



MATHS

BOOKS - SCIENCE PUBLICATION MATHS (HINDI)

सरल रेखाएँ

पाठ्यपुस्तक के उदाहरण

1. उन रेखाओं के ढाल ज्ञात कीजिए जो -

(a) $(3, -2)$ और $(-1, 4)$ बिन्दुओं से होकर जाती है।

(b) $(3, -2)$ और $(7, -2)$ बिन्दुओं से होकर जाती है।

(c) $(3, -2)$ और $(3, 4)$ बिन्दुओं से होकर जाती है।

(d) धन x - अक्ष से 60° का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. $(-2, 6)$ और $(4, 8)$ बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा $(8, 12)$ और $(x, 24)$ बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा पर लम्ब है। x का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

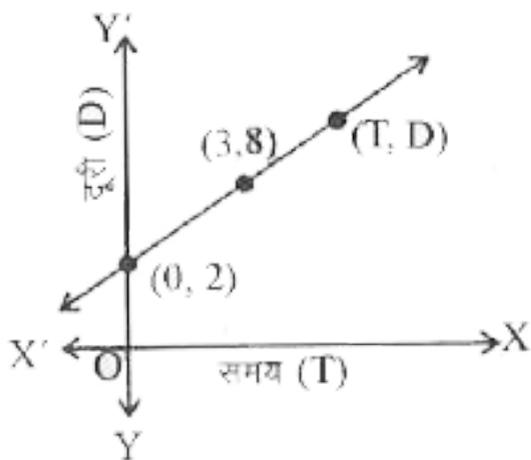
4. तीन बिन्दु $P(h, k)$, $Q(x_1, y_1)$ और $R(x_2, y_2)$ एक रेखा पर है। दिखाइए

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



वीडियो उत्तर देखें

5. निम्न आकृति में एक रैखिक गति का समय और दूरी का लेखा चित्र दिया है। समय और दूरी को दो स्थितियाँ जब $T = 0, D = 2$ और जब $T = 3, D = 8$ अंकित की गई है। ढाल की संकल्पना का प्रयोग करके गति का नियम ज्ञात कीजिए अर्थात् दूरी, समय पर किस प्रकार आश्रित है।



वीडियो उत्तर देखें

6. अक्षों के समान्तर और $(-2, 3)$ से जाने वाली रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

7. $(-2, 3)$ से जाने वाली ढाल -4 की रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दुओं $(1, -1)$ और $(3, 5)$ से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण लिखिए।





वीडियो उत्तर देखें

9. उन रेखाओं के समीकरण लिखिए जिनके लिए $\tan \theta = \frac{1}{2}$
जहाँ θ रेखा का झुकाव है और (i) y- अंतः खण्ड $-\frac{3}{2}$ है | (ii)
x - अंतखण्ड 4 है।



वीडियो उत्तर देखें

10. एक रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x और y अक्ष से
क्रमशः -3 और 2 के अंतः खण्ड बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

11. रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूल बिन्दु से लाम्बिक दुरी 4 इकाई और घन x - अक्ष तथा लम्ब के बीच कोण 15° है।

 वीडियो उत्तर देखें

12. फारेनहाइट ताप F और परम ताप K एक रैखिक समीकरण को सन्तुष्ट करते हैं। दिया है कि $K = 273$ 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

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

(i) ढाल (ii) x और y अन्तः खण्ड ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

14. समीकरण $\sqrt{3}x + y - 8 = 0$ को लम्ब रूप में

रूपांतरित कीजिए और P तथा ω के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. $y - \sqrt{3}x - 5 = 0$ और $\sqrt{3}y - x + 6 = 0$

रेखाओं के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. दर्शाइए कि दो रेखाएँ $a_1x + b_1y + c_1 = 0$ और

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

(i) समान्तर है यदि $\frac{a_1}{b_1} = \frac{a_2}{b_2}$ और

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



वीडियो उत्तर देखें

17. रेखा $x - 2y + 3 = 0$ पर लम्ब और बिन्दु $(1, -2)$

से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. बिन्दु $(3, -5)$ की रेखा $3x - 4y - 26 = 0$ से दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

19. समान्तर रेखाओं $3x - 4y + 7 = 0$ और $3x - 4y + 5 = 0$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

अन्य महत्वपूर्ण उदाहरण

1. एक सरल रेखा, l , x - अक्ष के साथ 30° का कोण बनाती है, सरल रेखा की ढाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. रेखा l द्वारा x - अक्ष की दक्षिणावर्त दिशा में मापा गया कोण 120° हो, तब इसकी प्रवणता का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

3. x का वह मान ज्ञात कीजिए जिससे बिन्दुओं $(3, 4)$ तथा $(x, 5)$ को मिलाने वाला रेखाखण्ड x - अक्ष की धन दिशा से 135°

का कोण बनता है ?



उत्तर देखें

4. उन सरल रेखाओं का झुकाव ज्ञात कीजिए जिनकी प्रवणताएँ
निम्नवत है -

(i) $\sqrt{3}$

(ii) $\frac{-1}{\sqrt{3}}$



वीडियो उत्तर देखें

5. यदि $A(6, 4)$ तथा $B(2, 12)$ कोई दो प्रदत्त बिन्दु हैं। तब AB के समान्तर व लम्बवत सरल रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

6. निर्देशांक अक्षों से बराबर लम्बाई के अन्तः खण्ड काटने वाली एक रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

7. यदि बिन्दुओं A और B के निर्देशांक क्रमशः $(3, 3)$ तथा $(7, 6)$ हो तो रेखा AB की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y - अक्ष के समान्तर है तथा उससे दायीं दिशा में 4 इकाई दुरी पर स्थित है।



वीडियो उत्तर देखें

9. x - अक्ष पर लम्ब उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका x - अक्ष से कटा अन्तःखण्ड -2 है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

12. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका y अन्तःखण्ड 4 है तथा जो बिन्दुओं $(2, -3)$ तथा $(4, 2)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड पर लम्बवत है।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका अक्षों के बीच कटा खण्ड बिन्दु $(2, 3)$ पर समद्विभाजित करता है।



वीडियो उत्तर देखें

14. किसी सरल रेखा पर मूल बिन्दु से डाले गए लम्ब की माप 7 इकाई है तथा रेखा y - अक्ष की दिशा से 150° का कोण बनाती है। रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक रेखा $(2, 2)$ से गुजरती है एवं रेखा $3x + y = 3$ पर लम्ब है। तो इसका y - अन्तः खण्ड क्या होगा।



वीडियो उत्तर देखें

16. उस रेखा खण्ड का समीकरण ज्ञात कीजिए जो OX पर 3 - इकाई का एवं OY पर -2 इकाई का अन्तः खण्ड काटती है।



उत्तर देखें

17. एक रेखा जो $x + y = 2$, $x - y = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर गुजरती है एवं रेखा $x + 2y = 5$ के समान्तर है, क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि ΔABC की भुजाओं BC, CA तथा AB के मध्य बिन्दु क्रमशः $(1, 3)$, $(5, 7)$ तथा $(-5, 7)$ हो, तो भुजा AB का समीकरण क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

19. मूल बिन्दु को बिन्दु $(-4, 5)$ से मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. समीकरण $x + \sqrt{3}y + 4 = 0$ को अभिलम्ब रूप में परिवर्तित कीजिए तथा P और α के मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

21. रेखा $3x - 10y + 15 = 0$ के समान्तर और बिन्दु $(2, -7)$ से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

22. मूलबिन्दु से रेखा $\frac{x \sin \alpha}{b} - \frac{y \cos \alpha}{a} - 1 = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

23. रेखाओं $3x + 4y = 9$ तथा $6x + 8y = 15$ के मध्य लघुतम दूरी ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

24. बिन्दु $(3, 1)$ से रेखा $4x + 3y + 20 = 0$ पर डाले गए लम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

25. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु $(a \cos^3 \theta, a \sin^3 \theta)$ से गुजरने वाली तथा सरल रेखा $x \sec \theta + y \csc \theta = a$ पर लम्ब सरल रेखा का समीकरण $x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta$ है।



वीडियो उत्तर देखें

26. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो कि बिन्दु $(-5, 1)$ से होकर जाती है और यह बिन्दु उसके अक्षों के मध्य के अंतः खण्ड को $1 : 3$ के अनुपात में विभाजित करती है।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक विविध उदाहरण

1. यदि रेखाएँ $2x + y - 3 = 0$, $5x + Ky - 3 = 0$ और $3x - y - 2 = 0$ संगामी (concurrent) है, तो k का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

3. कल्पना करते हुए कि सरल रेखाएँ बिन्दु के लिए दर्पण की तरह कार्य करती हैं, बिन्दु $(1, 2)$ का रेखा $x - 3y + 4 = 0$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

4. दर्शाइए कि रेखाओं

$y = m_1x + C_1$, $y = m_2x + C_2$ और $x = 0$ से बने

त्रिभुज का क्षेत्रफल $\frac{(C_1 - C_2)^2}{2(m_1 - m_2)}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. एक रेखा इस प्रकार है कि इसका रेखाओं $5x - y + 4 = 0$ और $3x + 4y - 4 = 0$ के बीच का रेखाखण्ड बिन्दु $(1, 5)$ पर समद्विभाजित होता है इसका प्राप्त कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. दर्शाइए कि एक गतिमान बिन्दु, जिसकी दो रेखाओं $3x - 2y = 5$ और $3x + 2y = 5$ से दूरियाँ समान हैं, का पथ एक रेखा है।



वीडियो उत्तर देखें

1. कार्तीय तल में एक चतुर्भुज खींचिए जिसके शीर्ष $(-4, 5)$, $(0, 7)$, $(5, -5)$ और $(-4, -2)$ हैं इसका क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. $2a$ भुजा के समबाहु त्रिभुज का आधार y - अक्ष के अनुदिश इस प्रकार है कि आधार का मध्य बिन्दु मूल बिन्दु पर है। त्रिभुज के शीर्ष ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. $P(x_1, y_1)$ और $Q(x_2, y_2)$ के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए

जब (i) PQ, y- अक्ष के समांतर है।

(ii) PQ, x- अक्ष के समांतर है।



वीडियो उत्तर देखें

4. X - अक्ष पर एक बिन्दु ज्ञात कीजिए जो (7, 6) और (3, 4)

बिन्दुओं से समान दूरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

5. रेखा की ढाल ज्ञात कीजिए जो मूल बिन्दु और $P(0, -4)$ तथा $B(8, 0)$ बिन्दुओं को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु से जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. पाइथागोरस प्रमेय बिना दिखलाइए कि बिन्दु $(4, 4)$, $(3, 5)$ और $(-1, -1)$ एक समकोण त्रिभुज के शीर्ष है।

 वीडियो उत्तर देखें

7. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y - अक्ष की धन दिशा की वामावर्त मापा गया 30° का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. x का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए बिन्दु $(x, -1)$, $(2, 1)$ और $(4, 5)$ संरेख हैं।



वीडियो उत्तर देखें

9. दूरी सूत्र का प्रयोग किये बिना दिखलाइये कि बिन्दु $(-2, -1)$, $(4, 0)$, $(3, 3)$ और $(-3, 2)$ एक समांतर

चतुर्भुज के शीर्ष है।



वीडियो उत्तर देखें

10. X - अक्ष और $(3, -1)$ और $(4, -2)$ बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेखा की ढाल दूसरी रेखा की ढाल का दुगुना है। यदि दोनों के बीच के कोण की स्पर्शज्या (tangent) $\frac{1}{3}$ है, तो रेखाओं की ढाल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

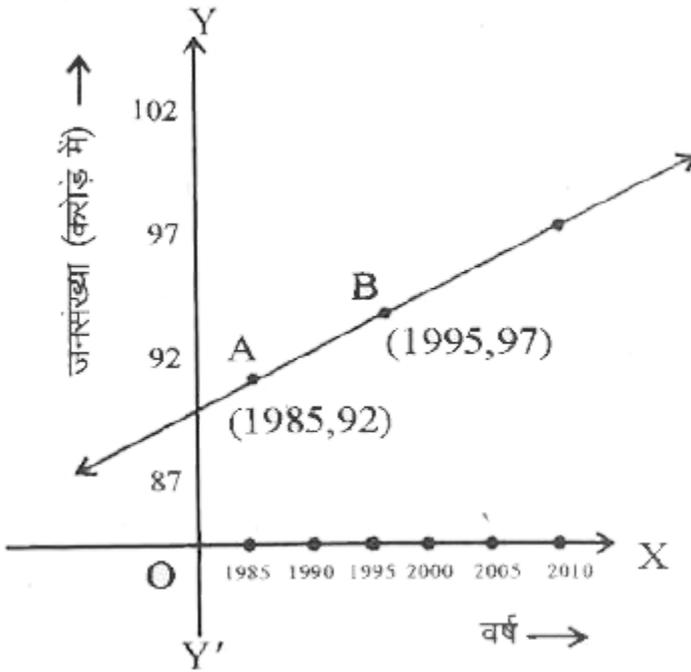
12. एक रेखा (x_1, y_1) और (h, k) से जाती है। यदि रेखा की ढाल m है, तो दिखलाइए $k - y = m(h - x_1)$

 वीडियो उत्तर देखें

13. यदि तीन बिन्दु $(h, 0)$, (a, b) और $(0, k)$ एक रेखा पर है तो दिखलाइए कि $\frac{a}{h} + \frac{b}{k} = 1$

 वीडियो उत्तर देखें

14. जनसंख्या और वर्ष के निम्नलिखित लेखाचित्र पर विचार कीजिए। रेखा AB की ढाल ज्ञात कीजिए और इसके प्रयोग से बताइए कि वर्ष 2010 में जनसंख्या कितनी होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

1. यदि रेखाएँ $2x + 3y = 5$ तथा $y = mx + C$ समान्तर हो तो m और C का मान ज्ञात कीजिए।

A. $m = -\frac{2}{3}$, $C =$ वास्तविक संख्या

B. $m = \frac{2}{3}$, $C =$ वास्तविक संख्या

C. $m = -\frac{1}{3}$, $C =$ वास्तविक संख्या

D. $m = \frac{1}{3}$, $C =$ वास्तविक संख्या

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

2. वक्र $y = x^2 + 2x$ पर स्थित बिन्दु जिनके भुजा 1 एवं 3 है, को मिलाने वाली रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

3. निर्देशांकों को अक्षों से बराबर लम्बाई के अन्तः खण्ड काटने वाली एक रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

4. यदि बिन्दुओं A तथा B के निर्देशांक क्रमशः (3, 3) तथा (7, 6) हो, तो रेखा AB के अक्षों के बीच कटे भाग की लम्बाई क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

5. रेखा $(3x - y + 5) + \lambda(2x - 3y - 4) = 0$, $y -$ अक्ष के समान्तर होगी, यदि λ का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

6. बिन्दु $(1, -2)$ से जाने वाली तथा दोनों अक्षों से बराबर अन्तः खण्ड काटने वाली रेखा का समीकरण क्या होगा ?



उत्तर देखें

7. उस रेखा का समी जिसकी प्रवणता 3 है तथा जो धनात्मक x - अक्ष से 3 लम्बाई का अन्तः खण्ड काटती है, वो क्या है ?



वीडियो उत्तर देखें

8. बिन्दु $(3, 2)$ से गुजरने वाली तथा रेखा $y = x$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. रेखा l द्वारा x - अक्ष की दक्षिणावर्त दिशा में मापा गया कोण 120° हो, तब इसकी प्रवणता का मान क्या होगा ?



