



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

उदाहरण

1. दी गई समीकरणों के ग्राफ खींचिए

$$4x - 5y + 16 = 0$$

$$2x + y - 6 = 0$$

इन रेखाओं तथा x - अक्ष के द्वारा निर्मित त्रिभुज के शीर्ष भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्मों को आलेखीय विधि से हल करें।

$$3x + y = 11$$

$$x - y = 1$$

इस रेखाओं और y - अक्ष से घिरे भाग को छायांकित करें तथा उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जहाँ आलेखीय रेखाएँ y - अक्ष को काटती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण युग्मों का आलेखीय विधि से हल करें।

$$x + 3y = 6 \quad 2x - 3y = 12$$

यहाँ a का , मान ज्ञात कीजिए यदि $4x + 3y = a$

 वीडियो उत्तर देखें

4. और का आलेख खींचिए, इन रेखाओं और x - अक्ष से घिरे भाग को छायांकित करें और छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।

 उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल करें।

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

$$x + y + 1 = 0$$

वह बिंदु ज्ञात कीजिए जहाँ रेखा y - अक्ष पर मिलती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित समीकरण युग्म को आलेखीय विधि से हल करें तथा इन रेखाओं और x - अक्ष से घिरे भाग को छायांकित करें।

$$2x + 3y = 12$$

$$x - y = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नलिखित रैखिक समीकरणों द्वारा निरूपित रेखा युग्म प्रतिच्छेदी, समानांतर या सम्पाती है -

(i) $9x + 3y + 12 = 0$

$$18x + 6y + 24 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नलिखित रैखिक समीकरणों द्वारा

निरूपित रेखा युग्म प्रतिच्छेदी, समानांतर या सम्पाती है -

(ii) $5x - 4y + 8 = 0$

$7x + 6y - 9 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

9. अनुपातों $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ तुलना कर ज्ञात करें कि निम्नलिखित रैखिक समीकरणों द्वारा

निरूपित रेखा युग्म प्रतिच्छेदी, समानांतर या सम्पाती है -

(iii) $6x - 3y + 10 = 0$

$2x - y + 9 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

10. $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ के अनुपात की तुलना करके ज्ञात करें की निम्नलिखित रैखिक

समीकरण युग्म संगत है या असंगत ।

(i) $\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}y = 7$, $9x - 10y = 14$

 वीडियो उत्तर देखें

11. $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ के अनुपात की तुलना करके ज्ञात करें की निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म संगत है या असंगत ।

(ii) $2x - 3y = 8$, $4x - 6y = 9$

 वीडियो उत्तर देखें

12. $\frac{a_1}{a_2}$, $\frac{b_1}{b_2}$ और $\frac{c_1}{c_2}$ के अनुपात की तुलना करके ज्ञात करें की निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म संगत है या असंगत ।

$$\frac{4}{3}x + 2y = 8, 2x + 3y = 12$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक रैखिक समीकरण $2x + 3y - 8 = 0$ दी गयी है। दो चरों में एक ऐसी और रैखिक समीकरण लिखिये ताकि प्राप्त युग्म का ज्यामितीय निरूपण जैसा की |

(i) प्रतिच्छेद करती रेखाएँ हो

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक रैखिक समीकरण $2x + 3y - 8 = 0$ दी गयी है। दो चरों में एक ऐसी और रैखिक समीकरण लिखिये ताकि प्राप्त युग्म का ज्यामितीय निरूपण जैसा की |

(ii) समांतर रेखाएँ हो

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक रैखिक समीकरण $2x + 3y - 8 = 0$ दी गयी है। दो चरों में एक ऐसी और रैखिक समीकरण लिखिये ताकि प्राप्त युग्म का ज्यामितीय निरूपण सम्पाती रेखाएँ हो

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्न में से कौन-सा युग्म सम्पाती हैं?

(i) $x + y = 5$

$2x + 2y = 10$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्न में से कौन-सा युग्म सम्पाती है?

(ii) $2x + y - 6 = 0$

$4x - 2y - 4 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्न में से कौन-सा युग्म सम्पाती है?

(iii) $2x - 2y - 2 = 0$

$2x - 4y - 5 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्न में से कौन-सा युग्म सम्पाती है?

(iv) $x - y = 8$

$3x - 3y = 16$



वीडियो उत्तर देखें

20. एक आयताकार बाग जिसकी लम्बाई, चौड़ाई, से 4 मीटर अधिक है, का अर्धपरिमाप 36 मीटर है। बाग की विमायें ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. 5 पेंसिल तथा 7 कलम का कुल मूल्य रु 50 है जबकि 7 पेन्सिलों तथा 5 कलम का कुल मूल्य रु 46 है। युगपत समीकरण का निर्माण करके एक पेन्सिल व एक कलम का मूल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. अखिला अपने गांव के एक मेले में गइ। वह एक चरखी की सवारी करना चाहती थी और हूपला खेलना चाहती थी। खेले गए हूपला की सखंया चरखी की गई सवारियों की संख्या की आधी है अतः प्रत्येक बार की सवारी के लिए उसे 3 रू0 तथा हूपला खेकलने के लिए 4 रू0 खर्च करने पड़े और मिले में उस 20रू0 खर्च किए तो इसका बीजीय एवं ज्यामितीय निरूपण करें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. 2 किग्रा सेब और 1 किग्रा अंगूर का मूल्य किसी दिन रु 160 था। एक महीने बाद 4 किग्रा सेब तथा 2 किग्रा अंगूर रु 300 हो जाता है। इस स्थिति को बीजगणितीय तथा ज्यामितीय रूपों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें ।

$$0.2x + 0.3y = 1.3$$

$$0.4x + 0.5y = 2.3$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. $2x + 3y = 11$ और $2x - 4y = -24$ को हल करें तथा यहाँ m का मान निकालें जिसके लिए $y = mx + 3$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें।

$$\frac{3x}{2} - \frac{5y}{3} = -2, \frac{x}{3} + \frac{y}{2} = \frac{13}{6}$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए।

$$x + y = 14$$

$$x - y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

28. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए।

$$\sqrt{2}x + \sqrt{3}y = 0, \sqrt{3}x - \sqrt{8}y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

