

MATHS

BOOKS - SBPD PUBLICATION

रैखिक समीकरणों के निकाय का हल

साधित उदाहरण

1. निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए:

$$2x + 5y = 1$$

$$3x + 2y = 7$$



वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह विधि का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$x+2y+z=7, x+3z=11 \text{ तथा } 2x-3y=1$$



वीडियो उत्तर देखें

3. आव्यूह विधि के प्रयोग से निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$x+y-z=3$$

$$2x+3y+z=10$$

$$3x-y-7z=1$$



वीडियो उत्तर देखें

4. आव्यूह विधि से निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$3x+4y+7z=4$$

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

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



वीडियो उत्तर देखें

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

इससे निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए

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

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

$$3x - 3y - 4z = 11$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. आव्यूह विधि द्वारा निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए:

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

$$x + y - z = 1$$

$$4x + y + 2z = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरण निकायों को आव्यूहों का प्रयोग कर हल करें।

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

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

8. 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 निकाय को हल कीजिए

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

$$2y - 3z = 1$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

9. तीन संख्याओं का योग 6 है। यदि हम तीसरी संख्या को 3 से गुणा करके दूसरी संख्या में जोड़ दे तो हमें 11 प्राप्त होता है। पहली और तीसरी को जोड़ने से हमें दूसरी संख्या का दुगना प्राप्त होता है। इसका बीजगणितीय निरूपण कीजिए और आव्यूह विधि से संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. आव्यूह विधि द्वारा निम्नलिखित समीकरणों को हल कीजिए।

$$x - 2y + z = 0$$

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

$$x + y + z = 6$$

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

11. गुणनफल $\begin{bmatrix} -4 & 4 & 4 \\ -7 & 1 & 3 \\ 5 & -3 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \\ 2 & 1 & 3 \end{bmatrix}$ ज्ञात कीजिए तथा इसका प्रयोग

समीकरण निकाय $x - y + z = 4$, $x - 2y - 2z = 9$, $2x + y + 3z = 1$ को हल करने में कीजिए।

[▶ वीडियो उत्तर देखें](#)

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

निम्नलिखित समीकरण को हल कीजिए:

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

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 10 \\ 4 & -6 & 5 \\ 6 & 9 & -20 \end{bmatrix}$ तो A^{-1} ज्ञात कीजिए। इससे निम्नलिखित समीकरणों

को हल कीजिए

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{10}{z} = 2, \frac{4}{x} - \frac{6}{y} + \frac{5}{z} = 5, \frac{6}{x} + \frac{9}{y} - \frac{20}{z} = -4$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^{-1} ज्ञात कीजिए। इससे निम्नलिखित समीकरणों को

हल कीजिए $2x + y - 3z = 13, 3x + 2y + z = 4, x + 2y - z = 8$

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

15. आव्यूह 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 निकाय को हल कीजिए:

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

$$2y - 3z = 1$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. क्रैमर के नियम के द्वारा हल कीजिए

$$7x + 2y - 25 = 0$$

$$2x - y - 4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. क्रैमर के नियम के द्वारा हल कीजिए

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 0$$

$$\frac{1}{x} - \frac{2}{y} = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित समीकरण निकाय को क्रैमर नियम से हल कीजिए :

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

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

20. क्रैमर नियम का उपयोग कर निम्न समीकरणों को हल कीजिए :

$$5x+3y+z=16$$

$$2x+y+3z=19$$

$$x+2y+4z=25$$

 वीडियो उत्तर देखें

21. क्रमर विधि से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए :

$$3x+4y+7z=4$$

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

22. a , b , c के मान ज्ञात कीजिए जब

$f(x) = ax^2 + bx + c$, $f(0) = 6$, $f(2) = 11$ और $f(-3) = 6$ दियात फलन

$f(x)$ को ज्ञात कीजिए और इसका मान ज्ञात कीजिए जब $x = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

23. सारणिकों का प्रयोग करके सिद्ध कीजिए की समीकरणों

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

$$3x+y+5z=7$$

$2x+3y+z=5$ का कोई हल नहीं है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. सिद्ध कीजिए कि निम्न समीकरण निकाय अपरिमित रूप से अनेक हलों के साथ संगत हैं :

$$4x + 5y - 9z = 0$$

$$11x - 4y - 7z = 0$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि निम्न समीकरण निकाय अपरिमित रूप से अनेक हलों के साथ संगत हैं :

$$x + 3y + z = 0$$

$$55x + 5y + 7z = 0$$

$$9x + 7y + 3z = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 7 1

1. निम्न समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

$$5x - 7y = 2$$

$$7x - 5y = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्न समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

$$5x + 2y = 7$$

$$7x + 3y = 10$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

$$3x+4y=7$$

$$5x+3y=8$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

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

$$2x-2y-3z=7$$

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

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

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

$$2y+3z=5$$



 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ और $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ तो AB ज्ञात कीजिए ।

अतः निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए:

$$x - y = 3, 2x + 3y + 4z = 17, y + 2z = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तथा $B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ तब AB का मान ज्ञात

कीजिए । इस परिणाम का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$x + y + z = 3$$

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

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

 उत्तर देखें

8. यदि $A = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}$ तब AB ज्ञात कीजिए इस परिणाम का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$6x + 5y = 4$$

$$5x + 6y = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $A = \begin{vmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 6 \end{vmatrix}$ तथा $B = \begin{vmatrix} 6 & -5 \\ -5 & 6 \end{vmatrix}$ तब AB का मान ज्ञात कीजिए । इस परिणाम का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

