



## MATHS

### BOOKS - MATHEMATICS

#### सरल रेखा

#### साधित उदाहरण

1. उस रेखा की ढाल निकालें जिसका झुकाव  $150^\circ$  है।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस रेखा का झुकाव निकालें जिसकी ढाल  $-1$  है।



वीडियो उत्तर देखें

3. (4, -6) तथा (-2, -5) को मिलाने वाली रेखा की ढाल निकालें।

A.  $-\frac{1}{6}$

B.  $-1$

C.  $\frac{1}{6}$

D. 6

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $x$  का मान निकले ताकि बिंदुओं  $(2, 5)$  और  $(x, 3)$  को मिलाने वाली रेखा की ढाल 2 हो।

A.  $x = 3$

B.  $x = 2$

C.  $x = 0$

D.  $x = 1$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

5. बिन्दु  $(2, -3)$  तथा  $(-5, 1)$  को मिलानेवाली रेखा

$(7, -1)$  तथा  $(0, 3)$  को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है।

A. सत्य

B. असत्य

C. बता नहीं सकते

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

6. दिखाएँ की  $(2, -3)$  तथा  $(-5, 1)$  को मिलानेवाली रेखा

$(4, 5)$  तथा  $(0, -2)$  को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

7. जाँच करें की क्या  $(8, 2)$  तथा  $(-5, 3)$  को मिलाने वाली रेखा  $(16, 6)$  तथा  $(3, 15)$  को मिलाने वाली रेखा के समान्तर है या उसपर लम्ब है या न समान्तर है और न लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिना पाइथागोरस प्रमेय के प्रयोग से दिखाएँ की  $(4, 4)$ ,  $(3, 5)$  तथा  $(-1, -1)$  एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु  $(a, 0)$ ,  $(0, b)$  तथा  $(x, y)$  सरेख हैं। ढाल का प्रयोग कर साबित करें की

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी चतुर्भुज के शीर्ष  $(-4, 2)$ ,  $(2, 6)$ ,  $(8, 5)$  तथा  $(9, -7)$  हैं। दिखाएँ की इस चतुर्भुज के भुजाओं के मध्य बिंदु किसी समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. साबित करें की एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

12.  $x$  तथा  $y$  के मान निकाले जिसके लिए  $A(2, 0)$ ,  $B(0, 2)$ ,  $C(0, 7)$  तथा  $D(x, y)$  समद्विबाहु समलम्ब चतुर्भुज के शीर्ष हैं जिसमें  $AB \parallel DC$

 वीडियो उत्तर देखें

13.  $x$ -अक्ष के समान्तर बिंदु  $(3, -4)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकाले।

 वीडियो उत्तर देखें

14.  $x$ -अक्ष पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$ -अक्ष पर  $-2$  अन्तःखण्ड कटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल  $\frac{1}{2}$  हैं तथा जो y-अक्ष पर अन्तःखण्ड -5 काटता है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. सरल रेखा का समीकरण निकालें जो y-अक्ष को मूल बिंदु के ऊपर 2 इकाई की दूरी पर प्रतिच्छेद कराती है तथा x-अक्ष की धन दिशा से  $30^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें



17. सरल रेखा का समीकरण निकालें जो x -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $15^\circ$  का कोण बनाती है तथा जो y -अक्ष की ऋणात्मक दिशा से 4 इकाई लम्बाई का अन्तः खंड कटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सरल रेखा का समीकरण निकालें जो x -अक्ष पर अन्तःखण्ड 4 कटती है तथा y -अक्ष से  $30^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. बिंदु  $(-4, 3)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसको ढाल  $\frac{1}{2}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. बिंदु  $A(2, 0)$  से जाती हुई एक रेखा जो  $x$ -अक्ष की धन दिशा से  $30^\circ$  का कोण बनाती है,  $A$  के परितः घड़ी की सुई की दिशा में  $15^\circ$  से घुमाई जाती है। रेखा का समीकरण नयी स्थिति में निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. यदि  $A(1, 4)$ ,  $B(2, -3)$  तथा  $C(-1, -2)$   $\triangle ABC$  के शीर्ष हैं, तो निकालें

$A$  से जाती हुई मधिका का समीकरण

 वीडियो उत्तर देखें

22. यदि  $A(1, 4)$ ,  $B(2, -3)$  तथा  $C(-1, -2)$   $\triangle ABC$  के शीर्ष हैं, तो निकालें

BC के लम्बर अर्धक का समीकरण

 वीडियो उत्तर देखें

23. बिन्दुओं  $(1, 1)$  तथा  $(2, 3)$  को मिलाने वाली रेखा खंड के लम्ब अर्धक का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. दिखाएँ की बिंदु  $(4, 1)$  से बिंदुओं  $(6, 5)$  तथा  $(2, -1)$  को मिलानेवाली रेखाखण्ड पर खींचा गया लम्ब इसे 8:5 के अनुपात में अंतर्विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

25. बिंदुओं (2, 3) तथा (4, -5) को मिलाने वाली रेखा खंड बिंदुओं (6, 8) तथा (-3, -2) को मिलाने वाली रेखा से किस अनुपात में बँटता है।



वीडियो उत्तर देखें

26. उस रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (3, 4) से जाती है तथा जिसका  $y$ -अक्ष पर अन्तःखण्ड उसके  $x$ -अक्ष पर अन्तःखण्ड का दुगुना है।



वीडियो उत्तर देखें

27. एक सरल रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (3, 4) से जाती है और इसका अक्षों के बिच अन्तःखण्डित भाग बिंदु से 2:3 के अनुपात बाँटा जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक रेखा का समीकरण निकालें जिसका x -अक्ष तथा y -अक्ष पर अन्तःखण्ड रेखा  $3x + 4y = 12$  के अन्तःखण्डों का क्रमशः दुगुना और तीन गुना है।

 वीडियो उत्तर देखें

29. उस रेखा का समीकरण निकालें जो मूल बिंदु से गुजरती है तथा रेखा  $3x + 4y = 12$  के अक्षों के बीच अंतखंडित भाग को समात्रिभाग कराती

है।



वीडियो उत्तर देखें

**30.** उन रेखाओं के समीकरण ज्ञात करें जिनके अक्षों से कटे अन्तःखण्डों का योग और गुणनफल क्रमशः 1 और -6 हैं।



वीडियो उत्तर देखें

**31.** बिंदु (3, 4) से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात करें जिसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तःखण्डों का योग 14 है।



वीडियो उत्तर देखें

32. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जिसपर मूल बिंदु से लम्ब के लम्बाई  $p$  तथा लम्ब और धन  $x$  अक्ष के बीच का कोण  $\alpha$  निम्नलिखित हैं

5

$45^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित शर्तों को संतुष्ट करती हुई रेखा का समीकरण निकालें।  
झुकाव  $\theta = 150^\circ$  तथा मूल बिंदु से दूरी 3

 वीडियो उत्तर देखें

34. एक नहर किसी स्थान से  $4\frac{1}{2}$  किलोमीटर की दूरी पर है तथा इस स्थान से नहर की न्यूनतम दूरी ठीक उत्तर-पूरब है। एक गाँव इस स्थान से

3 किलोमीटर उत्तर तथा 4 किलोमीटर पूरब है। क्या गाँव नहर पर है?

 वीडियो उत्तर देखें

35. एक रेखा का समीकरण निकालें जो अक्षों से  $96\sqrt{3}$  क्षेत्रफल वाला त्रिभुज बनाती है और जिसपर मूल बिंदु से खींचा गया लम्ब  $y$ -अक्ष से  $30^\circ$  का कोण बनता है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. बिंदु  $(2, 5)$  का रेखा  $3x + y + 4 = 0$  से दूरी  $\frac{3}{4}$  ढाल वाली रेखा के समान्तर निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें



37. यदि बिंदु  $P(\sqrt{3}, 2)$  से जाती हुई x-अक्ष की धन दिशा से  $\frac{\pi}{6}$  कोण बनाती हुई रेखा, सरल रेखा  $\sqrt{3}x - 4y + 8 = 0$  से Q पर मिलती है तो PQ का लम्बाई निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

38. x-अक्ष की धनात्मक दिशा से  $45^\circ$  का कोण बनाती हुई दिशा में बिंदु  $(-2, 3)$  से  $4\sqrt{2}$  दूरी स्थित बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

39. ताँबे की छड़ की लम्बाई  $L$  (सेमी में) सेल्सियस ताप  $C$  का रैखिक फलन है। एक प्रयोग में यदि  $L = 124.942$  जब  $C = 20$  और  $L = 125.134$  जब  $C = 110$  हो, तो  $L$  को  $C$  के पदों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

40. किसी दूध भंडार का स्वामी प्रति सप्ताह 980 लिटर दूध, 14 रु प्रति लिटर के भाव से हुए 1220 लिटर दूध 16 रु प्रति लिटर के भाव से बेच सकता है। विक्रय मूल्य तथा मांग के मध्य के सम्बन्ध को रैखिक मानते हुए यह ज्ञात कीजिए की प्रति सप्ताह वह कितना दूध 17 रु प्रति लिटर के भाव से बेच सकता है?