वीडियो उत्तर देखें

10. x का मान ज्ञात कीजिए जिससे बिन्दुओं $(3, 4)$ तथा $(x, 5)$ को मिलाने वाला रेखाखण्ड x - अक्ष की धन दिशा से 135° का कोण बनाता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. उन सरल रेखाओं का झुकाव ज्ञात कीजिए जिनकी प्रवणताएँ निम्नवत है -

(i) $\sqrt{3}$

(ii) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$



वीडियो उत्तर देखें

12. यदि A(6, 4) तथा B(2, 12) कोई दो प्रदत्त बिन्दु है तब AB के समान्तर व लम्बवत सरल रेखा की प्रवणता ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

13. एक सरल रेखा l , x - अक्ष के साथ 30° का कोण बनाती है, सरल रेखा की ढाल ज्ञात करें।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 10 2

1. x - अक्षों और y - अक्षों के समीकरण लिखिए ?



वीडियो उत्तर देखें

2. ढाल $1/2$ और बिन्दु $(-4, 3)$ से जाने वाली।



वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु $(0, 0)$ से जाने वाली और ढाल m वाली



वीडियो उत्तर देखें

4. बिन्दु $(2, 2\sqrt{3})$ से जाने वाली और x - अक्ष से 75° के कोण पर झुकी हुई।



वीडियो उत्तर देखें

5. मूल बिन्दु के बाईं ओर x - अक्ष को 3 इकाई की दूरी पर प्रतिच्छेद करने तथा ढाल - 2 वाली।



वीडियो उत्तर देखें

6. मूल बिन्दु से ऊपर y - अक्ष को 2 - इकाई की दूरी पर प्रतिच्छेद करने वाली और x - अक्ष की धन दिशा के साथ 30° का कोण बनाने वाली।



वीडियो उत्तर देखें

7. बिन्दुओं $(-1, 1)$ और $(2, -4)$ से जाते हुए।



वीडियो उत्तर देखें

8. उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी मूल बिन्दु से लाम्बिक दूरी 5 इकाई और लम्ब, धन x - अक्ष से 30° का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

10. $(-3, 5)$ से होकर जाने वाली और बिन्दु $(2, 5)$ और $(-3, 6)$ से जाने वाली रेखा पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेखा $(1, 0)$ तथा $(2, 3)$ बिन्दुओं को मिलाने वाली रेखा खण्ड पर लम्ब है। तथा उसकी $1 : n$ के अनुपात में विभाजित करती है। रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. एक रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निर्देशांकों से समान अन्तः खण्ड काटती है, और बिन्दु $(2, 3)$ से जाती है।

 वीडियो उत्तर देखें

13. बिन्दु $(2, 2)$ से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। जिसके द्वारा अक्षों से कटे अन्तः खंडों का योग '9' है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. बिन्दु $(0, 2)$ से जाने वाली और धन x - अक्ष से $2\pi / 3$ के कोण बनाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। इसके

समान्तर और y - अक्ष को मूल बिन्दु से 2 - इकाई निचे की दूरी पर प्रतिच्छेद करती हुई रेखा का समीकरण भी ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

16. ताँबे की छड़ की लम्बाई L (सेमी) सेल्सियम 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

17. किसी दोष भंडार का स्वामी प्रति सप्ताह 980 लीटर दूध, 14 रुपए प्रतिलीटर के भाव से और 1220 लीटर दूध 16 रुपए प्रतिलीटर के भाव से बेच सकता है। विक्रय मूल्य तथा माँग के मध्य के संबंध को रैखिक मानते हुए यह ज्ञात कीजिए कि प्रति सप्ताह का कितना दूध 17 रुपए प्रतिलीटर के भाव से बेच सकता है।



वीडियो उत्तर देखें

18. अक्षों के बीच रेखाखण्ड का मध्यबिन्दु $P(a, b)$ है।

दिखाइए कि रेखा का समीकरण $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

19. अक्षों के बीच रेखाखण्ड को बिन्दु $R(h, k)$, 1:2 के अनुपात में विभक्त करता है। रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

20. रेखा के समीकरण की संकल्पना का प्रयोग करते हुए सिद्ध कीजिए कि तीन बिन्दु $(3, 0)$, $(-2, -2)$ और $(8, 2)$

सरेख है।



वीडियो उत्तर देखें

पाठ्यपुस्तक प्रश्नावली 10 2 पर आधारित अन्य महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. रेखा $2x - 3y = 1$ के समान्तर और बिन्दुओं $(1, 3)$ तथा $(1, -7)$ को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य बिन्दु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

2. उन रेखाओं, जो बिन्दु $(3, -2)$ से गुजरती है तथा रेखा $\sqrt{3}x + y = 1$ से 60° के कोण पर झुकी है, की समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

3. बिन्दु $(1,0)$ से होकर जाने वाली उन रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसकी मूल बिन्दु से होकर जाने वाली तथा रेखा $\frac{\sqrt{3}}{2}$ पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

4. $(-3, 2)$ से गुजरने वाली अक्षों से बराबर परन्तु विपरीत चिन्हों के अन्तः खण्ड काटने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

5. रेखाओं $x + 5y + 7 = 0$, $3x + 2y - 5 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर जाने वाली तथा रेखा $7x + 2y - 5 = 0$ पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

A. $5x - 7y - 12 = 0$

B. $2x - 9y - 12 = 0$

C. $2x - 6y - 12 = 0$

D. $2x - 7y - 12 = 0$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

6. एक रेखा, जो $2x + y = 5$ व $x + 3y + 8 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर गुजरती है एवं रेखा $3x + 4y = 7$ के समान्तर है, का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. मूल बिन्दु को बिन्दु $(-4, 5)$ से मिलाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

8. उस रेखा का समीकरण जो OX पर 3 इकाई का एवं OY पर -2 इकाई का अन्तः खण्ड काटती है। उस रेखा की समीकरण ज्ञात कीजिए।

 उत्तर देखें

9. बिन्दु $(3, -4)$ से होकर जाने वाली एवं रेखा $3x + 4y = 5$ पर लम्ब रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु $(1, 2)$ से गुजरने वाली एवं $y = 3x - 1$ के समान्तर रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

11. एक रेखा, जो $x + y = 2$, $x - y = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर गुजरती है, एवं रेखा $x + 2y = 5$ के समान्तर

है, ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखाओं $x = 0$ तथा $y = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से एवं बिन्दु $(2, 2)$ से होकर जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. बिन्दुओं $(a, 0)$ व $(-a, 0)$ को मिलाने वाली रेखा पर लम्ब एवं मूल बिन्दु से गुजरने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



देखें



उत्तर देखें

14. बिन्दु $A(1, 3)$ व $C(5, 1)$ किसी आयत के विपरीत शीर्ष है। अन्य दो शीर्षों से होकर जाने वाली एवं प्रवणता 2 की रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

प्रश्नावली 10 3

1. निम्नलिखित समीकरणों को ढाल अन्तः खण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और उनके ढाल तथा y - अन्तः खण्ड ज्ञात

कीजिए।

(i) $x + 7y = 0$

(ii) $6x + 3y - 5 = 0$

(iii) $y = 0$



वीडियो उत्तर देखें

2. निम्नलिखित समीकरणों को अन्तः खण्ड रूप में रूपांतरित कीजिए और अक्षों पर इनके द्वारा कटे गए अन्तः खण्ड ज्ञात कीजिए।

(i) $3x + 2y - 12 = 0$

(ii) $4x - 3y = 6$

(iii) $3y + 2 = 0$



वीडियो उत्तर देखें

3. निम्नलिखित समीकरणों को लम्ब रूप में रूपांतरित कीजिए।
उनकी मूल बिन्दु की लाम्बिक दूरियाँ और लम्ब तथा धन x -
अक्ष के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।

