সংখ্যা এবং 
$$\begin{vmatrix} b+c & c+a & a+b \\ c+a & a+b & b+c \\ a+b & b+c & c+a \end{vmatrix} = 0$$
 তবে দেখাও যে ,

$a+b+c=0$  আথবা  $a=b=c$

 [Watch Video Solution](#)

128. দেখাও যে,

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

 [Watch Video Solution](#)

129. দেখাও যে,

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

 [Watch Video Solution](#)



130. যদি  $f(x) = \begin{vmatrix} \sin x & \cos x & \tan x \\ x^3 & x^2 & x \\ 2x & 1 & 1 \end{vmatrix}$  তবে দেখাও যে  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{f(x)}{x^2} = 1$

 Watch Video Solution

131. যদি  $\begin{vmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & -2 \\ 7 & 8 & x \end{vmatrix} = 0$  সমীকরণের একটি বীজ 5 হয়, তবে অপর দুটি বীজ নির্ণয় করো

 Watch Video Solution

132. যদি  $y = \sin px$  এবং  $y_n, y$ -এর  $n$ -তম অন্তরকলজ হয়, তবে  $\begin{vmatrix} y & y_1 & y_2 \\ y_3 & y_4 & y_5 \\ y_6 & y_7 & y_8 \end{vmatrix}$  নির্ণায়কটির মান কত হবে?

 Watch Video Solution

133. যদি  $\begin{vmatrix} 1 + ax & 1 + bx & 1 + cx \\ 1 + a_1x & 1 + b_1x & 1 + c_1x \\ 1 + a_2x & 1 + b_2x & 1 + c_2x \end{vmatrix} = A_0 + A_1x + A_2x^2 + A_3x^3$  হয়,

$A_0$ -এর মান নির্ণয় করো

 Watch Video Solution

134.  $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \omega^2 & \omega \\ 1 & \omega & \omega^2 \end{vmatrix}$  নির্ণায়কটির মান কত হবে? (যেখানে  $\omega$  হল 1-এর একটি অবাস্তব

ঘনমূল)

 Watch Video Solution

135. যদি  $\begin{vmatrix} -a^2 & ab & ac \\ ab & -b^2 & bc \\ ac & bc & -c^2 \end{vmatrix} = \lambda a^2 b^2 c^2$  হয়, তবে  $\lambda$ -এর মান নির্ণয় করো

 Watch Video Solution

136. যদি  $\begin{vmatrix} 10C_4 & 10C_5 & 11C_m \\ 11C_6 & 11C_7 & 12C_{m+2} \\ 12C_8 & 12C_9 & 13C_{m+4} \end{vmatrix} = 0$  হয় তবে  $m$ -এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

137. যদি  $l, m, n$  বাস্তব সংখ্যা এবং  $l^2 + m^2 + n^2 = 0$  হয়, তবে দেখাও যে

$$\begin{vmatrix} l + l^2 & lm & ln \\ lm & 1 + m^2 & mn \\ ln & mn & 1 + n^2 \end{vmatrix} = 1$$

 Watch Video Solution

138. যদি  $f(x) = \begin{vmatrix} 1 & x & x+1 \\ 2x & x(x-1) & x(x+1) \\ 3x(x-1) & x(x-1)(x-2) & x(x+1)(x-1) \end{vmatrix}$  তবে

$f(200)$  এর মান কত হবে?

 Watch Video Solution

139. যদি  $\omega$ , 1-এর একটি অবাস্তব ঘনমূল হয়, তবে

$$\begin{bmatrix} 1 + 2\omega^{100} + \omega^{200} & \omega^2 & 1 \\ 1 & 1 + \omega^{100} + 2\omega^{200} & \omega \\ \omega & \omega^2 & 2 + \omega^{100} + \omega^{200} \end{bmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান}$$

নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

140. যদি  $\alpha$  -এর একটি অবাস্তব ঘনমূল হয়, তবে

$$\begin{vmatrix} \alpha & \alpha^3 & \alpha^5 \\ \alpha^3 & \alpha^5 & \alpha \\ \alpha^5 & \alpha & \alpha^3 \end{vmatrix} \text{ নির্ণায়কের মান নির্ণয় করো।}$$

 Watch Video Solution

141. যদি  $f(\alpha) = \begin{vmatrix} 1 & \alpha & \alpha^2 \\ \alpha & \alpha^2 & 1 \\ \alpha^2 & 1 & \alpha \end{vmatrix}$  হয় তবে  $f(\sqrt[3]{3})$  এর মান নির্ণয় করো।

 Watch Video Solution

142. বিস্তৃত না করে প্রমাণ করো যে, 
$$\begin{vmatrix} b^2c^2 & bc & b+c \\ c^2a^2 & ca & c+a \\ a^2b^2 & ab & a+b \end{vmatrix} = 0$$

 Watch Video Solution

143. দেখাও যে, 
$$\begin{vmatrix} a^2 + 10 & ab & ac \\ ab & b^2 + 10 & bc \\ ac & bc & c^2 + 10 \end{vmatrix}$$
 নির্ণায়ক 100 দ্বারা বিভাজ্য।

 Watch Video Solution

144.  $D_1 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & \omega & \omega^2 \\ 1 & \omega^2 & \omega \end{bmatrix}$  এবং  $D_2 = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \omega \\ 1 & 1 & \omega^2 \\ \omega^2 & \omega & 1 \end{bmatrix}$  হলে দেখাও যে  $D_1 = \sqrt{3}iD_2$  যেখানে  $\omega = \frac{-1 + \sqrt{3}i}{2}$  ও  $i = \sqrt{-1}$

 Watch Video Solution

145. নির্ণায়কের ধর্মাবলির প্রয়োগে প্রমাণ করো যে,

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

 Watch Video Solution

146.  $a_1x + b_1y = k_1$  এবং  $a_2x + b_2y = k_2$  সমীকরণ সমাধান করে  $x$  ও  $y$  এর মান পাওয়া যাবে যখন

A.  $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & a_2 \end{vmatrix} \neq 0$

B.  $\begin{vmatrix} a_1 & k_1 \\ b_1 & k_2 \end{vmatrix} \neq 0$

C.  $\begin{vmatrix} k_1 & b_1 \\ k_2 & b_2 \end{vmatrix} \neq 0$

D.  $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix} = 0$

Answer: A

 Watch Video Solution

147. যদি  $a \in \mathbb{R}$  এবং  $x + ay = 0$ ,  $az + y = 0$ ,  $ax + z = 0$  সমমাত্রিক সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকলে  $a$ -এর মান-

A. 1

B. 0

C. -1

D. অনির্ণেয়

Answer: C



Watch Video Solution

148.  $\lambda$ -এর যে বাস্তব মানের জন্য  $2x - y + 2z$ ,  $x - 2y + z = -4$  এবং  $x + y + \lambda z = 4$  একমাত্রিক সমীকরণ তিনটির কোন সমাধান থাকবে না তা হবে

A. -3

B. 0

C. 1

D. 3

Answer: C



Watch Video Solution

149.  $k$  -এর যে বাস্তব মানের জন্য  $x + ky - 3z = 0$ ,  $3x + ky - 2z = 0$  এবং  $2x + 3y - 4z = 0$  একমাত্রিক সমীকরণ তিনটির অশূন্য সমাধান (*non-trivial*) থাকলে, তা হবে-

A.  $-5$

B.  $4$

C.  $\left(\frac{31}{10}\right)$

D.  $\left(\frac{21}{10}\right)$

Answer: D



Watch Video Solution



150.  $\lambda$ -এর যেসব মানের জন্য

$$x + y - 3z = 0, (1 + \lambda)x + (2 + \lambda)y - 8z = 0$$

এবং

$$x - (1 + \lambda)y + (2 + \lambda)z = 0$$

সহসমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো



Watch Video Solution

151.  $k$ -এর যেসব বাস্তব মানের জন্য,

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

একমাত্রীয়

সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো



Watch Video Solution

152.  $a$ -এর যে সব বাস্তব মানের জন্য

$$a^3x + (a + 1)^3y + (a + 2)^3z = 0, ax + (a + 1)y + (a + 2)z = 0, x + y +$$

$z = 0$ , একমাত্রীয় সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান থাকবে তা নির্ণয় করো



Watch Video Solution

153. নীচের ম্যাট্রিক্সটির অ্যাডজুগেট ম্যাট্রিক্স নির্ণয় করো

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



Watch Video Solution

154. নীচের ম্যাট্রিক্সটির অ্যাডজুগেট ম্যাট্রিক্স নির্ণয় করো

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$$



Watch Video Solution

155. নির্ণায়কের সাহায্যে

$(6, 2)$ ,  $(-3, 4)$   $(4, -3)$  বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো



Watch Video Solution

156. নির্ণায়কের সাহায্যে,

দেখাও যে  $(a, b + c)$ ,  $(b, c + a)$ ,  $(c, a + b)$  এবং বিন্দু তিনটি সমরেখা

 [Watch Video Solution](#)

157. নির্ণায়কের সাহায্যে,

$(at_1^2, 2at_1)$ ,  $(at_2^2, 2at_2)$  ও  $(at_3^2, 2at_3)$  বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করো

 [Watch Video Solution](#)

158. নির্ণায়কের সাহায্যে,

দেখাও যে,  $(m, m - 2)$ ,  $(m + 2, m + 2)$  এবং  $(m + 3, m)$  বিন্দু তিনটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল  $m$ -এর মানের ওপর নির্ভর করে না

 [Watch Video Solution](#)

159. নির্ণায়কের সাহায্যে

$t$ -এর মান নির্ণয় করো যাতে  $(-1, t)$ ,  $(t - 2, 1)$ ,  $(t - 2, t)$  এবং বিন্দু তিনটির সংযোগে উৎপন্ন ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল  $\frac{121}{2}$  বর্গ একক হয়

 Watch Video Solution

160. নির্ণায়কের সাহায্যে,

দেখাও যে  $(a + 1, a)$ ,  $(a, a + 1)$  এবং  $[(a + 1)^2, -a^2]$  বিন্দু তিনটি সমরেখ

 Watch Video Solution

161. নির্ণায়কের সাহায্যে

দেখাও যে  $(a^2, a^3)$ ,  $(b^2, b^3)$  এবং  $(c^2, c^3)$  শীর্ষ বিন্দু বিশিষ্ট ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল হয়  $\frac{1}{2}(a - b)(b - c)(c - a)(ab + bc + ca)$  বর্গ একক

 Watch Video Solution

162. নীচের সমীকরণগুলি থেকে  $x$  এবং  $y$  অপনয়ন করে  $k$ -এর মান নির্ণয় করো:

$$ax + hy + g = 0, hx + by + f = 0, gx + fy + c = k$$

 [Watch Video Solution](#)

163. নীচের সমীকরণ গুলি থেকে  $x$ ,  $y$  এবং  $z$  অপনয়ন করো:

$$\frac{x}{y+z} = a, \frac{y}{z+x} = b, \frac{z}{x+y} = c$$

 [Watch Video Solution](#)

164. দেখাও যে নীচের সমীকরণ তিনটির কোন সমাধান নেই:

$$x + 2y + 3z = 1, 2x + 3y + 5z = 1, 3x + 4y + 7z = 1$$

 [Watch Video Solution](#)

165. দেখাও যে, নীচের সমীকরণ তিনটির অসংখ্য সমাধান আছে :

$$x + 2y + 3z = 1, 3x + 4y + 5z = 2, 5x + 6y + 7z = 3$$

 [Watch Video Solution](#)

166. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $a - 2b = 6$ ,  $a + 2b = 10$

 [Watch Video Solution](#)

167. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $2x + y = 4$ ,  $x - 2y + 1 = 0$

 [Watch Video Solution](#)

168. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $x + y = -3$ ,  $2x + 3y = 2$

 [Watch Video Solution](#)

169. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $2x + 3y = 17$ ,  $x - y = 3$

 [Watch Video Solution](#)

170. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $x + 3y = 7, 2x + 4y = 6$

 [Watch Video Solution](#)

171. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $x + 2y = 5, 3x - y = 8$

 [Watch Video Solution](#)

172. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  
 $x + y + z = 1, ax + by + cz = k, bcx + cay + abz = k^2$  [a, b, c পরস্পর  
অসমান]

 [Watch Video Solution](#)

173. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 1, \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 3$

 [Watch Video Solution](#)

174. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = -3, \frac{1}{x} + \frac{2}{y} = 2$

 Watch Video Solution

175. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর

$$x + y + z = 3, a^2x + b^2y + c^2z = a^2 + b^2 + c^2, a^3x + b^3y + c^3z = a^3 + b^3 + c^3$$

[ $a \neq b \neq c$  এবং  $ab + bc + ca \neq 0$ ]

 Watch Video Solution

176. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $a + 3b = 5, 2a - b = 3$

 Watch Video Solution

177. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $3y + 2x = 5, x + 2y = 4$

 Watch Video Solution



178. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $x + 2y = 3, 3x + y = 4$



Watch Video Solution

179. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর  $2x + y = 1, x - y = -1$



Watch Video Solution

180. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে সমাধান কর

$$x + 2y - 3z = 0, 3x + 3y - z = 5, x - 2y + 2z = 1$$



Watch Video Solution

181. Cramer-এর নিয়ম প্রয়োগে নীচের সমীকরণ দুটি সমাধান কর:

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0, a_3x + b_3y + c_3 = 0, \text{যেখানে } a_2b_3 - b_2a_3 \neq 0$$

তারপর একটি তৃতীয় ক্রমের নির্ণায়কের আকারে  $a_ix + b_iy + c_i = 0, (i = 1, 2, 3)$

সমীকরণ তিনটি  $x$  ও  $y$ -এর একই মানে সিদ্ধ হওয়ার শর্ত নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