29. निम्नलिखित समीकरण युग्म को हल कीजिए ।

$$x + y = a - b \quad ax - by = a^2 + b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

30. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए ।

$$2(ax - by) + (a + 4b) = 0, 2(bx + ay) + (b - 4a) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

31. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए ।

$$\sqrt{2}x - \sqrt{3}y = 0, \sqrt{5}x + \sqrt{2}y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए।

$$\frac{ax}{b} - \frac{by}{a} = a + b, ax - by = 2ab$$



वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए।

$$\frac{5}{x-1} + \frac{1}{y-2} = 2, \frac{6}{x-1} - \frac{3}{y-2} = 1$$



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए ।



उत्तर देखें

35. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए ।

$$\frac{7x-2y}{xy} = 5, \frac{8x+7y}{xy} = 15$$



वीडियो उत्तर देखें

36. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए। इस प्रकार लिख सकते हैं।

$$\frac{1}{3x + y} + \frac{1}{3x - y} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{1}{2(3x + 4)} - \frac{1}{2(3x - y)} = -\frac{1}{8}, 3x + y \neq 0, 3x - y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

37. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए।

$$\frac{4}{x} + 3y = 14, \frac{3}{x} - 4y = 23$$

 वीडियो उत्तर देखें

38. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को वज्र - गुणन विधि से करें।

$$4x - 7y + 28 = 0$$

$$5y - 7x + 9 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

39. $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13, \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2, x \neq 0, y \neq 0$ को ब्रज - गुणन विधि से हल कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को हल करें।

$$x + y = a - b, ax - by = a^2 + b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

41. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल करें-

(i) $x - 3y - 7 = 0$

$$3x - 3y - 15 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

42. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल करें-

$$(ii) 2x + y = 5$$

$$3x + 2y = 8$$

 वीडियो उत्तर देखें

43. निम्नलिखित समीकरणों को ब्रज-गुणन विधि से हल करें।

$$ax + by = a - b, \quad bx - ay = a + b$$

 वीडियो उत्तर देखें

44. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल करें-

$$\frac{b}{a}x + \frac{a}{b}y = a^2 + b^2, \quad x + y = 2ab$$

 वीडियो उत्तर देखें

45. एक क्रिकेट टीम के कोच ने 7 बल्ले तथा 6 गेंद रु 3800 में खरीदी । बाद में उसने 3 बल्ले तथा 5 गेंद रु 1750 में खरीदी । प्रत्येक गेंद व प्रत्येक बल्ले का मूल्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

46. किराये पर पुस्तक देने वाले किसी पुस्तकालय का प्रथम तीन दिनों का एक नियत किराया है। तथा उसके बाद प्रत्येक अतिरिक्त दिन का अलग किराया है। सीता ने सात दिनों तक एक पुस्तक रखने के लिए रु 27 अदा किये जबकि श्रुति ने एक पुस्तक पाँच दिनों तक रखने के रु 21 अदा किये । नियत किराया तथा प्रत्येक अतिरिक्त दिन का किराया ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

47. एक नगर में टैक्सी के भाड़ों में एक नियत भाड़े के अतिरिक्त चली गयी दुरी पर भाड़ा सम्मिलित किया जाता है। 10 किमी की दुरी के लिए भाड़ा रु 105 है तथा 15 किमी के लिए भाड़ा रु 155 है। नियत भाड़ा तथा प्रति किमी भाड़ा क्या है? एक व्यक्ति को 25 किमी यात्रा करने के लिए कितना भाड़ा देना होगा?

 वीडियो उत्तर देखें

48. यश ने एक टेस्ट में 40 अंक अर्जित किये, जब उसे प्रत्येक सही उत्तर पर 3 अंक मिले तथा अशुद्ध उत्तर पर 1 अंक की कटौती की गयी। यदि उसे सही उत्तर पर 4 अंक मिलते हैं तथा अशुद्ध उत्तर पर 2 अंक कटते हैं, तो यश 50 अंक प्राप्त करता है। टेस्ट में कितने प्रश्न थे।

 वीडियो उत्तर देखें

49. मीना रु 2000 निकलने के लिए एक बैंक गयी। उसने खजांची से रु 50 तथा रु 100 के नोट देने के लिए कहा। मीना ने कुल 25 नोट प्राप्त किये। ज्ञात कीजिए कि उसने रु 50 और रु 100 के कितने - कितने नोट प्राप्त किये?

 वीडियो उत्तर देखें

50. दो संख्याओं का अंतर 26 है तथा एक संख्या दूसरी से तीन गुनी है। संख्याएं ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. एक दो अंकों की संख्या उसके अंकों के योग के 6 गुने से 4 अधिक है। यदि संख्या से 18 घटा दिया जाये तो उसके अंक परस्पर बदल जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

52. दो अंकों की एक संख्या तथा उसके अंकों का स्थान परस्पर बदलने पर प्राप्त संख्या का योग 110 है। यदि पहली संख्या से 10 घटा दिया जाय तो प्राप्त संख्या पहली संख्या के अंकों के योग के पाँच गुना से 4 अधिक हो जाती है, तो संख्या ज्ञात करो।

 वीडियो उत्तर देखें

53. दो अंकों वाली संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का 9 गुना, संख्या के अंकों को पलटने पर बनी संख्या को दोगुना है। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

54. दो संख्याओं का अंतर 4 है तथा अनेक व्युत्क्रमों का अंतर है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

55. एक भिन्न के अंश व हर का योग 12 है। यदि हर में 3 जोड़ा जाये तथा नया भिन्न होता है। भिन्न ज्ञात कीजिए। माना अभीष्ट भिन्न तब प्रश्नानुसार तथा समी० (1) व (2) को जोड़ने पर, समी० (1) में $x = 5$ रखने पर, अतः अभीष्ट संख्या

 वीडियो उत्तर देखें

56. दो अंकों का योग 8 तथा उसके व्युत्क्रमों का योग है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि हम अंश में 1 जोड़ दे तथा हर में से 1 घटा दें तो भिन्न 1 में बदल जाती हैं। यदि हर में 1 जोड़ दिया जाये तो यह हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

58. 5 वर्ष बाद जैकब की आयु उसके पुत्र की आयु से तीन गुनी हो जायेगी। 5 वर्ष पूर्व जैकब की आयु उसके पुत्र की आयु की सात गुनी थी। उनकी वर्तमान वायु क्या है?