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

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

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

 उत्तर देखें

10. यदि $A = \begin{bmatrix} 6 & 5 \\ 5 & 6 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 6 & -5 \\ -5 & 6 \end{bmatrix}$ तब AB ज्ञात कीजिए इस परिणाम का प्रयोग करके निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए

$$6x+5y=4$$

$$5x+6y=7$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास 7 2 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित समीकरण निकायों के हल ज्ञात कीजिए

$$7x-2y=-7$$

$$2x-y=1$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. $5x+2y=3$

$$3x+2y=5$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समीकरण निकायों के हल ज्ञात कीजिए

$$2x+y=1$$

$$x-2y=8$$



वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित समीकरण निकायों के हल ज्ञात कीजिए

$$x+2y=2$$

$$2x+3y=3$$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

$$2x - y = 5$$

$$2x - y = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

$$x + 3y = 5$$

$$2x + 6y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरण निकायों के हल ज्ञात कीजिए

$$5x - 7y + z = 11$$

$$6x - 8y - z = 15$$

$$3x + 2y - 6z = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

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

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

$$5y - 5z = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

$$x - y + 3z = 6$$

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

$$5x + 3y + 3z = 10$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

$$x + y + z = 1$$

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

$$ax + ay + 2az = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित समीकरण निकायों के हल ज्ञात कीजिए

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

$$2y-z=-1$$

$$3x-5y=3$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित समीकरणों निकायो हल ज्ञात कीजिए:

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

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

$$5x - 2y + 6z = -1$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि निम्न समीकरणों में हल विद्यमान है

$$(x - a)(y - b) = ab, (x - b)(y - c) = bc, (x - c)(y - a) = ca \quad \text{तो}$$

सिद्ध कीजिए $a=b=c$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्न तीन समीकरणों का हल विद्यमान होने के लिए प्रतिबन्ध प्राप्त कीजिए
 $2x + 3y - 8 = 0$, $7x - 5y + 3 = 0$, $4x - 6y + \lambda + = 0$ अतः λ का मान प्राप्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. k का मान ज्ञात कीजिए यदि निम्न समीकरण का हल विद्यमान हो

$$x + y - 3 = 0, (1 + k)x + (2 + k)y - 8 = 0, kx - (1 + k)y + 2 + k = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. क्रैमर नियम कि सहायता से निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए ।

$$(a + b)x - (a - b)y = 4ab$$

$$(a - b)x + (a + b)y = 2(a^2 - b^2)$$

 वीडियो उत्तर देखें

1. निम्न को हल कीजिए

$$5x + 2y = 4$$

$$7x + 3y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह विधि द्वारा निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$2x - 3y = 3$$

$$4x - y = 11$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न को हल कीजिए

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

$$x - 2y - z = \frac{3}{2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. 4kg प्याज , 3kg गेहूं और 2kg चावल का मूल्य Rs 60 है । 2kg प्याज , 4kg गेहूं और 6kg चावल का मूल्य Rs 90 है । 6kg प्याज , 2kg और 3kg चावल का मूल्य Rs 70 है । आव्यूह विधि द्वारा प्रत्येक का मूल्य प्रति kg ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समीकरण के 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

7. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

$$2x - y = 2$$

$$3x + 4y = 3$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरण निकाय को आव्यूह विधि से हल कीजिए

$$5x + 2y = 3$$

$$3x + 2y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

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

निम्नलिखित समीकरण निकाय को हल कीजिए ।

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

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. यदि $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ -2 & -1 & -2 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ तो A^{-1} ज्ञात काजिए।

A^{-1} का प्रयोग करके रैखिक समीकरणों के निकाय

$x - 2y = 10$, $2x - y - z = 8$, $-2y + z = 7$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूह विधि से समीकरण निकाय $3x+2y-2z=3$, $x+2y+3z=6$, $2x-y+z=2$ को हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि $A = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -4 \\ -4 & 2 & -4 \\ 2 & -1 & 5 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ तो BA ज्ञात कीजिए और

इसका प्रयोग समीकरण निकाय $y + 2z = 7$, $x - y = 3$, $2x + 3y + 4z = 17$ को

हल करने के लिए कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

एन सी ई आर टी एक्सेम्पलर रिक्त स्थान भरिए

1. यदि समीकरण $\begin{bmatrix} x & 3 & 7 \\ 2 & x & 2 \\ 7 & 6 & x \end{bmatrix} = 0$ का एक मूल $x=-9$ है, तब इसके अन्य दो मूल
है।

 वीडियो उत्तर देखें

उच्च स्तरीय बुद्धि कौशल प्रश्न

1. आव्यूह का प्रयोग कर निम्न निकाय को x , y और z के लिए हल कीजिए : $x+2y=2$, $2x-3z=-3$, $3x-2y+z=2$,

 वीडियो उत्तर देखें

2. आव्यूहों कि सहायता से निम्न समीकरण को हल कीजिए

$$2x - y - z = 7$$

$$3x + y - z = 7$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

कम्पैशन कॉर्नर

1. वास्तविक संख्या α के लिए यदि रैखिक समीकरण निकाय

$$\begin{bmatrix} 1 & \alpha & \alpha^2 \\ \alpha & 1 & \alpha \\ \alpha^2 & \alpha & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \\ 1 \end{bmatrix} \text{ के अनन्त हल है तब } 1 + \alpha + \alpha^2 =$$

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

2. λ के सभी मानों का समुच्चय जिनके लिए रैखिक समीकरणों के निकाय

$$2x_1 - 2x_2 + x_3 = \lambda x_1$$

$$2x_1 - 3x_2 + 2x_3 = \lambda x_2$$

$-x_1 + 2x_2 = \lambda x_3$ का एक अतुच्छ हल है,

A. रिक्त समुच्चय

B. एकल है

C. दो अवयव रखता है

D. दो से अधिक रखता है

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें