



MATHS

BOOKS - SHREE BALAJI MATHS (HINDI)

सरल रेखाएं

उदाहरण

1. बिंदुओं $(4, -6)$ तथा $(-2, -5)$ को मिलाने वाली रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

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

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

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

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

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

2. सिद्ध कीजिए कि $(4, 4)$, $(3, 5)$ तथा $(-1, 1)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए कि $(2, -3)$ तथा $(-5, 1)$ को मिलाने वाली रेखा-
(i) बिंदुओं $(7, -1)$ तथा $(0, 3)$ को मिलाने वाली रेखा के समांतर है।

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

 वीडियो उत्तर देखें

4. यदि बिंदु $(a, 0)$, $(0, b)$ तथा (x, y) सरेख है, तो सिद्ध कीजिए की-

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदुओं $(0, 0)$, $(2, 3)$ तथा बिंदुओं $(2, -2)$ तथा $(3, 5)$ को मिलाने वाली रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. बिंदुओं $(-2, 6)$ और $(4, 8)$ को मिलाने वाली रेखा $(8, 12)$ और $(x, 24)$ को मिलाने वाली रेखा के लंबवत है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. निम्नलिखित बिन्दुओं से होकर जाने वाली सरल रेखाओं की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

(i) $(3, -2)$ तथा $(-1, 4)$

(ii) $(3, -20)$ तथा $(7, -2)$

(iii) $(3, -2)$ तथा $(3, 4)$



वीडियो उत्तर देखें

8. उस रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु तथा बिंदुओं $A(8, 0)$ तथा $B(0, 4)$ को मिलाने वाली रेखा के मध्य से होकर जाती है।

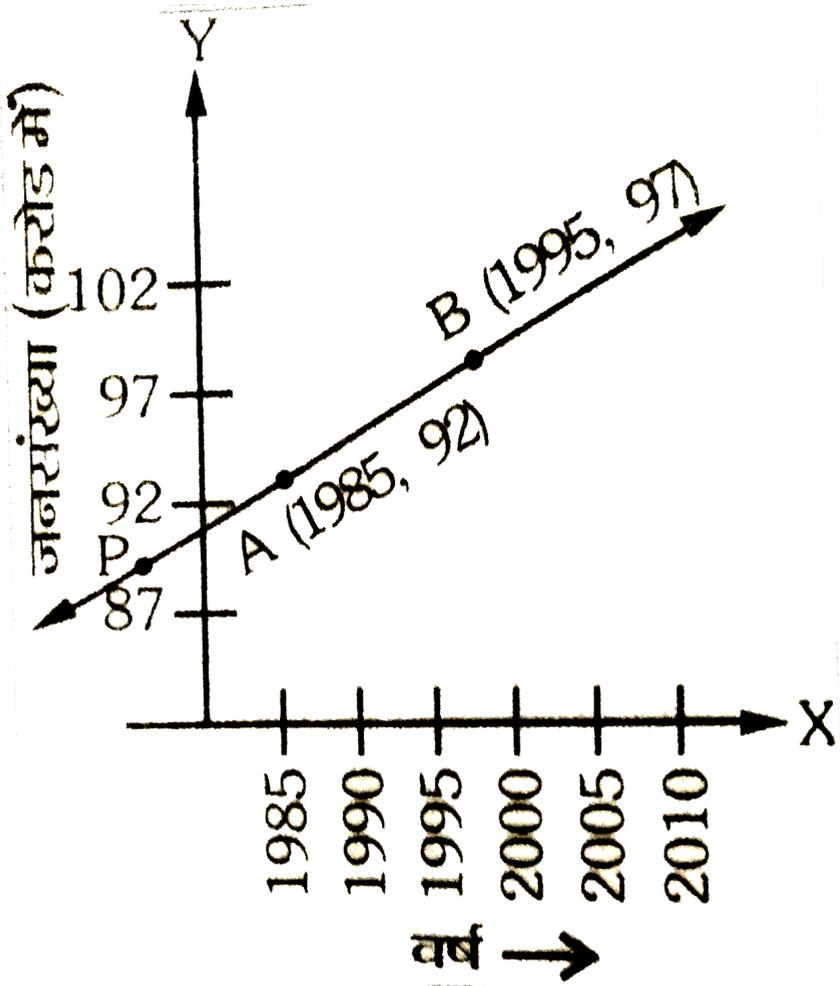
 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु $(-4, 2)$, $(2, 6)$, $(8, 5)$ तथा $(9, -7)$ एक चतुर्भुज के शीर्ष हैं। सिद्ध कीजिए कि इस चतुर्भुज की भुजाओं के मध्य बिंदु एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. निम्नलिखित आलेख में जनसंख्या तथा वर्ष का विवरण दिया गया है। AB की प्रवणता ज्ञात कीजिए तथा इसका प्रयोग करते हुए 2010 में कुल

जनसंख्या ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

11. माना दो रेखाओं के मध्य कोण $\frac{\pi}{4}$ है। यदि एक रेखा की प्रवणता $\frac{1}{2}$ है, तब दूसरी रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की एक त्रिभुज की दो भुजाओं के मध्य बिंदुओं को मिलाने वाली रेखा तीसरी भुजा के समांतर होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिन्दुओ (8,2) तथा (-5,3) को मिलाने वाली रेखा की बिन्दुओ (16,6) तथा (3,15) को मिलाने वाली रेखा के समांतर या लम्बवत या न समांतर न लम्बवत होने या होने की जाँच कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $(-2,6)$ और $B (4,8)$ को मिलाने वाली रेखा बिन्दुओ $(3,-3)$ तथा $(5,-9)$ से जाने वाली रेखा पर लंभ है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. एक रेखा जिसकी प्रवणता $-\frac{2}{3}$ है, ऊर्ध्वाधर रेखा से कितना न्यूनकोण अंतरित करेगी?

 वीडियो उत्तर देखें

16. यदि बिंदु $P(h, k)$, $Q(x_1, y_1)$ तथा $R(x_2, y_2)$ सरेख बिंदु है, तो सिद्ध कीजिए कि -

$$(h - x_1)(y_2 - y_1) = (k - y_1)(x_2 - x_1)$$



वीडियो उत्तर देखें

17. प्रस्तुत चित्र में रैखिक गति का समय तथा दूरी आलेख दिया गया है।

समय दूरी की दो स्थितियाँ इस प्रकार रिकॉर्ड की गयी है:

" जब $T = 0$, $D = 2$ तथा जब $T = 3$, $D = 8$ गति का नियम

ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि बिंदुओं $(-2, 6)$ व $(4, 8)$ से होकर जाने वाली, रेखाओं $($

$8, 12)$ तथा $(x, 24)$ से होकर जाने वाली रेखा से लम्बवत है, तब x का

मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. प्रवणताओ के प्रयोग करते हुए दर्शाइए की शीर्ष $(-2, -1)$, $(4, 0)$, $(3, 3)$ तथा $(-3, 2)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

20. x अक्ष के समांतर तथा बिंदु $(3, -4)$ से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष से -5 इकाई का अन्तः खंड कटती है तथा जिसकी प्रवणता $\frac{1}{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस सरल का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष पर 4 इकाई का अंत खंड काटती है तथा x अक्ष से 60° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1,2)$ से होकर जाती है तथा x अक्ष की धनात्मक दिशा से θ कोण बनाती है जहाँ $\cos \theta = \frac{-1}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष के समांतर है तथा उसके दायीं और 3 इकाई दूरी पर स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. x अक्ष पर लम्ब उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका x अक्ष से कटा अन्तः खंड -2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो $(-4, 3)$ से होकर है तथा जिसकी प्रवणता $\frac{1}{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष से -1 इकाई का अन्तः खण्ड काटती है तथा अक्षों से समान रूप से झुकी है।



वीडियो उत्तर देखें

28. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका x अक्ष पर अन्तः खण्ड 4 इकाई है तथा जो बिन्दुओं $(2, -3)$ तथा $(4, 2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड पर लम्बवत है।



वीडियो उत्तर देखें

29. किसी बिंदु $A(2, 0)$ से होकर जाने वाली एक जो रेखा जो $x -$ अक्ष की धनात्मक दिशा से 30° का कोण बनाती है, A के परितः दक्षिणावृत्त दिशा में 15° कोण घुमाई जाती है इस स्थिति में रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

30. एक त्रिभुज की भुजाओं के मध्य बिंदु $(2,1)$ तथा $(-5,-5)$ है, भुजाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

31. बिंदु (2,-3) से जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो x अक्ष की धन दिशा से 135° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके लिए $\tan \theta = \frac{1}{2}$ तथा x अक्ष पर अन्तः खण्ड 4 इकाई है।

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

B. $x + 2y - 4 = 0$

C. $x - 2y + 4 = 0$

D. $x + 2y + 4 = 0$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

33. बिंदुओं (- 1, 3) तथा (4,-2)को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

34. बिंदुओं (1, 1) तथा (2, 3) को मिलाने वाली रेखाखण्ड के लम्बाईक का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

35. बिन्दुओं $(2, 3)$ तथा $(4, 1)$ को मिलाने वाला रेखाखण्ड, $(1, 2)$ तथा $(4, 3)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को किस अनुपात में विभाजित करता है?