 वीडियो उत्तर देखें

59. एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD के चारों कोण ज्ञात कीजिए यदि

$$\angle A = (x + y + 10)^\circ, \angle B = (y + 20)^\circ,$$

$$\angle C = (x + y - 30)^\circ \quad \angle D = (x + y)^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

60. एक आयत का क्षेत्रफल 9 वर्ग इकाई कम हो जाता है यदि उसकी लम्बाई 5 इकाई कम कर दी जाती है और चौड़ाई 3 इकाई बढ़ा दी जाती है। यदि हम लम्बाई को 3 इकाई और चौड़ाई को 2 इकाई बढ़ा दे तो क्षेत्रफल 67 वर्ग इकाई बढ़ जाता है। आयत की विमाएं ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

61. दो सम्पूरक कोणों में बड़ा कोण छोटे कोण से 18 डिग्री अधिक है। उन्हें ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

62. एक नाव 10 घंटे में धारा के प्रतिकूल 30 किमी० तथा धारा के अनुकूल 44 किमी० जाती है। 13 घंटे में वह 44 किमी० धारा के प्रतिकूल एवं 55 किमी० धारा के प्रतिकूल एवं 55 किमी० धारा के अनुकूल जाती है । धारा के चाल तथा नाव की स्थिर पानी में चाल ज्ञात कीजिए । धारा के प्रतिकूल और 55 किमी० धारा की चाल तथा नाव की स्थिर पानी में चाल ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

63. वेद 600 किमी० की यात्रा कुछ रेलगाड़ी से और कुछ कार से करता है। उसे 8 घण्टे का समय लगता है। यदि वह 120 किमी० रेलगाड़ी से तथा शेष यात्रा कार से करता है। यदि 200 किमी० रेलगाड़ी से तथा शेष यात्रा कार से करता है, तो उसे 20 मिनट अधिक लगते हैं। रेलगाड़ी तथा कार की चाल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

64. निम्नलिखित समीकरणों को आलेखीय विधि से हल कीजिए।

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

तथा दोनों रेखाओं और $y = 0$ द्वारा बने त्रिभुजाकार आकृति का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

65. जाँच कीजिए कि कब निम्न रेखिक समीकरणों का युग्म समांतर या सम्पत्ति रेखाएँ निरूपित करेगा?

$$2x - 3y + 6 = 0, 4x - 5y + 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

66. दो अंकों की एक संख्या है। जब इस संख्या को उसके अंकों के योग से भाग से भाग करते हैं तो भागफल 7 है। यदि इस संख्या में से 27 घटा दिया जाये तो संख्या में से 27 घटा दिया जाये तो संख्या के अंकों का स्थान आपस में बदल जाता है। तब संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

67. (i) a और b के किन मानों के लिए निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म के अनंततः अनेक हल होंगे?

$$2x + 3y = 7, \quad (a - b)x + (a + b)y = 3a + b - 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

68. (ii) k के किस मान के लिए निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म का कोई हल नहीं होगा।

$$3x + y = 1, \quad (2k - 1)x + (k - 1)y = 2k + 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

69. 4 आदमी और 6 लड़के एक कार्य को 5 दिन में पूरा करते हैं जबकि 3 आदमी और 4 लड़के इस कार्य को 7 दिन में पूरा करते हैं, तब अकेले एक आदमी या अकेले एक लड़के द्वारा लिया गया समय ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

70. ज्ञात कीजिए कि निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म संगत है या असंगत :

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

 वीडियो उत्तर देखें

71. दिए गए चित्र में एक पंचभुज ABCDE, $\angle B$, $\angle D$ और $\angle E$ के साथ दिया गया है। BC, CD के लंबवत है। यदि ABCDE की परिधि 21 सेमी० है, तो x और y का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

72. k के किस मान के लिए, निम्नलिखित समीकरण निकाय के अनंततः अंकल हल होंगे?

$$kx + 3y = k - 3, \quad 12x + ky = k$$

 वीडियो उत्तर देखें

73. k के किस मान के लिए, निम्न समीकरण निकाय का है-

$$x + 2y = 5 \quad 3x + ky - 15 = 0$$

(i) एक अद्वितीय हल (ii) कोई हल नहीं? यहाँ

 वीडियो उत्तर देखें

74. p और q के वः मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए निम्नलिखित समीकरण निकाय के अननतः अनेक हल हैं-

$$2x + 3y = 7, \quad (p + q)x + (2p - q)y = 21$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 1

1. आलेखीय विधि द्वारा सिद्ध कीजिए कि रैखिक समीकरण युग्म $2x - 3y = 5$ और $6y - 4x = 3$ असंगत है अर्थात् कोई हल नहीं रखता ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रेखा युग्म निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

(i) $4x - 5y - 20 = 0$, $3x + 5y - 15 = 0$

(ii) $2x + 3y = 2$, $x - 2y = 8$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्न समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$4x - 5y - 20 = 0, 3x + 5y - 15 = 0$$

तथा इन दो रेखाओं तथा y - अक्ष से बने त्रिभुज के शीर्ष के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्न रेखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$2x - y = 1, x - y = -1$$

तथा इन रेखाओं तथा y - अक्ष से घिरे क्षेत्र को छायांकित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. आलेखीय विधि से जाँचिये कि निम्न रैखिक समीकरण निकाय $3x + 5y = 15$ तथा $x - y = 5$ संगत निकाय है। तथा उस बिंदु के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए जहाँ इन समीकरणों का ग्राफ, y - अक्ष को काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$4x - 5y + 16 = 0, 2x + y - 6 = 0$$