 वीडियो उत्तर देखें

41. समीकरण  $\sqrt{3}y - 3x = 3$  को ढाल अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित करें और यह रेखा x -अक्ष की धन दिशा से जो कोण बनाती है उसे भी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

42.  $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$  को रूपान्तरिक करे।

ढाल अन्तःखण्ड रूप में तथा इसकी ढाल और  $y$ -अन्तःखण्ड निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

43.  $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$  को रूपान्तरिक करे।

अन्तःखण्ड रूप में तथा इसका अन्तःखण्ड अक्षों पर निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

44.  $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$  को रूपान्तरिक करे।

लम्ब रूप में तथा  $p$  और  $\alpha$  का मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

45. रेखाओं  $\frac{x}{3} - \frac{y}{4} = 0$  तथा  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  का प्रतिच्छेद बिंदु निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

46. उस त्रिभुज का केन्द्रक तथा अन्तः केंद्र निकालें जिसकी भुजाएँ  $3x - 4y = 0$ ,  $5x + 12y = 0$  तथा  $y - 15 = 0$  हैं।

 उत्तर देखें

47.  $p$  का मान कीजिए जिससे तीन रेखाएँ  $3x + y - 2 = 0$ ,  $px + 2y - 3 = 0$  तथा  $2x - y - 3 = 0$

एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करें।



वीडियो उत्तर देखें

48. यदि तीन रेखाएँ जिनके समीकरण

$y = m_1x + c_1$ ,  $y = m_2x + c_2$  और  $y = m_3x + c_3$  संगामी हैं,

तो दिखाइए की



वीडियो उत्तर देखें

49. रेखाओं  $y - \sqrt{3}x - 5 = 0$  तथा  $\sqrt{3}y - x + 6 = 0$  के बीच

का कोण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

50. निम्नलिखित रेखाओं के बीच का कोण निकालें

$$3x = 5 \text{ तथा } 3x + 3y - 2 = 0.$$



वीडियो उत्तर देखें

51. क्या त्रिभुज जिसके शीर्ष  $(5, -6)$ ,  $(1, 2)$  तथा  $(-7, -2)$  हैं एक समकोण त्रिभुज है?



वीडियो उत्तर देखें

52.  $k$  का मान निकालें ताकि रेखा

$$2x + 3y + 4 + k(6x - y + 12) = 0 \quad \text{रेखा}$$

$7x + 5y - 4 = 0$  पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

53. जाँच करें निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी है, कौन समान्तर है, कौन संपाती है तथा कौन परस्पर लम्ब है।

$$x + y + 2 = 0 \text{ तथा } 2x + 2y - 7 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

54. जाँच करें निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी है, कौन समान्तर है, कौन सन्निपाती है तथा कौन परस्पर लम्ब है।

$$x + y + 2 = 0 \text{ तथा } 2x - 3y + 5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

55. जाँच करें निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी है, कौन समान्तर है, कौन सन्निपाती है तथा कौन परस्पर लम्ब है।

$$x + y + 2 = 0 \text{ तथा } 2x + 2y + 4 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

56. जाँच करें निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी है, कौन समान्तर है, कौन संपाती है तथा कौन परस्पर लम्ब है।

$$2x + y + 2 = 0 \text{ तथा } x - 2y + 5 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

57. यदि सी रेखाओं के बीच का कोण  $\frac{\pi}{4}$  है और एक रेखा की ढाल  $\frac{1}{2}$  है तो दूसरी रेखा की ढाल ज्ञात कीजिए।





वीडियो उत्तर देखें

58. रेखा  $3x - y + 5 = 0$  से  $45^\circ$  का कोण बनाने वाली रेखा की ढाल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

59. उन सरल रेखाओं का समीकरण निकालें जो बिंदु  $(3, 2)$  गुजराती हैं तथा सरल रेखा  $x - 2y = 3$  से  $45^\circ$  का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

60. एक समबाहु त्रिभुज का एक शीर्ष (2, 3) है तथा सम्मुख भुजा का समीकरण  $x + y = 2$  हैं। इसकी शेष का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

61. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो सरल रेखा  $x + 2y = 3$  के समान्तर है तथा बिंदु (3, 4) से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

62. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (2, 5) से होकर जाती है तथा रेखा  $2x + 5y = 31$  पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

63. बिंदु  $P(-8, 12)$  से सरल रेखा  $4x + 7y + 13 = 0$  पर खींचे गए लम्ब के चरण या पद (foot) के नियामक निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

64. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु  $(2, -6)$  तथा सरल रेखाओं  $5x - 2y + 14 = 0$  और  $2y = 8 - 7x$  के छेदन-बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

65. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो सरल रेखाओं  $x + 2y + 3 = 0$  तथा  $3x + 4y + 7 = 0$  के छेदन-बिंदु से जाती है तथा सरल रेखा  $y - x = 8$  पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

66. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो  $x - y - 1 = 0$  और  $2x - 3y + 1 = 0$  के छेदन-बिंदु से होकर जाती है और  $3x + 4y = 14$  के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

67. उन सरल रेखाओं के समीकरण निकालें जो  $x + 3y + 4 = 0$  तथा  $3x + y + 4 = 0$  के छेदन-बिंदु से जाती है तथा अक्षों से समान रूप से झुकी है।



वीडियो उत्तर देखें

68. कोई चर रेखा निर्देशांक अक्षों से ऐसे अन्तःखण्ड कटती है जिनके व्युत्क्रमों का योग अचर है। साबित करें की रेखा सदा एक स्थिर बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

69. बिंदु  $(3, 4)$  तथा  $(-1, 1)$  की स्थिति सरल रेखा  $6x + y - 1 = 0$  के सापेक्ष निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

70. बिंदु  $(4, 5)$  का रेखा  $3x - 5y + 7 = 0$  से दूरी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

71. किसी समबाहु त्रिभुज का आधार  $x + y = 2$  तथा शीर्ष  $(2, -1)$

है। त्रिभुज की भुजा की लम्बाई निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

72. समान्तर रेखाओं  $ax + by + c = 0$  तथा  $ax + by + d = 0$

के बीच की दूरी निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

73. यदि  $p$  और  $q$  क्रमशः मूल बिंदु से रेखाओं

$x \cos \theta - y \sin \theta = k \cos 2\theta$  और  $x \sec \theta + y \csc \theta = k$ ,

पर लम्ब की लम्बाईयाँ हैं तो सिद्ध कीजिए की  $p^2 + 4q^2 = k^2$



वीडियो उत्तर देखें

74. यदि  $x$  और  $y$  -अक्षों पर किसी सरल रेखा के अन्तःखण्ड क्रमशः  $a$  और  $b$  हों तथा मूल बिंदु से इसकी लाम्बिक दूरी  $p$  हों, तो साबित करें की

 वीडियो उत्तर देखें

75. किसी त्रिभुज के शीर्ष  $A(-2, 1)$ ,  $B(6, -2)$  तथा  $C(4, 3)$  हैं।  
 $A$  से त्रिभुज की ऊँचाई निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

76. साबित करें की सरल रेखाओं

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, \frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1, \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2 \quad \text{तथा}$$

$\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 2$  से बने समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे पर लम्ब हैं।



वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 1

1. उस रेखा की ढाल निकालें जिसका झुकाव है :

0



वीडियो उत्तर देखें

2. उस रेखा की ढाल निकालें जिसका झुकाव है :

$60^\circ$



वीडियो उत्तर देखें



3. उस रेखा की ढाल निकालें जिसका झुकाव है :

$150^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

4. उस रेखा की ढाल निकालें जिसका झुकाव है :

$45^\circ$



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(6, 3) तथा (9, 3)



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(1, 2) तथा (4, 2)



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(0, 9) तथा (-3, 0)



वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(0, -4) तथा (-6, 2)



वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(3, -2) तथा (3, 4)



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(3, -2) तथा (-1, 4)



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित बिंदुओं से जाती हुई रेखा की ढाल निकालें।

(3, -2) तथा (7, -2)



वीडियो उत्तर देखें

12. दिखाएँ की बिंदुओं (5, 6) तथा (2, 3) से जाती हुई रेखा (9, -2) तथा (6, -5) से जाती हुई रेखा के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

13. दिखाएँ की (2, -5) तथा (-2, 5) से जाती हुई रेखा (6, 3) तथा (1, 1) से जाती हुई रेखा पर लम्बा है।



वीडियो उत्तर देखें

14. जाँच करे की निम्नलिखित में से प्रत्येक में दो रेखाएँ समान्तर, परस्पर लम्ब या न समान्तर और न लम्ब है।

(-2, 6) तथा (4, 8) से गुजरती हुई

(8, 12) तथा (4, 24) से गुजरती हुई



वीडियो उत्तर देखें

15. जाँच करे की निम्नलिखित में से प्रत्येक में दो रेखाएँ समान्तर, परस्पर

लम्ब या न समान्तर और न लम्ब है।

(9, 5) तथा (-1, 1) से गुजरती हुई

(8, -3) तथा (3, -5) से गुजरती हुई



वीडियो उत्तर देखें

16. A (5, -3), B (8, 2), C (0, 0) किसी त्रिभुज के शीर्ष हैं। दिखाएँ की A

से गुजरती हुई मधिका भुजा BC पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

17.  $y$  का मान निकालें ताकि  $(3, y)$  तथा  $(2, 7)$  से जाती हुई रेखा  $(-1, 4)$  तथा  $(0, 6)$  से जाती हुई रेखा के समान्तर है?

 वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु  $(-2, 6)$  तथा  $(4, 8)$  से गुजरती हुई रेखा बिंदु  $(8, 12)$  तथा  $(x, 24)$  से गुजरती हुई रेखा पर लम्ब है तो  $x$  का मान निकले।

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $x$  का मान निकालें जिसके लिए बिंदु  $(x, -1)$ ,  $(2, 1)$  तथा  $(4, 5)$  संरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. उस रेखा की ढाल निकालें जो  $y$ -अक्ष की धनात्मक दिशा से घड़ी की सुई की विपरीत दिशा में  $30^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस रेखा की ढाल निकालें जो मूल बिंदु तथा बिंदु  $A(0, -4)$  और  $B(8, 0)$  के मध्य बिंदु से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

22.  $x$ -अक्ष तथा बिंदुओं  $(3, -1)$  तथा  $(4, -2)$  को मिलाने वाली रेखा के बीच का कोण निकले।

 वीडियो उत्तर देखें

23. एक रेखा  $(x_1, y_1)$  तथा  $(h, k)$  गुजरती है। यदि रेखा की ढाल  $m$  है तो दिखाएँ की



वीडियो उत्तर देखें

24. ढाल का प्रयोग करते हुई दिखाएँ की  $(1, 1)$ ,  $(2, 3)$  तथा  $(3, 5)$  सरिख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

25. A  $(3, 4)$ , B  $(-3, 0)$  तथा C  $(7, -4)$  किसी त्रिभुज के शीर्ष है। दिखाएँ की AB तथा AC के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा BC के समान्तर तथा आधी है।



वीडियो उत्तर देखें



26. तीन बिंदु  $P(x_1, y_1)$ ,  $Q(x_2, y_2)$  तथा  $R(x, y)$  सरेख हैं तो साबित करें की  $(x - x_1)(y - y_2) = (x - x_2)(y - y_1)$

 वीडियो उत्तर देखें

27. ढाल की अवधारणा का प्रयोग करते हुए दिखाएँ की  $(-2, -1)$ ,  $(4, 0)$ ,  $(3, 3)$  तथा  $(-3, 2)$  एक समान्तर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

28. एक चतुर्भुज के शीर्ष  $(4, 1)$ ,  $(1, 7)$ ,  $(-6, 0)$  तथा  $(-1, -9)$  हैं। दिखाएँ की इस चतुर्भुज के मध्य बिंदु एक समान्तर चतुर्भुज बनाते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

29. साबित करें की समबाहु त्रिभुज की मधिका संगत भुजा पर लम्ब होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

30. साबित करें की किसी विषमकोण समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लम्ब हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 2

1.  $x$ -अक्ष के समान्तर इसके नीचे 3 इकाई की दूरी पर स्थित रेखा का समीकरण निकालें



वीडियो उत्तर देखें

2. मूल बिंदु से गुजरती हुई  $x$ -अक्ष पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

3. उस रेखा का समीकरण निकालें जो

$x$ -अक्ष के समान्तर इससे 5 इकाई की दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

4. उस रेखा का समीकरण निकले जो

$y$ -अक्ष के समान्तर  $x$ -अक्ष की ऋणात्मक दिशा की 4 इकाई दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

5. उस रेखा का समीकरण निकले जो  $(5, 3)$  से गुजरती है तथा क्रमशः  $x$

$-$ अक्ष के समान्तर तथा इस पर लम्ब है।



वीडियो उत्तर देखें

6. उस रेखा का समीकरण निकालें जो  $y$ -अक्ष के समान्तर है तथा बिंदु  $(3,$

$-4)$  से गुजरती है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$ -अक्ष पर लम्ब है तथा बिंदु  $(-1, -1)$  से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$ -अक्ष के समान्तर है तथा  $y$ -अक्ष पर  $-2$  अन्तः खंड कटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

Exercise 18 3

1. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल 3 तथा y-अन्तःखण्ड -2 है।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो y-अक्ष पर अन्तःखण्ड 7 काटता है तथा जिसकी ढाल 3 है।



वीडियो उत्तर देखें

3. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो x-अक्ष से  $75^\circ$  का कोण बनाती है तथा y-अक्ष की धनात्मक दिशा से 3 इकाई लम्बाई का अन्तःखण्ड कटती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. उन रेखाओं के समीकरण निकालें जो अक्षों से बराबर झुकी हैं तथा  $y$ -अक्ष से 4 अन्तःखण्ड कटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए, जो  $y$ -अक्ष की ऋण दिशा में 5 इकाई का अन्तःखण्ड: काटती है तथा  $x$ -अक्ष की धन दिशा से  $135^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस सरल रेखा का समीकरण निकालें जो x -अक्ष पर अन्तःखण्ड 4 काटती है और जिसकी ढाल 2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उन रेखाओं के समीकरण निकाले, जिसके लिए  $\tan \theta = \frac{1}{2}$ , जहाँ  $\theta$  रेखा का झुकाव है तथा (a) y -अन्तःखण्ड  $-\frac{3}{2}$  हैं। (b) x -अन्तःखण्ड 4 है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. मूल बिंदु से रेखा  $y = mx + c$  पर लम्ब इससे बिंदु (-1, 2) पर मिलती है। m तथा c के मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें



9. बिंदुओं  $(h, 3)$  तथा  $(4, 1)$  से गुजरती हुई रेखा, सरल रेखा  $7x - 9y - 19 = 0$  को लम्बवत प्रतिच्छेद करती है।  $h$  मान निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $k$  के मान ज्ञात कीजिए जबकि रेखा  $(k - 3)x - (4 - k^2)y + k^2 - 7k + 6 = 0$

(a)  $x$ -अक्ष के समान्तर है।

(b)  $y$ -अक्ष के समान्तर है।

(c) मूल बिंदु से जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. मूल बिंदु से गुजरती हुई एक रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$ -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $45^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिंदु  $(-1, 2)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल 4 है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदु  $(-2, 3)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल  $-4$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बिंदु  $(0, 0)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल  $m$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु  $(-4, 3)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढाल  $\frac{1}{2}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

16.  $(2, 2\sqrt{3})$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$ -अक्ष से  $75^\circ$  के कोण पर झुकी हुई है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (2, 2) से गुजरती है तथा x-अक्ष से  $45^\circ$  का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

18.  $\frac{4}{7}$  ढाल वाली रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (-1, -2) से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $\frac{2}{3}$  ढाल वाली बिंदु  $(\sqrt{2}, 2\sqrt{2})$  से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. -2 ढाल वाली उस रेखा का समीकरण निकालें जो x -अक्ष का मूल बिंदु के बाईं और 3 इकाई की दूरी पर प्रतिच्छेद करती है।



वीडियो उत्तर देखें

21. उस रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदु (-2, 3) से जाती है तथा x -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

22. y -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जो (3, -2) से जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

23. अक्षों से बराबर झुकी हुई उन रेखाओं के समीकरण निकालें जो बिंदु (1, 2) से गुजरती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदुओं (3, 4) तथा (1, 2) से जाती हुई रेखा ढाल निकालें, साथ ही इसका समीकरण भी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

25. (-3, 5) से होकर जानेवाली और बिंदु (2, 5) और (-3, 6) से जाने वाली रेखा पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

26. बिंदुओं A (1, 0) तथा B (2, 3) को मिलानेवाली रेखा के लम्ब अर्धक का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. बिंदुओं (3, 4) तथा (-1, 2) को मिलानेवाली रेखाखण्ड के लम्ब अर्धक का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

28. मूल बिंदु से किसी रेखा पर डाला गया लम्ब रेखा से बिंदु (-2, 9) पर मिलता है, रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. एक रेखा (1, 0) तथा (2, 3) बिंदुओं को मिलानेवाली रेखा खंड पर लम्ब है तथा उसको  $1:n$  के अनुपात में विभाजित करती है। रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. बिंदु (0, 2) से जाती हुई,  $x$ -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $\frac{\pi}{6}$  कोण बनाती हुई रेखा का समीकरण निकालें। इस रेखा के समान्तर  $y$ -अक्ष को मूल बिंदु के नीचे 2 इकाई की दूरी पर काटने वाली रेखा का भी समीकरण निकालें।

A.  $x - \sqrt{3}y + 2\sqrt{5} = 0; x - \sqrt{3}y - 2\sqrt{5} = 0$

B.  $x - \sqrt{3}y + 2\sqrt{3} = 0; x - \sqrt{5}y - 2\sqrt{3} = 0$

C.  $x - \sqrt{3}y + 2\sqrt{3} = 0; x - \sqrt{3}y - 2\sqrt{3} = 0$



$$D. x - \sqrt{5}y + 2\sqrt{3} = 0; x - \sqrt{3}y - 2\sqrt{3} = 0$$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

31. बिंदुओं (2, 3) तथा (5, -2) से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

32. निम्नलिखित बिंदु युग्मों से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

(0, -3) और (5, 0)

 वीडियो उत्तर देखें

33. निम्नलिखित बिंदु युग्मों से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

(-1, 1) और (2, -4)



वीडियो उत्तर देखें

34. निम्नलिखित बिंदु युग्मों से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

(1, -1) और (3, 5)



वीडियो उत्तर देखें

35. उस रेखा का समीकरण निकालें जो निम्नलिखित दो बिंदुओं से गुजरती है।

$(a, b), (a + r \cos \alpha, b + r \sin \alpha)$



वीडियो उत्तर देखें

**36.** उस रेखा का समीकरण निकालें जो निम्नलिखित दो बिंदुओं से गुजरती है।

$$(at_1^2, 2at_1), (at_2^2, 2at_2),$$



**वीडियो उत्तर देखें**

**37.** उस त्रिभुज की भुजाओं के समीकरण निकालें जिसके शीर्ष (2, 1), (-2, 3) तथा (4, 5) हैं।



**उत्तर देखें**

**38.** रेखा के समीकरण की संकल्पना का प्रयोग करते हुए साबित करें की तीन बिन्दुएँ (3, 0), (-2, -2) तथा (8, 2) संरेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

39.  $\Delta PQR$  के शीर्ष  $P(2, 1)$ ,  $Q(-2, 3)$  और  $R(4, 5)$  हैं | शीर्ष  $R$  से जाने वाली मधिका का समीकरण ज्ञात कीजिए |



वीडियो उत्तर देखें

40. फारेनहाइट ताप  $F$  और परम ताप  $K$  एक रैखिक समीकरण को संतुष्ट करते हैं। दिया है की  $K = 273$  जब  $F = 32$  और  $K = 373$  जब  $F = 212$  तो  $K$  को  $F$  के पदों में व्यक्त कीजिए और  $F$  का मान ज्ञात कीजिए जबकि  $K = 0$



वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 4

1. एक रेखा का समीकरण निकालें जिसका  $x$  -अक्ष तथा  $y$  -अक्ष पर अन्तःखण्ड क्रमशः 2 और -3 हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस रेखा का समीकरण निकालें जो  $x$  -अक्ष और  $y$  -अक्ष से क्रमशः -3 और 2 का अन्तःखण्ड बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा का समीकरण ज्ञात करें जो निर्देशांकों से समान अन्तःखण्ड कटती है और बिंदु (2, 3) से जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

4. उस रेखा का समीकरण निकालें जो अक्षों से बराबर धनात्मक अन्तःखण्ड कटती है तथा बिंदु (3, 4) से जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

5. उस रेखा का समीकरण निकालें जो अक्षों से समान धनात्मक अन्तःखण्ड कटती है तथा बिंदु  $(\alpha, \beta)$  से जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु (2, 3) से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसका x -अक्ष पर अन्तःखण्ड y -अक्ष पर अन्तःखण्ड का दुगुना है।



वीडियो उत्तर देखें

7. बिंदु (2, 3) से जाती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जिसका y-अक्ष पर अन्तःखण्ड x-अक्ष पर अन्तःखण्ड का तीन गुना है।



वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु (3, -4) से गुजरती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जो अक्षों से बराबर लेकिन विपरीत चिन्ह के अन्तःखण्ड काटता है।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक रेखा बिंदु  $(a, b)$  से गुजरती है तथा यह बिंदु रेखा का अक्षों के बीच अन्तःखण्डित भाग को समद्विभाजित करती है। साबित करें की इस रेखा का समीकरण  $\frac{x}{\alpha} + \frac{y}{\beta} = 2$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उन सरल रेखाओं के समीकरण निकालें जिसमें से प्रत्येक बिंदु  $(3, 2)$  से जाती है तथा  $x$ -अक्ष और  $y$ -अक्ष से क्रमशः  $a$  और  $b$  अन्तःखण्ड कटती है ताकि  $a - b = 2$

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेखा बिंदु  $(-2, 3)$  से जाती है तथा यह बिंदु रेखा के अक्षों के बीच अन्तःखण्डित भाग को समद्विभाजित करती है, रेखा का समीकरण निकालें।





वीडियो उत्तर देखें

12. बिंदु (2, 2) से जाने वाली रेखा का समीकरण निकालें जिसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तःखण्डों का योग 9 है।



वीडियो उत्तर देखें

13. एक रेखा बिंदु (3, -2) से जाती है तथा यह बिंदु रेखा के अक्षों के बीच अन्तःखण्डित भाग को समद्विभाजित कराती है, रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

14. अक्षों के बीच रेखा खंड को बिंदु  $R(h, k)$ , 1:2 के अनुपात में विभक्त करता है। रेखा का समीकरण ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु  $P(1, -7)$  से जाती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जो अक्षों से क्रमशः A तथा बी पर मिलती है ताकि  $4AP - 3BP = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

16. रेखा  $\sqrt{3}y - 3x = 3$  के लिए x-अक्ष तथा y-अक्ष पर अन्तःखण्ड निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस रेखा का समीकरण निकालें जिसका अक्षों पर अन्तःखण्ड रेखा

$3x - 5y = 15$  के अक्षों पर अन्तःखण्ड का दुगुना है।



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु (2, 1) से गकरति हुई रेखा का समीकरण निकालें जो रेखा

$3x - 5y = 15$  के अक्षों के बीच अन्तःखण्डित भाग को समद्विभाजित कराती है।



वीडियो उत्तर देखें

19. मूल बिंदु से गुजरती हुई उन रेखाओं के समीकरण निकालें जो रेखा

$2x + 3y = 6$  के अक्षों के बीच अन्तःखण्डित भाग को समातृभाग कराती है।

 उत्तर देखें

20. साबित करें की बिंदु  $(5, 1)$ ,  $(11, 4)$  तथा  $(1, -1)$  एक रेखा पर हैं तथा इसका अक्षों पर और अक्षों के बीच अन्तःखण्ड निकालें।

 उत्तर देखें

21. बिंदुओं  $(1, -3)$  तथा  $(4, 5)$  से गुजरती हुई रेखा का अक्षों पर अन्तःखण्ड निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस रेखा का समीकरण निकालें जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई  $p$  तथा इस लम्ब का  $x$ -अक्ष से बना कोण  $\alpha$  निम्न प्रकार दिया गया है।

$$p = 3, \alpha = 45^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस रेखा का समीकरण निकालें जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई  $p$  तथा इस लम्ब का  $x$ -अक्ष से बना कोण  $\alpha$  निम्न प्रकार दिया गया है।

$$p = 1, \alpha = 90^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस रेखा का समीकरण निकालें जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई  $p$  तथा इस लम्ब का  $x$ -अक्ष से बना कोण  $\alpha$  निम्न प्रकार दिया गया है।

$$p = 1, \alpha = 90^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

25. उस रेखा का समीकरण निकालें जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई  $p$  तथा इस लम्ब का  $x$ -अक्ष से बना कोण  $\alpha$  निम्न प्रकार दिया गया है।

$$p = 4, \alpha = 15^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

26. उस रेखा का समीकरण निकालें जिस पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई  $p$  तथा इस लम्ब का  $x$ -अक्ष से बना कोण  $\alpha$  निम्न प्रकार दिया गया है।

$$p = 5, \alpha = 30^\circ$$

 वीडियो उत्तर देखें

27. किसी रेखा पर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई 7 है तथा रेखा  $y$ -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $150^\circ$  का कोण बनाती है तो रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

**28.** उस रेखा का समीकरण निकालें जिसपर मूल बिंदु से खींचे गए लम्ब की लम्बाई 2 है तथा यह लम्ब  $y$ -अक्ष की धन दिशा से  $30^\circ$  का कोण बनाती है। (दक्षिणावर्त दिशा में)

 वीडियो उत्तर देखें

**29.** उस रेखा का समीकरण निकालें जो मूल बिंदु से 5 की दूरी पर है तथा मूल बिंदु से रेखा पर खींचा गया लम्ब  $x$ -अक्ष की धनात्मक दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

**30.**  $x$ -अक्ष की धन दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाती हुई रेखा पर बिंदु  $(1, 1)$  से 6 इकाई की दूरी पर के बिंदु के निर्देशांक निकालें।





वीडियो उत्तर देखें

31. बिंदु  $(-1, 2)$  से किस दिशा में रेखा खींची जनि चाहिए ताकि इसका रेखा  $x + y = 4$  से प्रतिच्छेद बिंदु इस बिंदु से 3 इकाई की दुरी पर हो।



वीडियो उत्तर देखें

32. बिंदु  $(-1, 3)$  से 1 ढाल वाली दिशा में रेखा  $2x + y = 3$  की दुरी निकालें।



उत्तर देखें

33. बिंदु  $A(4, -1)$  से रेखा  $3x - 4y + 1 = 0$  के समान्तर एक रेखा खींची जाती है। इस रेखा पर उन दो बिंदुओं के निर्देशांक निकालें जो A से 5 इकाई की दूरी पर है।

 उत्तर देखें

34. बिंदु  $(3, 5)$  की रेखा  $3x + 3y = 14$  से रेखा  $x - 2y = 1$  के समान्तर दूरी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

35. किसी वर्ग के एक विकर्ण के चोरों के निर्देशांक  $(1, 1)$  तथा  $(-2, -1)$  हैं। शेष शीर्षों के निर्देशांक तथा दूसरे विकर्ण का समीकरण निकालें।

 उत्तर देखें

36. AB एक सम षट्भुज ABCDEF की भुजा है जिसकी लम्बाई  $a$  है। A को मूल बिंदु तथा AB और AE को  $x$ -अक्ष और  $y$ -अक्ष मानते हुए रेखा AC, AF तथा BE के समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 5

1. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

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



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

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

 वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

$$3x + 3y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

4. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

$$2x - 4y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

5. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

$$y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नलिखित में से प्रत्येक समीकरण का ढाल-अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा  $y$ -अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए :

$$x + 7y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

$$2x - 3y = 5$$

 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

$$3x - 4y = 10$$

 वीडियो उत्तर देखें

9. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

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



वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

$$4x - 3y = 6$$



वीडियो उत्तर देखें

11. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

$$3y + 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

12. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तःखण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा काटे गए अन्तःखण्ड ज्ञात कीजिए

$$3x + 2y - 12 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन x -अक्ष के बीच का कोण



ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

**14.** निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

$$x + y - 2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

**15.** निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

$$y - 2 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

**16.** निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

$$x - 4 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

**17.** निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

$$x + y = 4$$



वीडियो उत्तर देखें

18. निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

19. निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए तथा उनकी मूल बिंदु से लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन  $x$ -अक्ष के बीच का कोण

ज्ञात कीजिए:

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



वीडियो उत्तर देखें

20. एक रेखा का समीकरण है  $3x - 4y + 10 = 0$  है

(i) ढाल (ii) x तथा y अन्तःखण्ड



वीडियो उत्तर देखें

21. बिंदुओं (1, 2) तथा (-3, 1) से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

इसका अक्षों पर अन्तःखण्ड निकालें। यदि मूल बिंदु से इस रेखा पर खींचे

गए लम्ब की लम्बाई p है, तो p का मान निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 6

1. रेखाओं  $2x - 3y + 8 = 0$  तथा  $4x + 5y = 6$  का प्रतिच्छेद बिंदु निकाले।



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित रेखा युग्मों का प्रतिच्छेद बिंदु निकालें।

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



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित रेखा युग्मों का प्रतिच्छेद बिंदु निकालें।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4.  $m$  के किस मान के लिए रेखा  $mx + 2y + 5 = 0$  रेखाओं तथा

$x - 4y = 3$  तथा  $x + 2y = 9$  के प्रतिच्छेद बिंदु से गुजरती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालें जिसकी भुजाओं के समीकरण

निम्नलिखित है।

$$y + 2x = 3, 4y + x = 5 \text{ तथा } 5y + 3x = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाओं  $y - x = 0$ ,  $x + y = 0$  तथा  $x - k = 0$  से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

7. किसी त्रिभुज की भुजाओं AB, BC और CA के समीकरण क्रमशः  $5x - 3y + 2 = 0$ ,  $x - 3y - 2 = 0$  तथा  $x + y - 6 = 0$  हैं। शीर्ष A से BC पर लम्ब का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $y$ -अक्ष के समान्तर रेखा का समीकरण निकालें जो निम्नलिखित रेखा के युग्मों के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती है

$$x - 7y + 5 = 0 \text{ तथा } 3x + y - 7 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $y$ -अक्ष के समान्तर रेखा का समीकरण निकालें जो निम्नलिखित रेखा के युग्मों के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती है

$$x - 7y + 5 = 0 \text{ तथा } 3x + y = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु  $(-1, 3)$  से रेखा  $3x - 4y - 16 = 0$  पर खींचे गए लम्ब के पाद का निर्देशांक निकालें।





वीडियो उत्तर देखें

11. उस त्रिभुज के लम्ब केंद्र का निर्देशांक निकालें जिसके शीर्ष  $(-1, 3)$ ,  $(2, -1)$  तथा  $(0, 0)$  हैं।



वीडियो उत्तर देखें

12. उस त्रिभुज के अंतःकेन्द्रक का निर्देशांक निकालें जिसकी भुजाएँ  $x = 3$ ,  $y = 4$  तथा  $4x + 3y = 12$  हैं। त्रिभुज को केन्द्रक भी निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस त्रिभुज का परिकेन्द्र निकालें जिसकी

भुजाएँ  $3x - y + 3 = 0$ ,  $3x + 4y + 3 = 0$  तथा

$x + 3y + 11 = 0$  हैं।



वीडियो उत्तर देखें

14. उस त्रिभुज का परिकेन्द्र निकालें जिसकी

शीर्ष  $(-2, -3)$ ,  $(-1, 0)$  तथा  $(7, -6)$  हैं।



वीडियो उत्तर देखें

15. किसी त्रिभुज के दो शीर्ष  $(4, -3)$  तथा  $(-2, 5)$  हैं। यदि त्रिभुज का लम्ब

केंद्र  $(1, 2)$  है तो साबित करें की इसका तीसरा शीर्ष  $(33, 26)$  है।



वीडियो उत्तर देखें

16. उस त्रिभुज का लम्ब केंद्र निकालें जिसकी भुजाएँ  $x + y = 1$ ,  $2x + 3y = 6$  तथा  $4x - y + 4 = 0$  हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

17. साबित करें की निम्नलिखित रेखाएँ संगामी हैं। उनके प्रतिच्छेद बिंदु निकालें।

$$5x - 3y = 1, 2x + 3y = 23, 42x + 21y = 257$$

 वीडियो उत्तर देखें

18. जाँच करें की निम्नलिखित रेखाएँ एक बिंदुगामी है या नहीं।

$$2x + 3y - 4 = 0, x - 5y + 7 = 0, 6x - 17y + 24 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

19.  $m$  का मान निकालें ताकि रेखाएँ  $y = x + 1, y = 2(x + 1)$

तथा  $y = mx + 3$  एक बिंदुगामी हों।

 वीडियो उत्तर देखें

20.  $m$  का मान निकालें ताकि निम्नलिखित रेखाएँ  $y$ -अक्ष पर एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करें।

$$mx + (2m + 3)y + m + 6 = 0$$

तथा

$$(2m + 1)x + (m - 1)y + (m - 9) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

21.  $k$  का मान निकालें ताकि रेखाएँ

$$2x + y - 3 = 0, 5x + ky - 3 = 0 \text{ तथा } 3x - y - 2 = 0$$

एक बिंदुगामी हों।



वीडियो उत्तर देखें

22. एक त्रिभुज दिया है जिसके शीर्ष  $A(-2, 3)$ ,  $B(-4, 1)$  तथा

$C(2, 5)$  हैं। मधिकाओं के समीकरण निकालें तथा दिखलाएँ की वे एक

बिंदु पर मिलती हैं।



वीडियो उत्तर देखें

23. सिद्ध कीजिए कि त्रिभुज की शीर्षों से सम्मुख भुजाओं पर डाले गये लम्ब संगामी होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

## Exercise 18 7

1. रेखाओं  $9x + 3y - 4 = 0$  तथा  $2x + 4y + 5 = 0$  की बीच का अधिक कोण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

2. रेखाओं  $x = a$  तथा  $by + c = 0$  के बीच का कोण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

3. रेखाओं  $\sqrt{3}x + y = 1$  तथा  $x + \sqrt{3}y = 1$  के बीच का कोण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. साबित करें की रेखाएँ  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  तथा  $\frac{x}{b} - \frac{y}{a} = 1$  परस्पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. साबित करें की  $k (\neq 0)$  के सभी मानों के लिए रेखा  $k^2x + ky + 1 = 0$ , रेखा  $x - ky = 1$  पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

6.  $k$  के किस मान के लिए रेखा  $x - y + 2 + k(2x + 3y) = 0$

रेखा  $3x + y = 0$  के समान्तर है ?



वीडियो उत्तर देखें

7. साबित करें की रेखाएँ

$2x - 3y + 1 = 0$ ,  $x + y = 3$ ,  $2x - 3y = 2$  तथा

$x = 4 - y$  एक समान्तर चतुर्भुज बनाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें



8. 0 से  $\pi$  के बीच  $\theta$  का मान निकालें यदि रेखा  $x \cos \theta + y \sin \theta = 2$  रेखा  $x - y = 3$  पर लम्ब है।

A.  $\frac{\pi}{2}$

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

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

D.  $\frac{\pi}{6}$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

9. यदि रेखा  $x - 3y + 5 + k(x + y - 3) = 0$  रेखा  $x + y = 1$  पर लम्ब है तो  $k$  निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

10. रेखा  $7x - 9y - 19 = 0$  बिंदुओं  $(h, 3)$  और  $(4, 1)$  से जाने वाली रेखा को समकोण पर प्रतिच्छेद करती है।  $h$  का मान कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. जाँच करें की निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी, सामानांतर, लम्ब तथा सन्निपाती है।

$$x - 2y + 3 = 0 \text{ तथा } 2x - 4y + 5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

12. जाँच करें की निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी, सामानांतर, लम्ब तथा सन्निपाती है।

$$2x + 3y + 5 = 0 \text{ तथा } 4x + 6y + 10 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

13. जाँच करें की निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी, सामानांतर, लम्ब तथा सन्निपाती है।

$$x - y + 1 = 0 \text{ तथा } x + y + 2 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

14. जाँच करें की निम्नलिखित रेखा युग्मों में से कौन प्रतिच्छेदी, सामानांतर, लम्ब तथा सन्निपाती है।

$$x - y + 2 = 0 \text{ तथा } 2x - 3y + 5 = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु (2, 3) से गुजरती हुई दो रेखाएँ  $45^\circ$  का कोण बनाती है। यदि इनमे से एक की ढाल 2 है, तो दूसरी ढाल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु (2, 3) से जाती हुई दो रेखाएँ  $60^\circ$  पर प्रतिच्छेद करती है। यदि एक रेखा की ढाल 2 है, तो दूसरी का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

17. रेखा  $x - 2y = 3$  से  $45^\circ$  का कोण बनाने वाली रेखाओं की ढाल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु  $(2, -1)$  से जाती हुई रेखा  $6x + 5y = 8$  से  $45^\circ$  का कोण बनाने वाली रेखा का समीकरण निकालें।



उत्तर देखें

19. किसी समद्विबाहु समकोण त्रिभुज के पाद (समकोणीय भुजाओं) के समीकरण ज्ञात कीजिए यदि इसके कर्ण का समीकरण  $x - 2y - 3 = 0$  है तथा समकोण वाला शीर्ष  $(1, 6)$  पर है।



वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

20. समकोण त्रिभुज के कर्ण के अंत बिंदु (1, 3) और (-4, 1) हैं। त्रिभुज के पाद (समकोणीय भुजाओं) के समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. मूल बिंदु से गुजरती हुई रेखा  $\sqrt{3}x + y = 11$  से  $45^\circ$  का कोण बनाती हुई रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

22. बिंदु (1, 2) से जाती एक वर्ग की दो भुजाओं के समीकरण निकालें जिसका एक विकर्ण  $4x + 7y = 12$  है।



वीडियो उत्तर देखें

23. बिंदु  $P(1, 2)$  से जाती हुई एक रेखा  $x$ -अक्ष की धन दिशा से  $60^\circ$  का कोण बनाती है तथा यह  $P$  के परितः दक्षिणावर्त दिशा में  $15^\circ$  से घुमायी जाती है। सरल रेखा के नई स्थिति का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक रेखा ढाल दूसरी रेखा की ढाल का दुगुना है। यदि दोनों के बीच के कोण का स्पर्शज्या  $\frac{1}{3}$  है, तो रेखाओं के ढाल निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

25. उन सरल रेखाओं का समीकरण निकालें जो बिंदु (2, 3) से गुजरती हैं तथा सरल रेखा  $x - 2y = 3$  से  $45^\circ$  का कोण बनाती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

26. यदि रेखाएँ  $y = 3x + 1$ ,  $2y = x + 3$  रेखा  $y = mx + 4$  पर समान रूप से झुकी (आनत) हों तो  $m$  का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

27. बिंदु (1, 2) से होकर जानेवाली एक प्रकाश किरण  $x$ -अक्ष के बिंदु A से परावर्तित होती है और परावर्तित किरण बिंदु (5, 3) से होकर जाती है। A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें



## Exercise 18 8

1. बिंदु  $(3, 4)$  से गुजरती हुई रेखा  $x + 2y = 3$  के समान्तर रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु  $(-2, 3)$  से जाती हुई रेखा  $3x - 4y + 2 = 0$  के समान्तर रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु  $(-2, -1)$  से जाती हुई रेखा  $x = 0$  के समान्तर रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा  $3x - 4y + 6 = 0$  के समान्तर तथा बिंदुओं  $(2, 3)$  तथा  $(4, -1)$  के मध्य बिंदु से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु  $(2, 1)$  से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें जो बिंदुओं  $(2, 3)$  तथा  $(3, -1)$  को मिलानेवाली रेखा के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदु  $(\alpha, \beta)$  से जाती हुई रेखा  $lx + my + n = 0$  के समान्तर

रेखा का समीकरण निकालें।

A.  $lx + my - l\alpha - m\beta = 0$

B.  $lx + my + l\alpha - m\beta = 0$

C.  $lx + my - l\alpha + m\beta = 0$

D.  $-lx + my - l\alpha + m\beta = 0$

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

7. उस रेखा का समीकरण निकालें जिसका  $y$  -अन्तःखण्ड 4 है तथा जो

रेखा  $2x - 3y = 7$  के समान्तर है।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की बिंदु  $(x_1, y_1)$  से जाने वाली रेखा  $Ax + By + C = 0$  के समान्तर रेखा का समीकरण  $A(x - x_1) + B(y - y_1) = 0$  है।



वीडियो उत्तर देखें

9. रेखा  $2x + 3y + 11 = 0$  के समान्तर उस रेखा का समीकरण निकालें जिसका अक्षों पर अन्तःखण्डों का योग 15 है।



वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु  $(-2, -1)$  से जाती हुई रेखा  $y = x$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।

A.  $-x - y + 3 = 0$

B.  $x + y + 3 = 0$

C.  $x + y - 3 = 0$

D.  $-x + y + 3 = 0$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

11. बिंदु  $(2, 5)$  से जाती हुई तथा रेखा  $2x + 5y = 31$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखा  $x - 2y + 3 = 0$  पर लम्ब तथा बिंदु  $(1, -2)$  से गुजरती हुई रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

13. रेखा  $x - 7y + 5 = 0$  पर लम्ब तथा  $x$ -अन्तःखण्ड 3 वाले रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

14. रेखा  $\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$  पर लम्ब तथा उस बिंदु से जहाँ यह y -अक्ष को प्रतिच्छेद करती है से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

15. मूल बिंदु से जाती हुई रेखा  $7x + 2y + 7 = 0$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु  $(\alpha, \beta)$  से गुजरती हुई रेखा  $lx + my + n = 0$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदु  $(a \cos \theta, b \sin \theta)$  से जाती हुई रेखा

$\frac{x}{a} \cos \theta + \frac{y}{b} \sin \theta = 1$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

18. बिंदु  $(-4, -3)$  से जाती हुई बिंदुओं  $(1, 3)$  तथा  $(2, 7)$  को

मिलानेवाली रेखा पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

19. मूल बिंदु तथा  $(4, 6)$  को मिलाने वाली रेखा के लम्ब अर्धक का

समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें



20. बिंदु  $P(1, -2)$  से रेखा  $2x - y + 1 = 0$  पर खींचे गए लम्ब के पाद के निर्देशांक निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

21. बिंदु  $(-1, 3)$  से रेखा  $3x - 4y - 16 = 0$  पर खींचे गए लम्ब के पाद का निर्देशांक निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

22. बिंदुओं  $P(-1, 2)$  तथा  $Q(5, 4)$  को मिलाने वाली रेखा की ढाल निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

23. बिंदु (1, -2) का रेखीय दर्पण  $2x - y + 1 = 0$  में प्रतिबिम्ब निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदु (3, 8) का रेखा  $x + 3y = 7$  में, रेखा को दर्पण मानते हुए प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. यदि बिंदु (2, 1) का किसी रेखीय दर्पण में प्रतिबिम्ब (5, 2) है, तो दर्पण का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

26. बिंदु  $(2, -6)$  और रेखाओं  $5x - 2y + 14 = 0$  तथा  $2y = 8 - 7x$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

27. रेखाओं  $x + 2y - 3 = 0$  तथा  $4x - y + 7 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से गुजरती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जो  $5x + 4y - 20 = 0$  के समान्तर है।

 वीडियो उत्तर देखें

28. रेखाओं  $x + 2y = 5$  तथा  $3x + 7y = 17$  के प्रतिच्छेद बिंदु से गुजरती हुई तथा  $3x + 4y = 10$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

29. रेखाओं  $x + 2y + 3 = 0$  तथा  $3x + 4y + 7 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई तथा रेखा  $y - x = 8$  पर लम्ब रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

30. एक व्यक्ति समीकरणों  $2x - 3y + 4 = 0$  और  $3x + 4y - 5 = 0$  से निरूपित सरल रेखीय पथों के संधि बिंदु पर खड़ा है और समीकरण  $6x - 7y + 8 = 0$  से निरूपित पथ पर न्यूनतम समय में पहुँचाना चाहता है। उसके द्वारा अनुसरित पथ का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

31.  $2x + 3y + 1 = 0$  तथा  $3x - 5y - 5 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई तथा अक्षों से समान झुकी हुई रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

32. रेखाओं  $3x - y = 5$  और  $x + 3y = 1$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों से समान अन्तःखण्ड बनाती है।

A.  $x + 5y - 7 = 0$

B.  $5x - 5y - 7 = 0$

C.  $5x + 5y - 7 = 0$

D.  $5x + 5y + 7 = 0$

**Answer: C**

 वीडियो उत्तर देखें

**33.** किसी समान्तर चतुर्भुज ABCD की भुजाएँ AB और AD क्रमशः  $2x - y + 1 = 0$  तथा  $x + 3y - 10 = 0$  हैं तथा C बिंदु  $(-1, -2)$  है। विकर्ण AC तथा BD का समीकरण निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

**34.** रेखाओं  $3x + 4y = 7$  तथा  $x - y + 2 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई रेखा का समीकरण निकालें जिसकी ढल 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

35. रेखाओं  $2x + 3y - 4 = 0$  तथा  $x - 5y = 7$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई उस रेखा का समीकरण निकालें जिसका x-अन्तःखण्ड -4 है।

 वीडियो उत्तर देखें

36. साबित करें की  $x(1 + \lambda) + y(2 - \lambda) + 5 = 0$  से निरूपित रेखाएँ एक निश्चित बिंदु से जाती हैं। इस निश्चित बिंदु को भी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

Exercise 18 9

1. जाँच करें की बिंदु  $(3, -4)$  तथा  $(2, 6)$  रेखा  $3x - 4y = 8$  के समान या विपरीत पक्षों में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

2. दिखाएं की बिंदुएँ  $(2, -1)$  तथा  $(1, 1)$  रेखा  $3x + 4y - 6 = 0$  के विपरीत पक्षों में हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं  $(3, 4)$  तथा  $(-1, 1)$  का रेखा  $6x + y - 1 = 0$  के सापेक्ष स्थिति ज्ञात करें।

 वीडियो उत्तर देखें



4. बिंदु  $(-3, 4)$  से रेखा  $3x + 4y - 5 = 0$  पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदु  $(3, -5)$  का रेखा  $4y = 3x - 26$  से लम्बवत दूरी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाओं  $2x + 3y = 21$  तथा  $3x - 4y + 11 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से रेखा  $8x + 6y + 5 = 0$  की दूरी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

7.  $A(2, 3)$ ,  $B(4, -1)$  तथा  $C(-1, 2)$  शीर्षों वाले त्रिभुज में शीर्ष

A से ऊँचाई निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

8.  $x$ -अक्ष पर कौन से बिंदु ऐसे हैं, जिनकी रेखा  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$  से दूरी 4

इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

9.  $y$ -अक्ष पर कौन से बिंदु हैं जिनकी रेखा  $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$  से दूरी 4

इकाई है?

 वीडियो उत्तर देखें

10.  $y$ -अक्ष पर बिंदु निकालें जिसकी रेखा  $4x - 3y - 12 = 0$  से लम्बवत दूरी 3 है।



वीडियो उत्तर देखें

11. रेखा  $3x - 4y = 5$  के समान्तर इससे इकाई दूरी पर दो रेखाओं के समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखाओं  $x - y + 1 = 0$  तथा  $2x - 3y + 5 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से जाती हुई बिंदु  $(3, 2)$  से  $\frac{7}{5}$  दूरी पर स्थित रेखा का समीकरण निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बिंदु  $(1, 1)$  से रेखा  $ax - by + c = 0$  पर लम्ब की लम्बाई 1

है तो  $\frac{1}{c} + \frac{1}{a} - \frac{1}{b} =$

 वीडियो उत्तर देखें

14. मूल बिंदु से बिंदुओं  $(\cos \theta, \sin \theta)$  और  $(\cos \phi, \sin \phi)$  को मिलाने वाली रेखा की लंबिक दुरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. साबित करें की रेखाओं  $4x + 3y = 11$  तथा  $8x + 6y = 15$  के बीच की लम्बवत दुरी  $\frac{7}{10}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें



वीडियो उत्तर देखें

16. समान्तर रेखाओं  $3x - 4y + 5 = 0$  तथा  $3x - 4y + 7 = 0$  के बीच की दूरी निकालें।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि एक चर बिंदु  $P(x, y)$  की रेखाओं  $x + y - 5 = 0$  और  $3x - 2y + 7 = 0$  से लाम्बिक दूरियों का योग सदैव 10 रहे तो दर्शाइए की P अनिवार्य रूप से एक रेखा पर गमन करता है।



वीडियो उत्तर देखें

18. समान्तर रेखाओं  $9x + 6y - 7 = 0$  और  $3x + 2y + 6 = 0$  से समदूरस्थ रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. रेखाओं  $y = mx + c$  तथा  $y = mx + d$  के बीच की दुरी निकालें।

 वीडियो उत्तर देखें

20. किसी वर्ग की भुजाएँ  $5x - 12y - 65 = 0$  तथा  $5x - 12y + 26 = 0$  हैं। वर्ग का क्षेत्रफल निकालें।

A. 47 वर्ग इकाई

B. 51 वर्ग इकाई

C. 49 वर्ग इकाई

D. 48 वर्ग इकाई

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. 25 वर्ग क्षेत्रफल वाले वर्ग की दो भुजाएँ  $3x - 4y = 0$  तथा  $4x + 3y = 0$  हैं। अन्य दो भुजाओं के समीकरण निकाले सभी संभव उत्तर लिखें।

A.  $3x - y \pm 25 = 0$  या,  $4x + 3y \pm 25 = 0$

B.  $x - 4y \pm 25 = 0$  या,  $4x + 3y \pm 25 = 0$

C.  $3x - 4y \pm 25 = 0$  या,  $4x + 3y \pm 25 = 0$

D.  $3x - 4y \pm 25 = 0$  या,  $x + 3y \pm 25 = 0$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

22. साबित करें की रेखाओं

$\sqrt{3}x + y = 0$ ,  $\sqrt{3}y + x = 0$ ,  $\sqrt{3}x + y = 1$  तथा

$\sqrt{3}y + x = 1$  से बने समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर

हैं।



वीडियो उत्तर देखें



23. दिखाएँ की रेखाओं

$$ax + by + c = 0, a_1x + b_1y + c = 0, ax + by + c_1 = 0$$

तथा  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  एक समचतुर्भुज बनाते हैं यदि

$$a^2 + b^2 = a_1^2 + b_1^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

24. दिखाएँ की रेखाओं

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, \frac{x}{b} = \frac{y}{b} = 1, \frac{x}{a} + \frac{y}{b} = -1, \frac{x}{b} + \frac{y}{b} = -1$$

से बने समान्तर चतुर्भुज के विकर्ण परस्पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. किसी आयत की एक भुजा  $3x - 4y - 10 = 0$  है तथा इसके दो शीर्षों के निर्देशांक  $(-2, 1)$  तथा  $(2, 4)$  हैं। आयत का क्षेत्रफल निकालें तथा इसके उस विकर्ण का समीकरण निकालें जो बिंदु  $(-2, 4)$  से जाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. साबित करें की रेखाएँ  $ax \pm by \pm c = 0$  एक समचतुर्भुज बनाते हैं जिसका क्षेत्रफल  $\frac{2c^2}{|ab|}$  है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. दिखाइए की  $(\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$  और  $(-\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$  बिंदुओं से रेखा  $\frac{x}{a} \cos \theta + \frac{y}{b} \sin \theta = 1$  पर खींचे गए लंबों की लम्बाइयों का