 वीडियो उत्तर देखें

36. त्रिभुज ABC के कोण BAC के आंतरिक अर्द्धक का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष A, B, C क्रमशः $(5, 2)$, $(2, 3)$ व $(6, 5)$ हैं।

 उत्तर देखें

37. फॉरेनहाइट(Fahrenheit) तापमान F तथा परम ताप K एक रैखिक समीकरण को संतुष्ट करता है, दिया है $K = 273$ जब $F = 32$ तथा $K = 373$ जब $F = 212$ तो K को F के पदों में व्यक्त कीजिए। F का मान ज्ञात कीजिए यदि $K = 0$



वीडियो उत्तर देखें

38. उस त्रिभुज के शीर्ष लम्बों के समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $A(7, -1)$, $B(-2, 8)$ तथा $C(1, 2)$ है।



वीडियो उत्तर देखें

39. यदि त्रिभुज ABC के शीर्ष $A(2, 5)$, $B(-4, 9)$ तथा $C(-2, -1)$ है, तो $\triangle ABC$ की मध्यकाओं के मान ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

40. एक त्रिभुज जिसके शीर्ष $A(0, 0)$, $B(2, 1)$ तथा $C(3, 0)$ है, के अंतर्गत बने वर्ग के शीर्षों के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, दिया है कि वर्ग दो शीर्ष भुजा AC पर है।

 उत्तर देखें

41. एक रेखा, रेखाओं $5x - y + 4 = 0$ तथा $3x + 4y - 4 = 0$ के मध्य स्थित भाग को बिंदु $(1, 5)$ पर समद्विभाजित करती है। इसका

समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

42. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(a, 0)$, $(0, b)$ तथा $(3a, -2b)$ सररेख है, उन बिन्दों को एक रखने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

43. यदि $A(2, 1)$, $B(-2, 3)$ तथा $C(4, 5)$ किसी $\triangle ABC$ के शीर्ष हो तब

(i) शीर्ष C से माध्यमिका का समीकरण ज्ञात कीजिए

(ii) शीर्ष B से भुजा AC पर लम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

(iii) भुजा BC के लाम्बार्धक का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

44. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष से 4 इकाई तथा y अक्ष से 8 इकाई का अन्तः खण्ड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

45. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष से -5 इकाई का अन्तः खंड काटती है तथा जिसकी प्रवणता $\frac{1}{2}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

46. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष पर 4 इकाई का अन्तः खण्ड काटती है तथा y अक्ष की ऋणात्मक दिशा से 30° का

कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

47. बिंदु (2,2) से जाने वाली उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तः-खण्डों का योगफल 9 है।



वीडियो उत्तर देखें

48. समीकरण $3x - 2y + 4 = 0$ को अन्तः खण्ड रूप में परिवर्तित कीजिए तथा अक्षों के बीच काटे गए अन्तः खण्ड की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

49. समीकरण $x + \sqrt{3}y + 5 = 0$ को लम्ब रूप $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ में व्यक्त कीजिए तथा α एवं p के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

50. समीकरण $\sqrt{3}x + y + 2 = 0$ को लम्ब रूप $x \cos \alpha + y \sin \alpha = p$ में व्यक्त कीजिए तथा α तथा p के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

51. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका अक्षों के बीच कटा अन्तःखण्ड बिंदु $(2,3)$ पर समद्विभाजित होता है।

 वीडियो उत्तर देखें

52. यदि $A(1, 4)$, $B(2, -3)$ तथा $C(-1, -2)$ एक $\triangle ABC$ के शीर्ष हैं, तो ज्ञात कीजिए।

(i) A से होकर जाने वाली मध्यिका का समीकरण

(ii) A से त्रिभुज की ऊँचाई का समीकरण।

 वीडियो उत्तर देखें

53. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(-3, 2)$ से होकर जाती है तथा उसका अक्षों के मध्य से कटा अन्तः खण्ड इस बिंदु पर $3 : 5$ के अनुपात में विभाजित होता है।

 उत्तर देखें

54. एक सरल रेखा, निर्देशांक अक्षों से ऐसे अन्तःखण्ड काटती है जिनके व्युत्क्रमों का योगफल अचर है। सिद्ध कीजिए की रेखा सदैव एक स्थिर बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

55. अक्षों के मध्य स्थित रेखाखण्ड को एक बिंदु (h, k) , 1:2 के अनुपात में विभाजित करता है। रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

56. यदि किसी सरल रेखा पर मूल बिंदु से डाले गए लम्ब की माप 7 इकाई है तथा रेखा y अक्ष की दिशा से 150° का कोण बनाती है, तो उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

57. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूल बिंदु से डाले गए लम्ब की माप p इकाई तथा α इस लम्ब का x अक्ष की धन दिशा से

बनाया गया कोण है तथा यहां $p = 5$ तथा $\alpha = 135^\circ$

 वीडियो उत्तर देखें

58. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूल बिंदु से डाले गए लम्ब की लम्बाई $3\sqrt{2}$ इकाई है तथा यह लम्ब x-अक्ष की धनात्मक दिशा से 75° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

59. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर स्थित बिंदु $(4, -3)$, मूल बिंदु से निकटतम बिंदु है।

 वीडियो उत्तर देखें

60. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूलबिंदु से डाले गए लम्ब की लम्बाई 2 इकाई है तथा इस लम्ब की प्रवणता $\frac{5}{12}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

61. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों के साथ ऐसा त्रिभुज बनाती है, जिसका क्षेत्रफल $96\sqrt{3}$ वर्ग इकाई है तथा इस पर मूल बिंदु से डाला गया लम्ब y -अक्ष से 30° का कोण बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

62. बिंदु $(1, 2)$ से होकर किस दिशा में रेखा खींची जाएँ जिससे की इसका रेखा $x + y = 4$ से प्रतिच्छेद बिंदु $(1, 2)$ से $\sqrt{\frac{2}{3}}$ इकाई दुरी पर हो?

A. 25° , 75°

B. 15° , 55°

C. 15° , 75°

D. 45° , 75°

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

63. x अक्ष की धनात्मक दिशा से 45° का कोण बनाने वाली दिशा में उन बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिनकी बिंदु $(-2, 3)$ से दूरी $4\sqrt{2}$ इकाई है।



वीडियो उत्तर देखें

64. एक दूध स्टोर का मालिक एक सप्ताह में 980 लीटर दूध 14 रुपए प्रति लीटर तथा 1220 लीटर दूध 16 रुपए प्रति लीटर की दर से बेचता है , विक्रय मूल्य तथा माँग में रैखिक सम्बन्ध मानते हुए बताइये की मालिक एक सप्ताह में कितना दूध 17 रुपए प्रति लीटर की दर से विक्रय करेगा?

 वीडियो उत्तर देखें

65. एक छड़ की लम्बाई l तथा सेल्सियस तापमान C में एक रैखिक फलन है किसी प्रयोग में यदि $l = 124, 942$ जब $C = 20$ तथा $l = 125.134$ जब $C = 110$ हो, तो l को C के पदों में व्यक्त कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

66. रेखा $x + 2y + 3 = 0$ को अंत खण्ड के रूप में परिवर्तित कीजिए तथा इसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तः खण्डों का परिमाण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

67. समीकरण $\sqrt{3}y - 3x = 3$ को प्रवणता अन्तः खण्ड के रूप में रूपांतरित कीजिए तथा रेखा के द्वारा x अक्ष की धनात्मक दिशा से बनाये गए कोण का मान भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

68. $\sqrt{3}x + y - 8 = 0$ को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए और p तथा α के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

69. सिद्ध कीजिए की रेखाएँ

$$a_1x + b_1y + c_1 = 0$$

$$a_2x + b_2y + c_2 = 0, b_1 \neq 0, b_2 \neq 0$$

(i) समांतर होगी यदि $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$

(ii) लम्ब होगी यदि $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

70. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएं निम्न हैं-

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

$$3x + y + 4 = 0$$

$$3x - 5y + 34 = 0$$

 उत्तर देखें

71. उस त्रिभुज का केंद्र तथा अन्तः केंद्र ज्ञात कीजिए, जिसकी भुजाएँ

$$3x - 4y = 0$$

$$5x + 12y = 0$$

$$y - 15 = 0 \text{ है}$$

 उत्तर देखें

72. उस त्रिभुज के परिकेन्द्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष

$(5, 7)$, $(6, 6)$ तथा $(2, -2)$ हैं।

 उत्तर देखें

73. माना एक त्रिभुज की भुजाएँ निम्न है

$$y = m_1x + c_1$$

$$y = m_2x + c_2$$

$$x = 0$$

तब त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

74. एक ऐसी रेखा है की दो रेखाएँ $5x - y + 4 = 0$ तथा

$3x + 4y - 4 = 0$ के मध्य इसका खण्ड बिंदु $(1,5)$ पर समद्विभाजित

होता है। इस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

75. समांतर चतुर्भुज की दो क्रमागत भुजाएँ $4x + 5y = 0$ तथा $7x + 2y = 0$ हैं। यदि एक विकर्ण का समीकरण $11x + 7y = 9$ हो तो दूसरे विकर्ण का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

76. माना एक त्रिभुज के शीर्ष $(0, 0)$, $(2, -1)$ तथा $(1, -3)$ हैं। इस त्रिभुज के लम्बिक केंद्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

77. यदि रेखाएं $3x + y = 2$, $px + 2y = 3$ तथा $2x - y = 3$ संगामी हैं, तब p का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

78. सिद्ध कीजिए की निचे दी गयी रेखाएँ संगामी हैं।

$$(p + q)x + (p + q)y - (p - q) = 0$$

$$(p - q)x - (p - q)y - (p + q) = 0$$

$$px + qy - p = 0$$

व $qx + qy + q = 0$

 उत्तर देखें

79. रेखाओं $x - 2y + 3 = 0$ तथा $3x + y - 1 = 0$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

80. रेखाओं $y = (2 - \sqrt{3})x + 5$ तथा $y = (2 + \sqrt{3})x - 7$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

81. रेखा $x + y = 3$ तथा बिंदुओं $(1,1)$ तथा $(-3,4)$ को मिलाने वाली रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

82. यदि बिंदु $(3, 4)$ तथा $(x, 5)$ से जाने वाली रेखा x अक्ष से 135° का कोण बनाती है, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

83. सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(2, -1)$, $(0, 2)$, $(3, 3)$ तथा $(5, 0)$ एक समांतर चतुर्भुज के शीर्ष हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

84. बिंदु $(4, 5)$ से होकर जाने वाली तथा $y = 3x + 5$ के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

85. त्रिभुज ABC की भुजाओं AB व AC के लम्बार्द्धक के समीकरण क्रमशः $x - y + 5 = 0$ तथा $x + 2 = 0$ हैं। यदि बिंदु A, (1, - 2) है तो रेखा BC का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

86. रेखा दर्पण $4x + 7y + 13 = 0$ के सापेक्ष बिंदु (- 8, 12) का प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

87. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $x - y - 1 = 0$ तथा $2x - 3y + 1 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाती है तथा रेखा $3x + 4y = 14$ के समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

88. सिद्ध कीजिए की सरल रेखाएँ $x(a + 2b) + y(a + 3b) = a + b$, a तथा b के विभिन्न मानों के लिए एक स्थिर बिंदु से होकर जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

89. उन सरल रेखाओं का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $x + 3y + 4 = 0$ तथा $3x + y + 4 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाती है तथा अक्षों से सामान अतः खण्ड काटती है

 वीडियो उत्तर देखें

90. रेखा $2x - 5y + 7 = 0$ से बिंदु $(4, 5)$ की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

91. रेखा $12x + 5y + 4 = 0$ पर बिंदु $(1, 2)$ से डाले गये लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

92. समांतर रेखाओं $3x + 4y = 12$ तथा $3x + 4y = 2$ के मध्य अंतर ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

93. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके द्वारा x अक्ष पर कटा अन्तः खण्ड y अक्ष पर कटा अन्तः खण्ड का दोगुना है तथा जो मूलबिंदु से इकाई दूरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

94. एक रेखा के x तथा y अक्षों पर कटे अन्तः खण्ड क्रमशः a तथा b है मूलबिंदु से रेखा पर डाले गये लम्ब की लम्बाई p है, तो सिद्ध कजिय की

$$\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$

 वीडियो उत्तर देखें

95. रेखा $y = 2x - 3$ पर बिंदु $(-2, 3)$ से डाले गये लम्ब की लम्बाई तथा लम्ब पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

96. यदि मूलबिंदु से रेखाओं $x \sec \theta - y \csc \theta = k$ तथा $x \cos \theta - y \sin \theta = k \cos 2\theta$ पर डाले गये लम्ब की लम्बाई क्रमशः p तथा q है तो सिद्ध कीजिए की-

$$4p^2 + q^2 = k^2$$

 वीडियो उत्तर देखें

97. (a) समांतर रेखाओं $ax + by + c = 0$ तथा $ax + by + d = 0$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(b) सिद्ध कीजिए की समांतर रेखाओं $ax + by + c = 0$ तथा $k(ax + by) + d = 0$ के बीच की दूरी $\frac{c - d/k}{\sqrt{a^2 + b^2}}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

98. दो समांतर रेखाओं $y = mx + c$ तथा $y = mx + c'$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

99. वर्ग की दो भुजाओं के समीकरण $3x + 4y - 5 = 0$ तथा $3x + 4y - 15 = 0$ है तथा $(6, 5)$ तीसरी भुजा पर कोई बिंदु है तीसरी तथा अन्य शेष भुजाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

100. किसी चर बिंदु $P(x_1, y_1)$ के रेखाओं $x + y - 5 = 0$ तथा $3x - 2y + 7 = 0$ से दूरियों का योग सदैव 10 रहता है। सिद्ध कीजिए की P का पथ सरल रेखा है।

 वीडियो उत्तर देखें

101. सिद्ध कीजिए की रेखाएं $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$, $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ तथा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ व $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ से बने समांतर चतुर्भुज के विकर्ण एक-दूसरे को समकोण पर काटते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

102. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो समांतर रेखाओं $9x + 6y - 7 = 0$ तथा $3x + 2y + 6 = 0$ से समान दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

103. उस समांतर चतुर्भुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाएं $y = mx + a$, $y = mx + b$, $y = nx + c$ तथा $y = nx + d$

है।

 वीडियो उत्तर देखें

104. किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष $A(-10, -13)$, $B(-2, 3)$ तथा $C(2, 1)$ है। बिंदु C की मधिका की, B से लाम्बिक दुरी ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

105. किसी त्रिभुज ABC के शीर्ष $(0, 0)$, $(1, -1)$ तथा $(3, 2)$ है। इसके शीर्षों की सम्मुख भुजाओं से दूरियाँ ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

106. मूलबिंदु से बिंदुओं $A(\cos \theta, \sin \theta)$ एवं $B(\cos \phi, \sin \phi)$ को मिलाने वाली रेखा की लम्बवत दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

107. रेखाओं $3x - 4y + 9 = 0$ तथा $6x - 8y - 17 = 0$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

108. दर्शाइए कि रेखा $5x - 2y - 1 = 0$, रेखाओं $5x - 2y - 9 = 0$ तथा $5x - 2y + 7 = 0$ के समांतर तथा बिल्कुल मध्य में स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

109. बिंदु $P(4, 1)$ से रेखा $4x - y = 0$ की दूरी उस सरल रेखा के अनुदिश ज्ञात कीजिए जो धन अक्ष से 135° का कोण बनाती है

 वीडियो उत्तर देखें

110. दिखाइए की एक परिभ्रमण करते हुए बिंदु का पथ इस प्रकार है की इसकी दो रेखाओं $3x - 2y = 5$ तथा $3x + 2y = 5$ से दूरी एक ऋजु रेखा के बराबर है।

 वीडियो उत्तर देखें

111. यदि $\triangle ABC$ के शीर्ष $A(-2, 4)$, $B(5, 5)$ तथा $C(4, -2)$

है, $\triangle ABC$ के $\angle A$ के आंतरिक अर्द्धक का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

112. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका y - अन्तः खण्ड -3

तथा जो रेखा $3x - 2y + 5 = 0$ के लंबवत हो।

 वीडियो उत्तर देखें

113. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो x - अक्ष तथा y - अक्ष पर

क्रमशः 2 तथा -3 अन्तः खण्ड बनाता है।

 वीडियो उत्तर देखें

114. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो बिंदु $(-3, 7)$ से होकर जाता है तथा दोनों अक्षों से बराबर परन्तु विपरीत चिन्हों के अन्तः खण्ड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

115. रेखा $\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$ के लंबवत तथा इस रेखा व y - अक्ष के कटान बिंदु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

116. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसकी मूलबंदु से लंबवत दुरी 5 मात्रक तथा लम्ब एवं x - अक्ष की धनात्मक दिशा के बीच 30° का

कोण हो |



वीडियो उत्तर देखें

117. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूलबिंदु से लंबवत दूरी $\sqrt{8}$ मात्रक हो तथा x - अक्ष की धनात्मक दिशा एवं लम्ब के बीच 135° का कोण है |



वीडियो उत्तर देखें

118. समांतर रेखाओं $15x + 8y - 34 = 0$ तथा $15x + 8y + 31 = 0$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिये |



वीडियो उत्तर देखें

119. रेखा $x + y + 3 = 0$ पर उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिये जिसकी रेखा $x + 2y + 2 = 0$ से दूरी $\sqrt{5}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

120. λ का मान ज्ञात कीजिये जिसके लिए रेखाएँ $3x + y = 2$, $\lambda x + 2y = 3$ तथा $2x - y = 3$ एक बिंदु पर प्रतिच्छेद करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

121. रेखाओं $y - x = 0$, $x + y = 0$ तथा $x - c = 0$ द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

122. दर्शाइए कि रेखाएँ $x - y = 6$, $4x - 3y = 20$ तथा $6x + 5y + 8 = 0$ संगामी हैं, इनके प्रतिच्छेद बिंदु भी ज्ञात कीजिये।

 वीडियो उत्तर देखें

123. रेखाओं $x + 2y - 3 = 0$ तथा $4x - y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो $5x + 4y - 20 = 0$ के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

124. रेखाओं $2x + 3y = 4$ तथा $x - 5y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो x - अक्ष द्वारा - 4 अन्तः खण्ड रखती है |

 वीडियो उत्तर देखें

125. रेखाओं $3x + 4y = 7$ तथा $x - y + 2 = 0$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसकी प्रवणता 5 है |

 वीडियो उत्तर देखें

126. रेखाओं $3x + y - 9 = 0$ तथा $4x + 3y - 7 = 0$ के प्रतिच्छेद - बिंदु से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो रेखा $5x - 4y + 1 = 0$ के लंबवत है |

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 1

1. उस रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए जिसकी आनति 150° है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणता -1 है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस रेखा का ढाल ज्ञात कीजिए जिसकी आनति 60° है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की यदि बिंदुओं $(2, 5)$ तथा $(x, 3)$ को मिलाने वाली रेखा की प्रवणता 2 है तो $x = 1$ होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

5. x तथा y के उन मानों को ज्ञात कीजिए जिनके लिए बिंदु $A(2, 0)$, $B(0, 2)$, $C(0, 7)$ तथा $D(x, y)$ एक समद्विबाहु समलम्ब चतुर्भुज के शीर्ष हैं। जिसमें $AB \parallel CD$



वीडियो उत्तर देखें

6. एक रेखा की प्रवणता दूसरी रेखा की प्रवणता की दोगुनी है यदि दोनों के बिच के कोण की स्पर्शज्या $\frac{1}{3}$ है,तो रेखाओं की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की बिन्दुओ (2, - 5) तथा (-2,5) से होकर जाने वाली रेखा, बिंदुओं (6,3) तथा (1,1) से होकर जाने वाली रेखा के लम्बवत है।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की समचतुर्भुज के विकर्ण परस्पर समकोण पर काटते हैं

|

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिय की बिंदुओं (5,6) तथा (2, 3) को मिलाने वाली रेखा, बिंदुओं (9, - 2) तथा (6, - 5) से होकर जाने वाली रेखा के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सिद्ध कीजिए की समबाहु त्रिभुज की मधिका संगत भुजा के लम्बवत होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $P(4, 0)$ तथा $Q(0, -3)$ से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण $3x - 4y = 12$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. दो रेखाओं के बीच का कोण 45° है। यदि एक रेखा की प्रवणता $\frac{1}{2}$ है, तो दूसरी रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 2

1. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणता -1 तथा जो y अक्ष की ऋण दिशा से 4 इकाई का अन्तः खंड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. y अक्ष के समांतर एक सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो उससे दायीं और 3 इकाई की दूरी पर स्थिति है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष की ऋण दिशा में 5 इकाई का अन्तः खंड काटती है तथा x अक्ष की धन दिशा से 120° का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष से -2 का अन्तः खंड काटती है तथा x अक्ष से $\tan^{-1}\left(\frac{3}{4}\right)$ का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष की धन दिशा से 120° का कोण बनाती है तथा y अक्ष से -2 का अन्तः खंड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस सरल रेखा समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष से $\tan^{-1}\sqrt{2}$ का कोण बनाती है तथा y अक्ष से $\frac{-3}{\sqrt{2}}$ का अन्तः खंड काटती है।



वीडियो उत्तर देखें

7. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y अक्ष से 5 इकाई का

अन्तः खंड काटती है तथा x अक्ष से 30° का कोण बनाती है है।



वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु $(3, 4)$ से जाने वाली ऐसी रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए

जिसकी प्रवणता 5 है।

A. $y = 5x - 11$

B. $y = 5x - 13$

C. $y = 5x - 15$

D. $y = 5x - 17$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदुओं (1, 2) तथा (-1,5) से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदुओं (-4, -3) से होकर जाने वाली सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष के समांतर है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बिंदुओं $(2, 3)$ तथा $(6, -5)$ के लम्बाद्धक का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिंदुओं $(at_1^2, 2at_1)$ तथा $(at_2^2, 2at_2)$ को मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(-4, -5)$ से होकर जाती है तथा बिंदुओं $(1, 2)$ व $(5, 6)$ को मिलाने वाली रेखा का लम्ब है।

A. $x + y + 11 = 0$

B. $x + y + 9 = 0$

C. $x + y + 5 = 0$

D. $x + y + 3 = 0$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि बिंदु $P(x, y)$ बिंदुओं $(-5, -6)$ तथा $(3, 4)$ को मिलाने वाली रेखा पर स्थित है तब सिद्ध कीजिए की $5x - 4y + 1 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदुओं $A(10, 4)$, $B(-4, 9)$, $C(-2, 1)$ एक त्रिभुज के शीर्ष हैं। B से जाने वाले शीर्ष लम्ब का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

16. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(2, 2\sqrt{3})$ से होकर जाती है तथा x अक्ष से 75° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. बिंदुओं $(1, 0)$ तथा $(2, 3)$ को मिलाने वाली रेखा पर लम्ब रेखा इस रेखाखण्ड को $1:n$ के अनुपात में विभाजित करती है, रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(5, 1)$, $(1, -1)$ तथा $(11, 4)$ सररेख बिंदु है उस सरल रेखा का समीकरण भी ज्ञात कीजिए, जिस पर ये बिंदु स्थिति है।

 वीडियो उत्तर देखें

19. सिद्ध कीजिए की तीन बिंदु $(3, 0)$, $(-2, -2)$ तथा $(8, 2)$ सररेख है।

 वीडियो उत्तर देखें

1. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों से समान अन्तः खंड काटती है तथा बिंदु (α, β) से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

2. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(1, 2)$ से होकर जाती है तथा अक्षों से समान अन्तः खंड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका x अक्ष कटा अन्तः खंड -3 है तथा जो रेखा $3x + 5y = 4$ पर लम्ब है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (3 ,4) से होकर जाती है तथा y अक्ष पर कटा अन्तः खण्ड x अक्ष पर कटा अन्तः खण्ड का दोगुना है

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (4 ,3) से जाती है तथा अक्षों से बराबर परन्तु विपरीत चिन्ह के अन्तः खंड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका x तथा y अंत खंड सरल रेखा $3x + 4y = 12$ के अन्तः खंडों के क्रमशः दोगुने तथा तिगुने

है।



वीडियो उत्तर देखें

7. एक रेखा बिंदु (2 ,4) से होकर जाती है। इसका अक्षों के मध्य कटे अन्तः खंड के मध्य बिंदु पथ ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. सिद्ध कीजिए की वह रेखा जिसके द्वारा अक्षों पर कटे अन्तः खंड क्रमशः 4 व 3 है, बिंदु (0 ,3) से होकर जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

9. उन सरल रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके अक्षों से कटे अन्तः खंडों का योगफल तथा गुणनफल क्रमशः 1 तथा -6 हों।

 वीडियो उत्तर देखें

10. सरल रेखा $ax + by = 2ab$ तथा अक्षों द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक सरल रेखा बिंदु $(1, 1)$ से होकर जाती है। इसका x अक्ष तथा y अक्ष के मध्य स्थित भाग इस बिंदु पर 3 : 4 के अनुपात में विभाजित होता है। सिद्ध कीजिए की रेखा का समीकरण होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

12. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से होकर जाती है तथा जो रेखा $3x + 4y = 24$ के अक्षों से कटे खंड को समद्विभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(3, 4)$ से होकर जाती है तथा जिसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तः खंड का योगफल 14 है

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिस पर मूलबिंदु से डाले गए लम्ब की माप 2 इकाई है तथा यह लम्ब x अक्ष से 240° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उन सरल रेखाओं का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से होकर जाती है तथा रेखा $3x + 4y = 12$ के अक्षों के मध्य कटे भाग को समत्रिभाजित करती है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु $P(\sqrt{3}, 2)$ से होकर जाने वाली सरल रेखा जो x अक्ष से कोण $\frac{\pi}{6}$ बनाती है रेखा $\sqrt{3}x - 4y + 8 = 0$ से Q पर मिलती है। सिद्ध कीजिए $|PQ| = 6$ इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

17. एक नहर की एक स्थान से दूरी $\frac{9}{2}$ किमी है तथा इस स्थान से न्यूनतम लम्बाई का मार्ग ठीक उत्तर-पूर्व दिशा में है एक गाँव इस स्थान से 3 किमी उत्तर तथा 4 किमी पूर्व दिशा में है। सिद्ध कीजिए यह गाँव नहर पर स्थित है।

 वीडियो उत्तर देखें

18. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(5, 1)$, $(11, 4)$ तथा $(1, -1)$ एक सरल रेखा पर स्थित है तथा इनके द्वारा अक्षों पर तथा अक्षों के मध्य बने अन्तः खंड 3 , $\frac{3}{2}$ तथा $\frac{2\sqrt{5}}{2}$ होंगे।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 4

1. समीकरण $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$ को प्रवणता अन्तः खंड रूप में परिवर्तित कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. समीकरण $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$ को अन्तः खंड रूप में परिवर्तित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. समीकरण $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$ को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए कि रेखा $x - 4y - 7 = 0$, रेखा $2x - y + 3 = 0$ की अपेक्षा मूलबिंदु से अधिक दूरी पर है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की मूलबिंदु रेखाओं

$$4x + 3y = -10, 5x - 12y = -26 \text{ तथा } 7x + 24y = 50$$

से समान दुरी पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए की सरल रेखा $8x - 15y + 51 = 0$ पर मूलबिंदु से

डाले गए लम्ब की लम्बाई 3 इकाई है।



वीडियो उत्तर देखें

7. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूलबिंदु से डाले

गए लम्ब की लम्बाई $\sqrt{5}$ इकाई तथा प्रवणता 2 है



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 5

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



वीडियो उत्तर देखें

2. सरल रेखाओं $3x + 4y = 11$ तथा $x - 5y + 9 = 0$ प्रतिच्छेद बिंदु ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की रेखाएं

$$4x + y - 9 = 0, x - 2y + 3 = 0, 5x - y - 6 = 0$$
 किसी

सरल रेखा जिसकी प्रवणता 2 है, पर समान अन्तः खंड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की सरल रेखाएं

$$2x + 5y - 1 = 0, 3x - 2y + 8 = 0$$
 तथा

$7x + 3y + 11 = 0$ संगामी है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की रेखाएं $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, \frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$ तथा

$y = x$ संगामी है।



वीडियो उत्तर देखें

6. उस त्रिभुज की मधिकाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं

$$x + y - 6 = 0, x - 3y - 2 = 0 \text{ तथा } 5x - 3y + 2 = 0 \text{ से}$$

बनता है।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की रेखाएं $4x + 7y = 9$, $5x - 8y + 15 = 0$

तथा $9x - y + 6 = 0$ संगमि है।



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखाएं $y = x$, $y = 2x$ तथा $y = 3x + 4$ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की रेखाएं $\sqrt{3}x + y = 0$, $\sqrt{3}y + x = 0$, $\sqrt{3}x + y = 1$ तथा $\sqrt{3}y + x = 1$ एक समांतर चतुर्भुज की रचना करती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

10. किसी त्रिभुज के दो शीर्ष $(3, -1)$ तथा $(-2, 3)$ हैं। इसका लम्ब केंद्र मूलबिंदु है, इसके तीसरे शीर्ष के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिये की $m = 3$ के लिए रेखाएं $y = x + 1$, $y = 2(x + 1)$ तथा $y = mx + 3$ संगामी हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

12. यदि तीन रेखाएँ $ax + a^2y + 1 = 0$, $bx + b^2y + 1 = 0$ तथा $cx + c^2y + 1 = 0$ संगामी हों, तो सिद्ध कीजिए कि तीन अक्षर a, b, c में कम से कम दो समान हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की त्रिभुज के शीर्षों के सम्मुख भुजाओं पर डाले गए लम्ब संगामी होते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

14. एक त्रिभुज के शीर्ष $A(-2, 3)$, $B(-4, 1)$ तथा $C(2, 5)$ हैं। सिद्ध कीजिए की त्रिभुज की मध्यिकाएँ एक बिंदु पर मिलती हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दो रेखाएँ x अक्ष पर अन्तः खंड 4 तथा y अक्ष पर क्रमशः अन्तः खंड 2 तथा 6 काटती हैं। उन रेखाओं के प्रतिच्छेद बिंदु ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

16. सिद्ध कीजिए की रेखाओं $y = m_1x$, $y = m_2x$ तथा $y = c$ द्वारा बने त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{1}{4}c^2\sqrt{11}(\sqrt{3} + 1)$ है। जहाँ m_1, m_2 समीकरण $x^2 + (\sqrt{3} + 2)x + \sqrt{3} - 1 = 0$ के मूल हैं।

 उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 7

1. बिंदु $(3, 4)$ से होकर जाने वाली तथा $y = 3x + 5$ के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदु $(-2, -1)$ से होकर जाने वाली तथा रेखा $x = 0$ के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु $(-2, -1)$ से होकर जाने वाली रेखा $y = x$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(1, -2)$ से होकर जाने वाली तथा रेखा $x - 2y + 3 = 0$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $7x + 2y + 7 = 0$ के लम्बवत है तथा मूलबिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए की बिंदु $(a \cos^3 \theta, a \sin^3 \theta)$ से होकर जाने वाली तथा रेखा $x \sec \theta + y \csc \theta = 0$ के लम्बवत रेखा का समीकरण $x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $x - 2y + 3 = 0$ के लम्बवत है तथा जिसका x अक्ष पर अन्तः खंड 3

है।



वीडियो उत्तर देखें

8. बिंदु $(2, 3)$ से रेखा $y = 3x + 4$ पर डाले गए लम्ब पाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक त्रिभुज की दो भुजाओं के समीकरण $3x - 2y + 6 = 0$ तथा $4x + 5y = 20$ है तथा लाम्बिक केंद्र $(1, 1)$ है। तीसरी भुजा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

10. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(2, -2)$ तथा रेखाओं $5x - y = 9$ तथा $x + 6y = 8$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

11. उस त्रिभुज के लम्बिक केंद्र के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसकी भुजाओं के समीकरण $3x - 2y = 6$, $3x + 4y + 12 = 0$ तथा $3x - 8y + 12 = 0$ हैं।

 उत्तर देखें

12. इस सरल रेखा निर्देशांक अक्षों से ऐसे अन्तः खंड काटती है, जिनके व्युत्क्रमों का योगफल अचर है। सिद्ध कीजिए की रेखा सदैव एक स्थिर बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि बिंदु $(2, 1)$ का दर्पण रेखा के सापेक्ष प्रतिबिम्ब $(5, 2)$ है, तो दर्पण का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए की $x(1 + \lambda) + y(2 - \lambda) + 5 = 0$ जहाँ λ एक स्वेच्छ अचर है, से निरूपित रेखाओं का परिवार एक स्थिर बिंदु से

होकर जाता है। वह स्थिर बिंदु भी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यास प्रश्न 14 8

1. बिंदु $(2, 1)$ की रेखा $12x - 5y + 9 = 0$ से दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. एक समबाहु त्रिभुज का आधार $x + y = 2$ है तथा इसका शीर्ष $(2, -1)$ है। त्रिभुज की भुजा की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. एक सरल रेखा जिसकी मूलबिंदु से दूरी 1 इकाई है बिंदु $(-1, 2)$ से होकर जाती है इस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(1, 2)$ से उस रेखा की दूरी ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणता 5 है तथा जो रेखाओं $x + 2y = 5$ तथा $x - 3y = 7$ के प्रतिच्छेद बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

वीडियो उत्तर देखें

6. रेखा $3x - 4y = 5$ के समांतर उन सरल रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जिनकी इस रेखा से दूरी 1 इकाई है।

वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की रेखाओं $4x + 3y = 11$ तथा $8x + 6y = 15$ के बीच की लाम्बिक दूरी $\frac{7}{10}$ है।

वीडियो उत्तर देखें

8. यदि बिंदु $(1, 1)$ से रेखा $ax - by + c = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई 1 है तो सिद्ध कीजिए की $\frac{1}{c} + \frac{1}{a} - \frac{1}{b} = \frac{c}{2ab}$



वीडियो उत्तर देखें

9. एक त्रिभुज के शीर्ष $(-2, 1)$, $(6, -2)$ तथा $(4, 3)$ हैं। त्रिभुज की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदुओं $(\cos \theta, \sin \theta)$ तथा $(\cos \phi, \sin \phi)$ को मिलाने वाली रेखा की मूलबिंदु से लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. y अक्ष पर उन बिंदुओं के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिनकी रेखा $4x - 3y - 12 = 0$ से लाम्बिक दुरी 3 है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिए की रेखा $2x + 3y = 19$ तथा $2x + 3y + 7 = 0$ रेखा $2x + 3y = 6$ से संदूरस्थ है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की रेखा $12x - 5y - 3 = 0$ रेखाओं $12x - 5y + 7 = 0$ तथा $12x - 5y - 13 = 0$ के मध्यस्थ एक समांतर रेखा है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

14. बिंदु $(0, a)$ से होकर जाने वाली दो सरल रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए, जिनकी बिंदु $(2a, 2a)$ से दुरी है।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

1. दिखाइए की $(3, 2)$, $(0, 5)$, $(-3, 2)$ तथा $(0, -1)$ एक वर्ग के शीर्ष हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए की जो बिंदु $(-5, 11)$ तथा $(4, -7)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड को $2 : 7$ के अनुपात में विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

3. x अक्ष पर एक ऐसा बिंदु ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(7, 6)$ तथा $(-3, 4)$ से एक समान दूरी पर हो।

 वीडियो उत्तर देखें

4. x अक्ष बिंदु $(4, 5)$ तथा $(-10, -2)$ के मिलान को जिस अनुपात में काटती है। वह अनुपात ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. प्रवणताओं का प्रयोग करते हुए, दिखाइए कि बिंदु $(5, 1)$, $(1, -1)$ तथा $(11, 4)$ संरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

6. यदि $A(-2, 1)$, $B(2, 3)$ तथा $C(-2, -4)$ किसी $\triangle ABC$ के शीर्ष हैं, तब दर्शाए कि $\tan B = \frac{2}{3}$

 वीडियो उत्तर देखें

7. दर्शाए कि बिंदुओं $(-2, 6)$, $(4, 8)$ से जाने वाली रेखा, बिंदुओं $(3, -3)$ तथा $(5, -9)$ से जाने वाली रेखा के लम्बवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

8. प्रवणताओं का प्रयोग करते हुए सिद्ध कीजिए कि बिंदु $(-4, -1)$, $(-2, -4)$, $(4, 0)$ तथा $(2, 3)$ क्रम में लेने पर एक आयत के शीर्ष हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. एक चतुर्भुज के शीर्ष $(-4, 2)$, $(2, 6)$, $(8, 5)$ तथा $(9, -7)$ हैं। सिद्ध कीजिए कि चतुर्भुज की भुजाओं के मध्य बिंदु एक समांतर चतुर्भुज बनाते हैं।



वीडियो उत्तर देखें

10. उस त्रिभुज की भुजाओं की समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष $(-1, 8)$, $(4, -2)$ तथा $(-5, -3)$ हों।



वीडियो उत्तर देखें

11. x अक्ष के साथ 30° कोण आंतरित करने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(0, 5)$ से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. मूल बिंदु से होकर जाने वाली तथा x अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ 120° का कोण बनाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. उस कोण का मान ज्ञात कीजिए जो बिंदुओं $(1, \sqrt{3})$ व $(\sqrt{2}, \sqrt{6})$ को मिलाने वाली रेखा x अक्ष के साथ बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. उस रेखाखण्ड के लम्बाईक का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके सिरे के निर्देशांक (10, 4) तथा (-4, 9) हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

15. दर्शाइए की रेखाएँ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ तथा $a_2x + b_2y + c_2 = 0$, $b_1b_2 \neq 0$ हैं। (i) समांतर यदि $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$
(ii) लम्बवत यदि $a_1a_2 + b_1b_2 = 0$

 वीडियो उत्तर देखें

16. बिंदु (-2, -4) से होकर जाने वाली तथा रेखा $3x - y + 5 = 0$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $2x - 3y = 8$ के लम्बवत हो तथा जिसका y अन्तः खंड 5 मात्रक हो।



वीडियो उत्तर देखें

18. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $3x + 2y = 8$ के लम्बवत हो तथा बिंदुओं $(6, 4)$ तथा $(4, -2)$ को मिलाने वाली रेखा के मध्य बिंदु से होकर जाती हो

A. $2x + 3y + 7 = 0$

B. $2x - 3y - 7 = 0$

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

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

Answer: B

 वीडियो उत्तर देखें

19. कोई रेखा, बिंदुओं (1, 0) तथा (2, 3) को मिलाने वाले रेखाखण्ड के लम्बवत 1 : 2 के अनुपात में विभाजित करती है। उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

20. यदि अक्षों के बीच अन्तः खंडित एक रेखाखण्ड के मध्य बिंदु (a, b) है तो दर्शाइए की उस रेखा का समीकरण $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो दोनों अक्षों के मध्य कटे अन्तः खंडित रेखाखण्ड को बिंदु $(-5, 4)$ द्वारा $1 : 2$ के अनुपात में विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

22. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो दोनों अक्षों पर बराबर अन्तः खंड काटती है तथा बिंदु $(4, 7)$ से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

23. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(22, -6)$ से होकर जाती है तथा जिसका x अक्ष पर अन्तः खंड y अक्ष पर अन्तः खंड से 5 अधिक है।

 वीडियो उत्तर देखें

24. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु $(-5, 2)$ से होकर जाती है जबकि यह बिंदु रेखा के अक्षों के मध्य कटे अन्तः खंड को 2 : 3 के अनुपात में अतः विभाजित करता है।

 वीडियो उत्तर देखें

25. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूलबिंदु से लम्बवत दूरी 3 मात्रक हो तथा जो x अक्ष की धनात्मक दिशा तथा लम्ब की बीच 15° का कोण बनाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

26. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से 3 मात्रक की दूरी पर इस प्रकार है की $\tan \alpha = \frac{5}{12}$ हो जहाँ α एक न्यूनकोण है तथा जो x अक्ष की धनात्मक दिशा के लम्बवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

27. मूलबिंदु से किसी रेखा की लम्बवत दूरी 2 मात्रक है तथा इस लम्ब का झुकाव α इस प्रकार है कि $\sin \alpha = \frac{1}{3}$, α न्यूनकोण है, उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

28. समीकरण $5x + 7y - 35 = 0$ को प्रवणता अन्तः खंड रूप में परिवर्तित कीजिए तथा रेखा का y अन्तः खंड तथा प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

29. समीकरण $3x - 4y + 12 = 0$ को अन्तः खंड रूप में परिवर्तित कीजिए तथा अक्षों के मध्य के रेखा अन्तः खंड के भाग की लम्बाई ज्ञात

कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

30. दर्शाइए की रेखा $5x + 12y - 9 = 0$ की बिंदु $(7, 0)$ से लम्ब की लम्बाई, इसकी बिंदु $(2, 1)$ से लम्ब की लम्बाई की दोगुनी है।

 वीडियो उत्तर देखें

31. दर्शाइए की रेखा $\frac{x}{a} \cos \theta + \frac{y}{b} \sin \theta = 1$ की बिंदुओं $(\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ तथा $(-\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ से डाले गये लम्ब की लम्बाई b^2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

32. रेखाओं $x + 2y + 3 = 0$ तथा $3x + 4y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेदन से जाने वाली तथा रेखा $y - x = 8$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

33. दर्शाइए की रेखाएँ $3x - 4y + 5 = 0$, $7x - 8y + 5 = 0$ तथा $4x + 5y = 45$ संगमि है। प्रतिच्छेदन के बिंदु भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

34. बिंदु $(-2, 3)$ से रेखा $x - 4y + 7 = 0$ पर डाले गये लम्ब की समीकरण ज्ञात कीजिए तथा लम्ब के पाद के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

A. $4x + y + 5 = 0 \left(\frac{-24}{17}, \frac{28}{17} \right)$

B. $4x + y + 5 = 0 \left(\frac{-22}{17}, \frac{25}{17} \right)$

C. $4x + y + 5 = 0 \left(\frac{-22}{17}, \frac{23}{17} \right)$

D. $4x + y + 5 = 0 \left(\frac{-12}{17}, \frac{23}{17} \right)$

Answer: C

 वीडियो उत्तर देखें

35. मूल बिंदु से रेखा $4x - 3y + 5 = 0$ पर डाले गये लम्ब की समीकरण ज्ञात कीजिए। लम्ब के पाद के निर्देशांक भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

36. ज्ञात कीजिए की मूल बिंदु को किस बिंदु पर स्थानांतरित किया जायें जिससे $x^2 + y^2 - 4x - 8y + 3 = 0$ में कोई प्रथम घात पद नहीं रहें?

 उत्तर देखें

37. यदि अक्षों के स्थानांतरण द्वारा मूलबिंदु को बिंदु $(0, -2)$ पर स्थानांतरित किया जाये, जिससे बिंदु $(0, -2)$ के नए निर्देशांक $(0, -4)$ हो गये बिंदु $(3, 2)$ के मौलिक निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

1. बिंदुओं $(-2, -5)$ तथा $(3, -1)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

2. बिंदुओं $(2, -3)$ तथा $(-6, 3)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदुओं $(a + b, a - b)$ तथा $(a - b, a + b)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदुओं $(2, 5)$ तथा $(x, 3)$ से जाने वाली रेखा की प्रवणता 2 है x का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. बिंदुओं $(-2, 3)$ व $(8, -5)$ से होकर जाने वाली रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

7. x के किस मान के लिए बिंदु $(x, -1)$, $(2, 1)$ तथा $(4, 5)$ संरेख हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उन रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणताएँ $\frac{1}{2}$ व 3 हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

9. उस रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए जिसका झुकाव 120° है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. उस रेखा का झुकाव ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणताएँ $\frac{1}{\sqrt{3}}$ हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

11. बिंदुओं (2 ,5) तथा (-4 , -4) से होकर जाने वाली रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. x अक्ष से 5 मात्रक की दूरी पर x अक्ष के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. y अक्ष के बायीं ओर 7 मात्रक की दूरी पर y अक्ष के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बिंदु $(-3, 5)$ से होकर जाने वाले तथा अक्षों के समांतर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

15. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x अक्ष के साथ 135° का कोण बनाती है तथा बिंदु $(3, 5)$ से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

16. x अक्ष के समांतर तथा y अक्ष पर -3 अन्तः खण्ड वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

17. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके $\tan \theta = \frac{1}{3}$ हो तथा x अन्तः खण्ड 5 मात्रक हो।

 वीडियो उत्तर देखें

18. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूल बिंदु के बायीं ओर 3 मात्रक की दूरी पर x अक्ष को काटती है तथा एक प्रवणता -2 के बराबर रखती है।

 वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

19. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी प्रवणता 3 तथा y अन्तः खण्ड 5 है।

 वीडियो उत्तर देखें

20. निर्देशांक अक्षों पर रेखा $2x - y + 16 = 0$ के द्वारा काटे गए अन्तः खण्ड ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके लिए $p = 3$ व $\alpha = 45^\circ$ हो।



वीडियो उत्तर देखें

22. रेखा $12(x + 6) = 5(y - 2)$ से बिंदु $(-1, 1)$ की दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. मूल बिंदु से रेखा $4x + 3y - 2 = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. बिंदु (a, b) से रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

25. रेखा $3x - 4y = 27$ से बिंदु $(3, -5)$ की दूरी ज्ञात कीजिए।

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

B. 2

C. 5

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

Answer: D

 वीडियो उत्तर देखें

विवरणात्मक प्रश्न

1. सिद्ध कीजिए की $x = 7$ तथा $y = 0$ या $x = 2$ तथा $y = 5$ के लिए $A(2, 0)$, $B(0, 2)$, $C(0, 7)$ तथा $D(x, y)$ एक ऐसे समद्विबाहु समलम्ब चतुर्भुज के शीर्ष है, जिसमें $AB \parallel DC$

 वीडियो उत्तर देखें

2. यदि तीन बिंदु (x_1, y_1) , (x_2, y_2) तथा (x_3, y_3) सररेख है तो सिद्ध कीजिए की

$$(x_3 - x_1)(y_2 - y_1) = (x_2 - x_1)(y_3 - y_1)$$

 वीडियो उत्तर देखें

3. सिद्ध कीजिए की समबाहु त्रिभुज की मधिका संगत भुजा के लम्बवत होती है।

 वीडियो उत्तर देखें

4. सिद्ध कीजिए की समचतुर्भुज के विकर्ण एक दूसरे को समकोण पर काटते हैं।

 वीडियो उत्तर देखें

5. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $(6, 5)$ $(2, -1)$ को मिलाने वाली रेखा पर बिंदु $(4, 1)$ से डाला गया लम्ब रेखा को $8, 5$ के अनुपात में अन्तः विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए की तीन बिंदु $(3, 0)$, $(-2, -2)$ तथा $(8, 2)$ सरेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

7. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $(1, -3)$ तथा $(4, -5)$ से होकर जाने वाली रेखा के अक्षों पर बने अन्तः खण्ड $\frac{17}{8}$ तथा $\frac{17}{3}$ हैं।



वीडियो उत्तर देखें

8. किसी त्रिभुज के दो शीर्षों $(3, -1)$ तथा $(-2, 3)$ हैं तथा इसका लम्बिक केंद्र मूलबिंदु है, सिद्ध कीजिए की तीसरे शीर्ष के निर्देशांक $\left(-\frac{36}{7}, \frac{45}{7}\right)$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

9. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $(2, -3)$ तथा $(-1, 2)$ को मिलाने वाली रेखा, बिंदुओं $(3, 7)$ तथा $(-2, 4)$ को शीर्ष वाली रेखा के लम्बवत है।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिंदु $P(1, 2)$ से होकर जाने वाली रेखा x अक्ष की धनात्मक दिशा में 60° का कोण बनाती है तथा बिंदु P के परितः दक्षिणवर्त दिशा में 15° के

कोण पर घुमाई जाती है। सिद्ध कीजिए की नई स्थिति में रेखा का समीकरण।

$$x - y + 1 = 0$$

 वीडियो उत्तर देखें

11. एक सरल रेखा निर्देशांक अक्षों से ऐसे अन्तः खण्ड काटती है जिनके व्युत्क्रमों का योगफल अचर है सिद्ध कीजिए की रेखा सदैव एक स्थिर बिंदु से होकर जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. सिद्ध कीजिय की रेखा $x - y = 2$ के समांतर रेखाओं $2x + y = 7$ तथा $2x + y = 16$ से प्रतिच्छेद बिंदु रेखा

$x + y = 5$ के विपरीत ओर है।



वीडियो उत्तर देखें

13. सिद्ध कीजिए की रेखाएं $ax \pm by \pm c = 0$ एक समचतुर्भुज बनाती है जिसका क्षेत्रफल $\frac{2c^2}{|ab|}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

14. सिद्ध कीजिए की बिंदुओं $(\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ तथा $(-\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ से रेखा $\frac{x}{a} \cos \theta + \frac{y}{b} \sin \theta = 1$ पर डाले गए लंबों की लम्बाइयों का गुणनफल b^2 है।



वीडियो उत्तर देखें

15. सिद्ध कीजिए की रेखाओं

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

तथा $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ से बना समांतर चतुर्भुज एक समचतुर्भुज

होगा यदि $a^2 + b^2 = a_1^2 + b_1^2$

 वीडियो उत्तर देखें

बहुविकल्प प्रश्न

1. $\frac{x}{5} + \frac{y}{b} = 1$ द्वारा निरूपित रेखा L बिंदु (13, 32) से होकर जाती

है रेखा K रेखा L के समांतर है। तथा उसका समीकरण $\frac{x}{c} + \frac{y}{3} = 1$

है। तो L तथा K के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

A. $\frac{23}{\sqrt{15}}$

B. $\sqrt{17}$

C. $\frac{17}{\sqrt{5}}$

D. $\frac{23}{\sqrt{17}}$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

2. यदि p मूलबिंदु से रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई हो तो-

A. $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$

B. $\frac{1}{p^2} = \frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$

C. $\frac{1}{p^2} = -\frac{1}{a^2} - \frac{1}{b^2}$

$$D. \frac{1}{p^2} = -\frac{1}{a^2} + \frac{1}{b^2}$$

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

3. उन रेखाओं का समीकरण जिन पर मूलबिंदु से डाला गया लम्ब x अक्षों के साथ 30° का कोण बनाता है और उनसे तथा x अक्ष से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{50}{\sqrt{3}}$ वर्ग इकाई हो, तब -

A. $x + \sqrt{3}y \pm 10 = 0$

B. $\sqrt{3}x + y \pm 10 = 0$

C. $x \pm \sqrt{3}y - 10 = 0$

D.

Answer: B

 उत्तर देखें

4. रेखाओं $(1 + p)x - py + q(1 + q) = 0$

$$(1 + q)x - qy + q(1 + q) = 0$$

तथा $y = 0$ जहाँ $p \neq q$ से बने त्रिभुज के लंबकेन्द्र का बिन्दुपथ निम्न है।

A. अतिपरवलय

B. परवलय

C. दीर्घवृत्त

D. एक सरल रेखा

Answer: D

5. दो विमीय निर्देशांक तल पर तीन भिन्न बिंदु A ,B तथा C इस प्रकार है की बिंदु $(1, 0)$ की किसी भी बिंदु की दुरी का अनुपात बिंदु $(-1, 0)$ की किसी भी बिंदु की दुरी $\frac{1}{3}$ है तब ΔABC का परिकेन्द्र है-

A. $\left(\frac{5}{4}, 0\right)$

B. $\left(\frac{5}{2}, 0\right)$

C. $\left(\frac{5}{3}, 0\right)$

D. $(0, 0)$

Answer: A

6. रेखाएं $p(p^2 + 1)x - y + p = 0$ तथा $(p^2 + 1)^2 x + (P^2 + 1)y + 2q = 0$ एक उभयनिष्ठ रेखा के लम्बवत हैं। p के किस मान के लिए?

- A. p के केवल एक मान के लिए
- B. p के दो मानों के लिए
- C. p के दो या दो से अधिक मानों के लिए
- D. p के किसी भी मान के लिए नहीं

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

7. आर्गेन्ड तल पर $0, 2 + 3i, i - 2, -2i$ है-

A. आयत के शीर्ष

B. समचतुर्भुज के शीर्ष

C. समलम्ब के शीर्ष

D. समांतर चतुर्भुज के शीर्ष

Answer: D

 उत्तर देखें

8. मान लीजिये तीन बिंदु

$$P = P\{-\sin(\beta - \alpha) - \cos \beta\}, Q = \{\cos(\beta - \alpha), \sin \beta\},$$

$$R = \{\cos(\beta - \alpha + \theta), \sin(\beta - \theta)\} \quad \text{है। जहाँ}$$

$$0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{4}, \text{ तब-}$$

- A. P रेखाखण्ड RQ पर स्थित है।
- B. Q रेखाखण्ड RP पर स्थित है।
- C. R के रेखाखण्ड QP पर स्थित है।
- D. P, Q, R असरेखीये है।

Answer: D

 उत्तर देखें

9. $P(1, 4)$ तथा $Q(k, 3)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड का लम्ब
द्विभाजक का Y अक्ष खण्ड -4 है। तब k का संभव मान है-

- A. -4
- B. 1

C. 2

D. - 2

Answer: A

 वीडियो उत्तर देखें

10. मान लीजिए त्रिभुजों OPQ के शीर्ष $O(0, 0)$, $P(3, 4)$ तथा $(6, 0)$ है। ΔOPQ के अंदर एक बिंदु है R इस प्रकार है की त्रिभुज OPR , PQR तथा OQR समान क्षेत्रफल के है। R के निर्देशांक है-

A. $\left(\frac{4}{3}, 3\right)$

B. $\left(3, \frac{2}{3}\right)$

C. $\left(3, \frac{4}{3}\right)$

D. $\left(\frac{4}{3}, \frac{2}{3}\right)$

Answer: C

 उत्तर देखें

11. मान लीजिए $A(h, k)$, $B(1, 1)$ तथा $C(2, 1)$ विकर्ण AC वाले समकोण त्रिभुज के शीर्ष बिंदु है। यदि त्रिभुज का क्षेत्रफल 1 है तब k के मानों का समुच्चय है-

A. $\{1, 3\}$

B. $\{0, 2\}$

C. $\{-1, 3\}$

D. $\{-3, -2\}$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि रेखाओं $3x + 4y + 1 = 0$, $5x + zy + 3 = 0$ तथा $2x + y \equiv 0$ संगामी है | तब z का मान है-

A. -8

B. 8

C. 4

D. -4

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदु $A(3, 4)$ से जाती हुई एक रेखा ऐसी है की दोनों अक्षों के बीच अन्तः खण्ड भाग बिंदु A पर समद्विभाजित होता है। उसका समीकरण है-

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

B. $4x + 3y = 24$

C. $3x + 4y = 25$

D. $x + y = 7$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

14. यदि त्रिभुज का एक शीर्ष $(1, 1)$ है तथा उस शीर्ष से होकर जाने वाली दो भुजाओं के मध्य बिंदु $(-1, 2)$ तथा $(3, 2)$ हैं तो त्रिभुज का केंद्र है -

A. $\left(-1, \frac{7}{3}\right)$

B. $\left(-\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

C. $\left(1, \frac{7}{3}\right)$

D. $\left(\frac{1}{3}, \frac{7}{3}\right)$

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

15. बिंदु $b(-2, -4)$ से होकर जाने वाली तथा रेखा $3x - y + 5 = 0$ के लम्बवत रेखा का समीकरण है-

A. $3x + x - 8 = 0$

B. $3x + y + 6 = 0$

C. $x + 3y + 14 = 0$

D. इनमें से कोई नहीं

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

स्वमूल्यांकन परिक्षण

1. एक रेखा (x_1, y_1) और (h, k) से जाती है। यदि रेखा की ढाल m है तो दिखाइए

$$k - y_1 = m(h - x_1)$$



वीडियो उत्तर देखें

2. ΔPQR के शीर्ष $P(2, 1)$, $Q(-2, 3)$ और $R(4, 5)$ हैं। शीर्ष R से जाने वाली मध्यिका का समीकरण ज्ञात कीजिए



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

4. बिंदु $(-1, 3)$ से रेखा $3x - 4y - 16 = 0$ पर डाले गए लम्बपाद के निर्देशांक ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि p और q क्रमशः मूलबिंदु 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 कि $p^2 + 4q^2 = k^2$

 वीडियो उत्तर देखें

6. θ और p के मान ज्ञात कीजिए यदि समीकरण $x \cos \theta + y \sin \theta = p$ रेखा $\sqrt{3}x + y + 2 = 0$ पर लम्ब रूप से

है।



वीडियो उत्तर देखें

7. मूलबिंदु से बिंदुओं $(\cos \theta, \sin \theta)$ और $(\cos \phi, \sin \phi)$ को मिलाने वाली रेखा की लम्बिक दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. दर्शाइए की मूलबिंदु से जानेवाली और रेखा $y = mx + c$ से θ कोण बनाने वाली उस रेखा का समीकरण $\frac{y}{x} = \pm \frac{m \pm \tan \theta}{1 \pm \tan \theta}$ है।



वीडियो उत्तर देखें

9. बिंदु $(1, 2)$ से रेखा $4x + 7y + 5 = 0$ की $2x - y = 0$ के अनुदिश दुरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

11. 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 लम्ब की लम्बाइयों का गुणनफल b^2 है।

 वीडियो उत्तर देखें

B विवेचनात्मक सोच वाले प्रश्न

1. a व b के किस मान के लिए रेखा $ax + by + 8 = 0$ द्वारा अक्षों पर कटा गया अन्तः खंड रेखा $2x - 3y + 6 = 0$ द्वारा काटे गए अन्तः खंडों के लम्बाई में बराबर तथा चिन्हों में विपरीत है?

 उत्तर देखें

2. दर्शाइए की चार रेखाएं $ax \pm by \pm c = 0$ मिलाकर एक समचतुर्भुज बनाती है जिसका क्षेत्रफल $2c^2 / ab$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

3. दर्शाइए की a व b के भिन्न मानों के लिए सरल रेखाएं $x(a + 2b) + y(a + 3b) = a + b$ एक नियत बिंदु से होकर जाती हैं।



वीडियो उत्तर देखें