तथा इन रेखाओं तथा x - अक्ष से बने त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. आलेखीय विधि द्वारा हल सिद्ध कीजिए कि निम्न रैखिक समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है।

$$2x + 4y = 10, 3x + 6y = 12$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$2x - 5y + 4 = 0$$

$$2x + 5y - 8 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

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

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$3x + y - 5 = 0$$

$$2x - y - 5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$3x + 2y = 12$$

$$5x - 2y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

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

इन रेखाओं तथा y - अक्ष से घिरे को छायांकित कीजिए। क्षेत्र का क्षेत्रफल भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्न रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि द्वारा हल कीजिए।

$$4x - 5y - 20 = 0, 3x + 5y - 15 = 0$$

तथा इन समीकरणों द्वारा निरूपित रेखाओं तथा y - अक्ष से बने त्रिभुज के शीर्ष के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. कक्षा - 10 के 10 विधार्थियों ने एक गणित कि पहेली प्रतियोगिता में भाग लिया यदि लड़कियों की संख्या, लड़कों की संख्या से 4 अधिक है। तो प्रतियोगिता में भाग लेने वाले लड़के तथा लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

15. c के किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय अपरिमित हल रखता है?

$$2x + 3y = 2, (c + 2)x + (2c + 1)y = 2(c - 1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

16. c के किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय अपरिमित हल रखता है?

$$(c - 1)x - y = 5, (c + 1)x + (1 - c)y = 3c + 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. c के किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय अपरिमित हल रखता है?

$$cx + 3y - (c - 3) = 0, 12x + cy - c = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. a किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय कोई हल नहीं रखते हैं?

$$ax + 3y = a - 2, 12x + ay = a$$

 वीडियो उत्तर देखें

19. a किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय कोई हल नहीं रखते हैं?

$$(3a + 1)x + 3y - 2 = 0, (a^2 + 1)x + (a - 2)y - 5 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. a किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरण निकाय कोई हल नहीं रखते हैं?

$$x + 2y = 5, 3x + ay + 15 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

21. a व b के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न निकाय अपरिमित हल रखता है।

$$2x + 3y = 7, (a + b + 1)x + (a + 2b + 2)y = (a + b) + 1$$



उत्तर देखें

22. a व b के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न निकाय अपरिमित हल रखता है।

$$2x + 3y = 7, (a + b)x + (2a - b)y = 3(a + b + a)$$



उत्तर देखें

23. a व b के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न निकाय अपरिमित हल रखता है।

$$3x + 4y = 12, (a + b)x + 2(a - b)y = 5a - 1$$



वीडियो उत्तर देखें

24. चाँदनी एक 'सेल' में कुछ पेंट आई शर्ट खरीदने है । जब उसकी सहेलियों ने पूछा कि प्रत्येक के कितने नग खरीदे, तो उसने उत्तर दिया "शर्ट की संख्या खरीदी गयी पैंटों की संख्या की दोगुनी से दो कम है तथा पुनः शर्ट की संख्या खरीदी गयी पैंटों की संख्या के चार गुणे से 4 कम है। सहेलियों की यह जानने के लिए सहायता कीजिए कि चाँदनी के कितनी पेंट व शर्ट खरीदी ?

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 2 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$31x + 47y = 15, \quad 47x + 31y = 63$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$3x + 4y + 7 = 0, \quad 5x - 7y - 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 3, \frac{3}{x} + \frac{6}{y} = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$2x + 3y = 18, x - 2y = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$3x - 5y - 4 = 0, 9x = 2y + 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

$$29x - 23y = 100, 23x - 29y = 98$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को हल कीजिए -

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

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 2 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{4}{x} + 3y = 8, \frac{6}{x} - 4y = -5$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{x + y}{xy} = 2, \frac{x - y}{xy} = 6$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$3x - \frac{y + 7}{11} + 2 = 10, 2y + \frac{x + 11}{7} = 10$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{5}{x + 1} - \frac{2}{y - 1} = \frac{1}{2}, \frac{10}{x + 1} + \frac{2}{y - 1} = \frac{5}{2}, x \neq -1, y \neq 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{2}{3x + 2y} + \frac{3}{3x - 2y} = \frac{17}{5}, \frac{5}{3x + 2y} + \frac{1}{3x - 2y} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$99x + 101y = 499, \quad 101x + 99y = 501$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{10}{x+y} + \frac{2}{x-y} = 4, \quad \frac{15}{x+y} - \frac{9}{xy} = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 13, \quad \frac{5}{x} - \frac{4}{y} = -2$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{44}{x+y} + \frac{30}{x-y} = 10, \quad \frac{55}{x+y} + \frac{40}{x-y} = 13$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$2(3x - y) = 5xy, \quad 2(x + 3y) = 5xy$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 2 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{2x + 5y}{xy} = 6, \quad \frac{4x - 5y}{xy} = -3, \quad x \neq 0, \quad y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{bx}{a} - \frac{ay}{b} + a + b = 0, \quad bx - ay + 2ab = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{bx}{a} - \frac{ay}{b} + a^2 - b^2 = 0, \quad x + y = 2ab$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$2(ax - by) + (a + 4b) = 0, \quad 2(bx + ay) + (b - 4a) = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2, \quad ax - by = a^2 - b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$6(ax + by) = 3a + 2b, 6(bx - ay) = 3b - 2a$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{x + 1}{2} + \frac{y - 1}{3} = 8, \frac{x - 1}{3} + \frac{y + 1}{2} = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$152x - 378y = -74, -378x + 152y = -604$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{4}{x} + 5y = 7, \quad \frac{3}{x} + 4y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{a}{x} - \frac{b}{y} = 0, \quad \frac{ab^2}{x} + \frac{a^2b}{y} = a^2 + b^2, \quad x, y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$\frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{3}{\sqrt{y}} = 2, \quad \frac{4}{\sqrt{x}} - \frac{9}{\sqrt{y}} = 1, \quad u \neq 0, y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन या विलोपन विधि से हल कीजिए -

$$ax + by = c, \quad bx + ay = 1 + c$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 3

1. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल करें-

$$(i) x - 3y - 7 = 0$$

$$3x - 3y - 15 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$x + y = a + b, ax - by = a^2 - b^2$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

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

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = a + b, \frac{x}{a^2} + \frac{y}{b^2} = 2$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$2ax + 3by = a + 2b, 3ac + 2by = 2a + b$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$2ax + 3by = a + 2b, 3ac + 2by = 2a + b$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$\frac{57}{x+y} + \frac{6}{x-y} = 5, \frac{38}{x+y} + \frac{21}{x-y} = 9$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$6(ax + by) = 3a + 2b, 6(bx - ay) = 3b - 2a$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$\frac{ax}{b} - \frac{by}{a} = a + b, ax - by = 2ab$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$\frac{a^2}{x} - \frac{b^2}{y} = 0, \frac{a^2b}{x} + \frac{b^2a}{y} = a + b, xy \neq 0.$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय का ब्रज - गुणन विधि द्वारा हल कीजिए ।

$$mx - ny = m^2 + n^2, x + y = 2m$$

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 4

1. 4 कुर्सियों और 3 मेजों का मूल्य रु 21,00 तथा 5 कुर्सियां और 2 मेजों का मूल्य रु 1750 है। तो एक कुर्सी तथा एक मेज का मूल्य अलग-अलग गया कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

2. 2 मेजों और 3 कुर्सियों का एक- साथ मूल्य रु 2000 है। तथा 3 मेजों और 2 कुर्सियों का एक - साथ मूल्य रु 2500 है। तो एक मेज और 5 कुर्सियों का कुल मूल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. एक मित्र दूसरे से कहता है कि, यदि तुम मुझे एक सौ दे दो, तो मई आपसे दोगुना धनी बन जाऊंगा। दूसरा उत्तर देता है, यदि आप, मुझे दस दे दें, तो मैं आपसे छः गुना धनी बन जाऊंगा। बताइए कि उनकी क्रमशः क्या सम्पत्तियाँ हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक व्यक्ति के पर्स में 20 पैसे तथा 25 पैसे के सिक्के हैं। उसके पास कुल रु 11.25 हैं। जिनमें सिक्कों की संख्या 50 है। उसके पास दोनों प्रकार के कितने - कितने सिक्के हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

5. 3 बैग और 4 पेनों का एक - साथ मूल्य रु 257 है। ऐसे ही 4 बैग और 3 पेनों का एक साथ मूल्य रु 324 है। तो एक बैग और 10 पेनों का कुल मूल्य ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो अंकों की एक संख्या में दहाई का अंक, इकाई के अंक से तीन गुना है। यदि इस संख्या में 54 जोड़ा जाये तो उसके अंक पलट जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक दो अंकों की संख्या तथा उसके अंकों को उलटने पर बनी संख्या का योग 121 है। उसके दोनों अंकों का अंतर 3 है। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. एक दो अंकों की संख्या तथा उसके अंकों को उलटने पर बनी संख्या का योग 165 है । तथा इसके दोनों अंकों का अंतर 3 है। संख्या ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक दो अंकों की संख्या तथा उसके अंकों को उलटने पर बनी संख्या का योग 132 है। यदि इस संख्या में 12 जोड़ा जाये तो नै, संख्या, अंकों के योग से 5 गुनी होगी। संख्या ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

10. एक दो अंकों की संख्या, उसके अंकों के योग से 4 गुनी है। यदि संख्या में 18 जोड़ा जाये तो संख्या के अंक आपस में बदल जाते हैं। संख्या ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

11. दो अंकों से बनी एक संख्या तथा उसके अंकों को बदलकर बनी संख्या का योग 66 है। यदि दोनों अंकों का अंतर 2 है तो संख्या ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

12. एक दो अंकों से बनी संख्या उसके अंकों के योग से चार गुनी तथा अंकों की गुना से दोगुनी है। संख्या ज्ञात कीजिए।



[वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक भिन्न के अंश को 3 से गुना करने तथा हर में से 3 घटाने पर वह $\frac{18}{11}$ होती है। लेकिन यदि अंश में 8 जोड़ा जाये तथा हर को 2 गुना किया जाये तो वह $\frac{2}{5}$ हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक भिन्न के अंश व हर में यदि 2 जोड़ा जाये तो वह $\frac{9}{11}$ हो जाती है। लेकिन यदि भिन्न के अंश व हर में 3 जोड़ा जाये तो यह $\frac{5}{6}$ हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक भिन्न के अंश व हर का योग उसके अंश के दोगुने से 4 अधिक है। यदि अंश व हर में 3 जोड़ा जाता है तो वे 2 : 3 के अनुपात में होते हैं। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक भिन्न के अंश व हर को योग 18 है। यदि अंश में 2 जोड़ा जाये तो वह $\frac{1}{3}$ हो जाती है।

भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक भिन्न के अंश व हर का योग उसके अंश के दोगुने से 3 अधिक है। यदि अंश व हर में 1

घटा दिया जाये तो उसका अंश, हर का आधा हो जाता है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. पिता की उम्र तथा उसके बेटे की उम्र के दोगुने का योग 70 है। यदि पिता की उम्र का

दोगुना पुत्र की उम्र में जोड़ा जाये तो वह 95 हो जाती है। पिता व पुत्र की उम्र ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. 10 वर्ष बाद A, की आयु B से दोगुनी है। तथा 5 वर्ष पहले, A की उम्र, B की उम्र से 3 गुनी

थी। A व B की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. पिता की उम्र, उसके दो बच्चों की आयु से 3 गुना है। 5 वर्ष बाद उसकी आयु, उसके बच्चों की आयु के योग की दोगुनी होगी। पिता की आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

21. दो मित्रों A व B की आयु में 3 वर्ष का अंतर है। A के पिता D की आयु A से दोगुनी है। तथा B की आयु उसकी बहन C से दोगुनी है। C व D की आयु में अंतर 30 वर्ष का है। A व B की आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