गुणनफल  $b^2$  है।



वीडियो उत्तर देखें

## वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. यदि रेखाएँ  $mx + y = 1$  तथा  $x + ny = 2$  समान्तर हैं, तो  $m$  और  $n$  के बीच सम्बन्ध है

A.  $mn = -1$

B.  $mn = 1$

C.  $m = n$

D. इनमे से कोई नहीं

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि रेखाएँ  $3x - 4y + 7 = 0$  तथा  $ax + 6y + 1 = 0$  परस्पर लम्ब हैं, तो  $a$  का मान है :

A. 4

B. 5

C. 10

D. 8

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

3. सरल रेखाओं  $2x + 3 = 0$  तथा  $3y = 5$  के बीच का कोण है

A.  $0^\circ$

B.  $30^\circ$

C.  $60^\circ$

D.  $90^\circ$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें

4.  $(4, 0)$  से गुजरती हुई  $2x - 2y - 3 = 0$  के समान्तर सरल रेखा का समीकरण है

A.  $2x - 2y = 10$

B.  $2x - 2y - 8 = 0$

C.  $2x - 2y + 2 = 0$

D.  $x - y = 4$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

5. बिंदु (3, 4) से गुजरती हुई x-अक्ष से  $45^\circ$  का कोण बनाती हुई रेखा का समीकरण है

A.  $x - y + 1 = 0$

B.  $y - x + 1 = 0$

C.  $x + y - 7 = 0$

D.  $y + x - 1 = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

6. एक सरल रेखा (1, -2) से गुजरती है तथा x अक्ष से  $135^\circ$  का कोण बनाती है, इस रेखा का समीकरण है

A.  $x + y = 0$

B.  $x - y + 1 = 0$

C.  $x + y + 1 = 0$

D.  $-x + y + 1 = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

7. बिंदु (2, 3) से गुजरती हुई अक्षों से बराबर अन्तः खंड काटने वाली सरल रेखा का समीकरण है :

A.  $x + y = 5$

B.  $x - y = 5$

C.  $-x + y = 5$

D.  $x + y = -5$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**



8. बिंदु (1, 3) से गुजरती हुई अक्षों से समान अन्तःखंड काटने वाली रेखा का समीकरण है :

A.  $x + y = 4$

B.  $x - y = 4$

C.  $-x + y = 4$

D.  $x + y = 4$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

9. (2, 3) और (4, 1) को मिलानेवाली रेखाखण्ड (1, 2) और (4, 3) को मुलाने वाली रेखा से जिस अनुपात में विभाजित होती है वह है:

A. 3 : 1

B. 1 : 3

C. 2 : 3

D. 3 : 2

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु (-8, -12) तथा (-16, -2) को मिलानेवाली रेखाखण्ड के लम्बार्धक का समीकरण है :

A.  $4x - 7y + 13 = 0$

B.  $4x + 7y - 13 = 0$

C.  $4x + 7y + 13 = 0$

D.  $7x + 4y + 13 = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

11. बिंदु  $(4, 3)$  से गुजरती हुई रेखा  $3x + 4y = 12$  के समान्तर रेखा का समीकरण है:

A.  $3x - 4y = 24$

B.  $3x + 4y = 7$

C.  $3x + 4y = 24$

D.  $3x - 4y = -24$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

12. सरल रेखाएँ  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  तथा

$a_2x + b_2y + c_2 = 0$  समान्तर हैं यदि

A.  $\frac{a_1}{b_1} + \frac{a_2}{b_2} = 0$

B.  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$

C.  $\frac{a_1}{b_2} = \frac{a_2}{b_1}$

D.  $a_1a_2 = b_1b_2$

**Answer: B**

 वीडियो उत्तर देखें

13. सरल रेखाएँ  $a_1x + b_1y + c_1 = 0$  तथा  $a_2x + b_2y + c_2 = 0$  लम्ब होंगे यदि

A.  $a_1a_2 = b_1b_2$

B.  $a_1b_1 = a_2b_2$

C.  $a_1b_2 = a_2b_1$

D.  $a_1a_2 + b_2b_2 = 0$

**Answer: D**

 वीडियो उत्तर देखें

14. (5, -11) तथा (-7, 3) को मिलानेवाली रेखाखण्ड के मध्यबिंदु से गुजरती हुई तथा रेखा  $5x + 2y = 11$  के समान्तर सरल रेखा का समीकरण है :

A.  $3x - 4y - 18 = 0$

B.  $3x - 4y - 18 = 0$

C.  $3x + 4y + 18 = 0$

D.  $3x - 4y + 18 = 0$

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

15. सरल रेखा  $25x + 41y - 8 = 0$  तथा  $5x + 7y + 9 = 0$  के प्रतिच्छेद बिंदु से गुजरती हुई  $2x + 3y + 7 = 0$  के समान्तर सरल रेखा का समीकरण है

A.  $12x + 18y + 12 = 0$

B.  $18x + 12y + 11 = 0$

C.  $12x + 18y + 11 = 0$

D.  $12x + 18y - 11 = 0$

**Answer: C**



वीडियो उत्तर देखें

16. तीन सरल रेखाएँ  $3x - y + 2 = 0$ ,  $2x - y + 3 = 0$  तथा  $x + my - 3 = 0$  के संगामी होने के लिए  $m$  का मान है:

- A. 4
- B. 3
- C. -4
- D. 5

**Answer: A**



वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदु  $(2, -3)$  से सरल रेखा  $4x + 3y + 16 = 0$  पर खींचे गए लम्ब की लम्बाई है :



A. 4 इकाई

B. 3 इकाई

C. 5 इकाई

D. 2 इकाई

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

18. रेखाओं  $3x + 4y + 5 = 0$  तथा  $3x + 4y + 17 = 0$  के बीच की दूरी है :

A.  $\frac{13}{5}$

B.  $\frac{11}{5}$

C.  $\frac{9}{5}$

D.  $\frac{12}{5}$

**Answer: D**



**वीडियो उत्तर देखें**

19. एक समान्तर चतुर्भुज PQRS के विकर्ण रेखाएँ  $x + 3y = 4$  तथा  $6x - 2y = 7$  के अनुदिश हैं, तो PQRS होगा एक

A. आयत

B. वर्ग

C. चक्रीय चतुर्भुज

D. समचतुर्भुज

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

20. बिंदु  $(2, 4)$  से रेखा  $x + y = 1$  पर खींचे गए लम्ब के पाद का निर्देशांक है :

A.  $(1/2, 3/2)$

B.  $(-1/2, 3/2)$

C.  $(4/3, 1/2)$

D.  $(3/2, -1/2)$

**Answer: B**



**वीडियो उत्तर देखें**

21. माना की  $P = (-1, 0)$ ,  $Q = (0, 0)$  तथा  $R = (3, 3\sqrt{3})$

तीन बिंदुएँ हैं, तो कोण PQR के समद्विभाजक का समीकरण है:

A.  $\sqrt{(3)}x/2 + y = 0$

B.  $x + \sqrt{3}y = 0$

C.  $\sqrt{3}x + y = 0$

D.  $x + \sqrt{3}y/2 = 0$

**Answer: C**



**वीडियो उत्तर देखें**

22. उस सरल रेखा का समीकरण जो बिंदु (4, 3) से गुजरती है तथा अक्षों

पर जो अन्तः खंड कटती है उसका योग -1 है, होगा :

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

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

C.  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  और  $\frac{x}{2} + \frac{y}{1} = 1$

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

**Answer: B**



वीडियो उत्तर देखें

23. रेखाओं  $x - 3y + 2 = 0$  तथा  $2x + 5y - 7 = 0$  के प्रतिच्छेद

बिंदु से गुजरती हुई रेखा  $3x + 2y + 5 = 0$  पर लम्ब रेखा का

समीकरण है:

A.  $2x - 3y + 1 = 0$

B.  $6x - 9y + 11 = 0$

C.  $2x - 3y + 5 = 0$

D.  $3x - 2y + 1 = 0$

**Answer: A**



**वीडियो उत्तर देखें**

**24.** बिंदु A (3, 4) से गुजराती हुई एक सरल रेखा इस तरह है की इसका अक्षों के बीच अन्तः खंडित भाग A पर समद्विभाजित होती है। इसका समीकरण है :

A.  $x + y = 7$

B.  $3x - 4y + 7 = 0$

C.  $4x + 3y = 24$

D.  $3x + 4y = 25$

**Answer: D**



वीडियो उत्तर देखें