22. 6 वर्ष बाद, एक व्यक्ति की आयु उसके बेटे की आयु की तीन गुनी होगी। तीन वर्ष पहले वह अपने पुत्र की आयु से 9 गुनी थी। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. एक हाइवे के दो बिंदुओं A व B के बिच 90 किमी० की दुरी हैं। एक कार बिंदु A से तथा बिंदु B से समान समय पर चलना प्रारम्भ करती है। एक ही दिशा में चलने पर वे 9 घण्टे बाद मिलती है तथा विपरीत दिशा में चलते पर वे $\frac{9}{7}$ घण्टे बाद मिलती है। उनकी गति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

24. एक हाइवे पर दो बिंदु A व B , 70 किमी० की दुरी पर है। कार बिंदु A से तथा दूसरी कार बिंदु B से एक ही समय पर चलना प्रारम्भ करती है। यदि वे एक ही दिशा में चलती हैं तो वे 7 घण्टे बाद मिलती है or विपरीत दिशा में चलने पर एक घण्टे बाद मिलती है। दोनों कार की गति ज्ञात कीजिए

 वीडियो उत्तर देखें

25. एक हाइवे पर A व B दो स्थान 80 किमी० की दुरी पर हैं। एक कार बिंदु A से तथा दूसरी कार बिंदु B से एक ही समय पर चलना शुरू करती है। यदि वे एक ही दिशा में चलती हैं। तो वे

8 घंटे पश्चात तथा विपरीत दिशा में चलने पर एक घण्टा 20 मिटन में मिलती हैं। कारों की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. एक हाइवे पर दो स्थान A व B की दुरी 160 किमी० है। एक कार A से तथा दूसरी B से एक ही समय पर चलना प्रारम्भ करती है। एक ही दिशा में चलने पर वे 8 घंटे बाद तथा विपरीत दिशा में चलने पर 2 घण्टे बाद मिलती है। कारों की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. एक नाव 7 घण्टे में धारा के विपरीत 32 किमी तथा धारा दिशा में 36 किमी चलती है। और यह नाव धारा के प्रतिकूल 40 किमी० तथा धारा की दिशा में 60 किमी० समान समय में चलती है। शांत जल में नाव की चाल तथा धारा की चाल ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक नाव 6 घण्टे में धारा की दिशा में 24 किमी० तथा विपरीत दिशा में 16 किमी० चलती है तथा वह विपरीत दिशा में 12 किमी० तथा धारा की दिशा में 36 किमी० उसी समय में चलती है। शांत जल में नाव की चाल तथा धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 5 अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. k का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय $x + 2y = 3$, $5x + ky = 15$ के अनंततः अनेक हल हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. a का मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए समीकरण निकाय $9x - y = 2$, $6x - ay = 3$ का एक अद्वितीय हल है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. a का मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए समीकरण युग्म

$10x + 5y = a - 5$, $20x + 10y - a = 0$ के अनंततः उनके हल हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि एक समीकरण युग्म संगत है तब रेखाएँ भी संगत होंगी या नहीं ?

 वीडियो उत्तर देखें

5. किस प्रकार के रैखिक समीकरण युग्म का आलेखीय हल नहीं होता।

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो रैखिक समीकरणों का ग्राफ समानांतर रेखाएँ हैं, तब रैखिक समीकरण युग्म के कितने हल होंगे?

 वीडियो उत्तर देखें

7. एक रैखिक समीकरण युग्म का अद्वितीय हल है। इसका आलेखीय रूप कितने बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि दो रैखिक समीकरणों के आलेखीय रूप में प्रतिच्छेदक रेखाएँ हैं, तब रैखिक समीकरण युग्म के कितने हल हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ तब समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के कितने हल हैं?

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ तब समीकरण निकाय $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और $a_2x + b_2y + c_2 = 0$ के कितने हल हैं?



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 5 लघु उत्तरीय प्रश्न

1. k का मान ज्ञात कीजिए, जिसके लिए निम्नलिखित समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है।

$$3x - y + 5 = 0, 6x - 2y - k = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

(i) $2x - y = 4$

$$3y - x = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

$$x - 2y = -3$$

$$2x + y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

$$x - y + 1 = 0$$

$$4x + 3y = 24$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

$$3x - 2y - 1 = 0$$

$$2x - 3y + 6 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

$$3x - 5y = 19$$

$$3y - 7x + 1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को आलेखीय विधि से हल कीजिए -

$$2x - 3y = 1$$

$$3x - 4y = 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $3x - y + 9 = 0$ और $3x + y = 0$ तथा $3x + 4y - 6 = 0$ का आलेख दर्शाइये तथा इन रेखाओं और x - अक्ष से निर्मित त्रिभुज के शीर्ष भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें-

$$7x - 15y = 2$$

$$x + 2y = 3$$



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें-

$$3x - y = 3$$

$$9x - 3y = 9$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें-

$$s - t = 3$$

$$\frac{s}{3} + \frac{t}{2} = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित रैखिक समीकरण युग्म को प्रतिस्थापन विधि से हल करें-

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2a \neq 0, b \neq 0$$

$$ax - by = a^2 - b^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को विलोपन विधि से हल करें-

$$x + y = 5$$

$$2x - 3y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को विलोपन विधि से हल करें-

$$3x - 5y = 4$$

$$9x - 2y = 7$$

 वीडियो उत्तर देखें

15. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को विलोपन विधि से हल करें-

$$\frac{x}{2} + \frac{2y}{3} = -1$$

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. निम्नलिखित रैखिक समीकरण निकाय को विलोपन विधि से हल करें-

$$\frac{3a}{x} - \frac{2b}{y} + 5 = 0$$

$$\frac{a}{x} + \frac{3b}{y} - 2 = 0,$$

$$x \neq 0, y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

17. निम्नलिखित रैखिक समीकरणों को ब्रज - गुणन विधि से हल करें-

$$8x + 5y = 9$$

$$3x + 2y = 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित रैखिक समीकरणों को ब्रज - गुणन विधि से हल करें-

$$2x + 3y - 7 = 0$$

$$6x + 5y - 11 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 3 5 दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

1. एक कक्षा के विद्यार्थियों को पंक्तियों में खड़ा होना है। यदि प्रत्येक पंक्ति में 4 विद्यार्थी अतिरिक्त हो तो पंक्तियों की संख्या 2 कम हो जाती है। तथा यदि प्रत्येक पंक्ति में 4 विद्यार्थी कम हो तो 4 पंक्तियों और बनानी पड़ेगी। कक्षा में विद्यार्थियों की संख्या ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. 2 वर्ष पहले, एक व्यक्ति की आयु अनपे पुत्र की आयु से 5 गुनी थी। दो वर्ष बाद, उसकी आयु उसके पुत्र की आयु के तीन गुने से 8 अधिक थी। पिता एवं पुत्र की वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक भिन्न का अंश , उसके हर से एक कम है। यदि अंश व हर दोनों में 3 जोड़ा जाये तो वह भिन्न मूल भिन्न से $\frac{3}{28}$ अधिक हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. एक रेलगाड़ी एक नियत चाल से 300 किमी० चलती है। यदि रेलगाड़ी की चाल 5 किमी०/घण्टा बढ़ा दी जाये, तो यात्रा पूरी करने में दो घण्टे कम लगते हैं। रेलगाड़ी की मूल चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. m व n के वे मान ज्ञात कीजिए जिनके लिए निम्न समीकरण निकाय, अनंततः हल रखता है।

$$3x + 4y = 12, (m + n)x + 2(m - n)y = 5m - 1$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. k के किस मान के लिए निम्न समीकरण निकाय अनंततः हल रखता है-

$$2x - 3y = 7$$

$$(k + 1)x + (1 - 2k)y = 5k - 4$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. दो अंकों की एक संख्या के दोनों अंकों का गुणनफल 14 है। यदि संख्या में 45 जोड़ा जाये तो अंकों के स्थान बदल जाते हैं, संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस चक्रीय चतुर्भुज ABCD के कोण ज्ञात कीजिए। जिसमें

$$\angle A = (4x + 20)^\circ, \angle B = (3x - 5)^\circ, \angle C = (4y)^\circ \quad \angle D = (7x + 5)^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए-

$$\frac{35}{x+y} + \frac{14}{x-y} = 19, \frac{14}{X+Y} + \frac{35}{X-Y} = 37$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. k के किस मान के लिए निम्न समीकरण निकाय का कोई हल नहीं है।

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

$$(k^2 + 1)x + (k - 2)y - 5 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. k का वह मान जिसके लिए समीकरण $kx - 2y = 3$ तथा $3x + y = 5$ एक अद्वितीय बिंदु पर प्रतिच्छेद करने वाली दो रेखाओं को निरूपित करती है।

A. $k = 1$

B. $k = 2$

C. $k \neq -6$ ($k \in R$)

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा युग्म $2x + 3y = 5$ तथा $4x + 6y = 15$ रखता है-

A. कोई हल नहीं

B. अद्वितीय हल

C. 2 हल

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. यदि कोई रेखायुग्म असंगत है तब रेखाओं के आलेख -

- A. समांतर है
- B. संगत
- C. प्रतिच्छेदी है।
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि कोई रेखायुग्म संगत है तब इसका आलेख -

- A. समांतर है
- B. हमेशा आच्छादक
- C. प्रतिच्छेदी व आच्छादक
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $2x - 3y = 7$ तथा $(a + b)x - (a + b - 3)y = 4a + b$ के अपरिमित हल होंगे यदि -

A. $a = 5, b = 1$

B. $a = -5, b = -1$

C. $a = 5, b = -1$

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

6. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। यदि संख्या में 27 जोड़ा जाता है, तो अंकों के स्थान परिवर्तित हो जाते हैं। तब संख्या है -

A. 36

B. 63

C. 45

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण युग्म $x = 0$ तथा $x = 5$ के हल हैं-

A. 1

B. कोई नहीं

C. अनंत

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

8. समीकरण $2x + 3y = 5$ का आलेख है -

- A. एक सरल रेखा
- B. स्तम्भ रेखा
- C. क्षैतिज रेखा
- D. इनमे से कोई नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि $am \neq bl$ तब समीकरण निकाय $x + by = c, lx + my = n$ के हल हैं-

- A. अद्वितीय
- B. कोई नहीं
- C. अनंततः

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि समीकरण $2x + ky = 1$ तथा $3x - 5y = 7$ समांतर है, तब $k =$

A. $\frac{10}{3}$

B. $-\frac{10}{3}$

C. -13

D. इनमे से कोई नहीं

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परीक्षण

1. किसी भिन्न के अंश से यदि 1 घटाया जाये तो वह $\frac{1}{3}$ तथा यदि हर में 8 जोड़ा जाये तो वह $\frac{1}{4}$ हो जाती है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. माना एक छात्रावास के मासिक किराये का कुछ भाग निश्चित है तथा शेष किसी के द्वारा मैस में लिए गये भोजन के दिनों पर निर्भर है। जब एक छात्र A , 20 दिनों तक मैस से खाना लेती है तो उसे छात्रावास में कुल रु 1000 देने होते हैं जबकि दूसरी छात्रा B को 26 दिनों के लिए रु 1180 का भुगतान करना पड़ता है। छात्रावास का निश्चित किराया तथा प्रतिदिन खाने का मूल्य ज्ञात कीजिए ।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रोमिला ने 2 पेन्सिल तथा 3 रबर रु 9 में खरीदी । उसकी सहेली सोनाली ने 4 पेन्सिल तथा 6 रबर रु 18 में खरीदी । इस स्थिति को बीजगणितीय तथा आलेखीय रूप में निरूपण कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. विलोपन विधि द्वारा निम्न समीकरण निकाय को हल कीजिए।

$$\frac{1}{2x} - \frac{1}{y} = -1, \frac{1}{x} + \frac{1}{2y} = 8, x \neq 0, y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. हल कीजिए : $3(2u + v) = 7uv, 3(u + 3v) = 114uv$

 वीडियो उत्तर देखें

6. हल कीजिए : $x + 2y + z = 7, x + 3z = 11, 2x - 3y = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

7. समीकरण युग्मों $\frac{x}{10} + \frac{y}{5} - 1 = 0$ तथा $\frac{x}{8} + \frac{y}{6} = 15$ का हल ज्ञात कीजिए तथा

यदि $y = \lambda x + 5$ तब λ मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. यदि $2x + y = 23$ तथा $4x - y = 19$ तब $5y - 2x$ तथा $\frac{y}{x} - 2$ के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. एक दो अंकों की संख्या को या तो उसके अंकों के योग को 8 से गुणा करके तथा उसमें से 5 घटाकर अथवा उसके अंकों के अंतर को 16 से गुणा करके तथा उसमें 3 जोड़कर प्राप्त की जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. एक हाइवे पर A व B को स्थान 100 किमी० की दूरी पर है एक कार बिंदु A से तथा दूसरी कार बिंदु B से एक ही समय पर चलना प्रारम्भ करती है। यदि वे एक ही दिशा में चलती है तो 5 घण्टे बाद मिलती है तथा विपरीत दिशा में चलने पर 1 घण्टे बाद मिलती हैं। दोनों कारों की चाल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. निम्न समीकरणों के आरेख, एक ही ग्राफ पेपर पर खींचे ।

$$2x + y = 2, 2x + y = 6$$

इन रेखाओं द्वारा बने समलम्ब चतुर्भुज के शीर्षों के निर्देशांक तथा क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 [उत्तर देखें](#)

12. 30 किमी० चलने में X को Y से 3 घण्टे अधिक लगते हैं। यदि X अपनी चाल दोगुनी कर दें तो वह Y से $1\frac{1}{2}$ घण्टे पहले इस दुरी को पूरी करता है। X व Y की चाल ज्ञात कीजिए ।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

13. एक ट्रेन, एक समान चाल से एक निश्चित दुरी को पूरी करती है। यदि इसकी गति 6 किमी०/घंटा बढ़ा दी जाये तो वह इस दुरी को 4 घण्टे कम में पूरी करती है और यदि ट्रेन की गति 6 किमी०/घंटा घटा दी जाये तो वह निश्चित समय से 6 घण्टे अधिक में दुरी तय करती है। यात्रा की दुरी ज्ञात कीजिए।

 [वीडियो उत्तर देखें](#)

14. एक पिता की आयु उसके 5 पुत्रों की आयु के योग के बराबर है। 15 वर्ष बाद उसके पुत्रों की आयु का योग, उसके पिता की आयु के योग से दोगुना गोटा है। पिता की आयु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. 40 विद्यार्थियों की एक कक्षा में छात्र व छात्राओं का अनुपात 2: 3 है। 5 विद्यार्थी कक्षा में नये आते हैं। उनमें से छात्रों की संख्या कितनी होनी चाहिए जिससे छात्र व छात्राओं की संख्या का अनुपात 4: 5 हो जाये।

 वीडियो उत्तर देखें

16. एक तीन अंकों की संख्या के अंकों का योग 17 है। बीच वाला अंक शेष दो अंकों के योग से 1 अधिक है। यदि संख्या को उल्टा किया जाये तो वह संख्या 396 कम हो जाती है। संख्या ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक पिता व उसके पुत्र की आयु का योग 55 है । यदि पिता इतने वर्ष जीवित रहे जितनी कि उसके पुत्र की आयु, उसकी वर्तमान आयु के बराबर न हो जाये तब उन दोनों की आयु का योग 93 वर्ष हो जाता है। उनकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

18. मी० A , अपनी बेटी से कहता है कि 7 वर्ष पहले वह तुम्हारी आयु से 7 गुना था। अब से 3 वर्ष बाद में तुम्हारी आयु से 3 गुना बढ़ा होउगा । इस स्थिति को बीजगणितीय व आलेखीय रूप में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. a के किस मान के लिए निम्नलिखित समीकरण निकाय का अद्वितीय हल होगा ।

$$7x - 5y = 4, 4x + ay = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

20. निम्न समीकरणों का आलेख खींचें : $3x - 4y + 6 = 0$, $3x+y-9=0$ | इस समीकरणों तथा x - अक्ष से बने त्रिभुज के शीर्षों के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. विलोपन विधि द्वारा निम्न समीकरणों युग्मों को हल कीजिए।

$$11x + 15y + 23 = 0, 7x - 2y - 20 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

22. विलोपन विधि द्वारा निम्न समीकरण युग्मों को हल कीजिए।

$$\frac{3a}{x} - \frac{2b}{y} + 5 = 0, \frac{a}{x} + \frac{3b}{y} - 2 = 0, x \neq 0, y \neq 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. ब्रज - गुणन विधि द्वारा निम्न समीकरण युग्मों को हल कीजिए।

$$ax - ay = 2, (a - 1)x + (a + 1)y = 2(a^2 + 1)$$



वीडियो उत्तर देखें

24. दो व्यक्तियों की आमदनी का अनुपात 9 : 7 है। तथा उनके खर्चों का अनुपात 4 : 3 है। यदि इनमे से प्रत्येक रु 2000 प्रतिमाह बचत करता है। तो उनकी मासिक आय ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक भिन्न के अंश व हर का योग 8 है। यदि अंश व हर दोनों में 3 जोड़ा जाता है। तो भिन्न का मान $\frac{3}{4}$ होता है। भिन्न ज्ञात कीजिए।

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

B. $\frac{1}{5}$

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

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

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

26. एक हाइवे पर दो बिंदु A व B 120 किमी० की दूरी पर है। एक कार बिंदु A से तथा दूसरी बिंदु B से चलना प्रारम्भ करती है। यदि वे एक ही दिशा में चलती है तो 6 घण्टे में मिलती हैं तथा विपरीत दिशा में चलने पे 1 घंटा 12 मिनट में मिलती है। प्रत्येक कार की गति ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. k के किन मानों के लिए निम्न समीकरण निकाय के अनंततः हल होंगे-

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

 वीडियो उत्तर देखें

28. m का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $2x + 3y - 7 = 0$ तथा $(m - 1)x + (m + 1)y = 3m - 1$ के अपरिमित हल होंगे।

 वीडियो उत्तर देखें

29. k के किस मान के लिए निम्न रेखायुग्म का कोई हल नहीं है।

$$2x + 3y = 9, 6x + (k - 2)y = 3k - 2$$



वीडियो उत्तर देखें