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

(ii) $y - 2 = 0$

(iii) $x - y = 4$



उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

5. x - अक्ष पर बिन्दुओं को ज्ञात कीजिए जिनकी रेखा $\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1$ से दूरियाँ 4 इकाई है।

 वीडियो उत्तर देखें

6. समान्तर रेखाओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।

(i) $15x + 8y - 34 = 0$ और $15x + 8y + 31 = 0$

(ii) $l(x + y) + p = 0$ और $l(x + y) - r = 0$



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखा $3x - 4y + 2 = 0$ के समान्तर और बिन्दु $(-2, 3)$ से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखा $x - 7y + 5 = 0$ पर लम्ब और x - अन्तः खण्ड 3 वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. रेखाओं $\sqrt{3}x + y = 1$ और $x + \sqrt{3}y = 1$ के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

11. सिद्ध कीजिए कि बिन्दु (x_1, y_1) से जाने वाली और रेखा

$Ax + By + C = 0$ के समान्तर रेखा का समीकरण

$A(x - x_1) + B(y - y_1) = 0$ है।



वीडियो उत्तर देखें

12. बिन्दु $(2,3)$ से जाने वाली दो रेखाएँ परस्पर 60° के कोण

पर प्रतिच्छेद करती है। यदि एक रेखा की ढाल 2 है। तो दूसरी

रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

13. बिन्दुओं $(3, 4)$ और $(-1, 2)$ को मिलाने वाली रेखाखण्ड के लम्ब समद्विभाजक रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

15. मूल बिन्दु से रेखा $y = mx + c$ पर डाला गया लम्ब रेखा से बिन्दु $(-1, 2)$ पर मिलता है। m और c के मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि p और q क्रमशः मूलबिंदुओं से रेखा में $x \cos \theta - y \sin \theta = k \cos 2\theta$ और $x \sec \theta + y \csc \theta = k$ पर लम्ब की लम्बाईयाँ है तो सिद्ध कीजिए कि $p^2 + 4q^2 = k^2$ है।



वीडियो उत्तर देखें

17. शीर्षों $A(2, 3)$, $B(4, -1)$ और $C(1, 2)$ वाले त्रिभुज ABC के शीर्ष A से उसकी सम्मुख भुजा पर लम्ब डाला गया है। लम्ब की लम्बाई तथा समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. यदि p मूल बिन्दु से उस रेखा पर डाले लम्ब की लम्बाई हो जिस पर अक्षों पर कटे अन्तः खण्ड a और b हो, तो दिखाइए कि

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



वीडियो उत्तर देखें

1. सिद्ध कीजिए कि रेखा $7x + 4y = 3$ के किसी भी बिन्दु से दो रेखाओं $3x - 4y = 2$ तथा $5x - 12y = 4$ डाले गए लम्ब परस्पर बराबर हैं।



वीडियो उत्तर देखें

2. उन सरल रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $y - 3x + 5 = 0$ और $2x + 2 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरती है तथा मूल बिन्दु से $7\sqrt{2}$ इकाई दूरी पर है।



उत्तर देखें

3. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दु (3, 5) के दो रेखाओं $4x + y = 1$ और $7x - 3y - 35 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से मिलाये। सिद्ध कीजिए कि यह रेखा मूल बिन्दु और बिन्दु (8, 34) से बराबर दूरी पर है।



उत्तर देखें

4. उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखाओं $x + 2y + 3 = 0$ और $3x + 4y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से होकर जाती है एवं अक्षों पर बराबर अन्तः खण्ड काटती है।

 वीडियो उत्तर देखें

5. यदि रेखाएँ $3x - 4y + 5 = 0$ तथा $0.7x - 8y + 5 = 0$ और $4x + 5y + \lambda = 0$ संगामी हो, तो λ का मान ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाओं $2x + 3y - 7 = 0$ तथा $3x + 2y - 8 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से जाने वाली उस रेखा का समीकरण जो अक्षों के साथ समान अन्तः खण्ड काटती हो, वह होगा।

 वीडियो उत्तर देखें

7. रेखाओं $x + 2y + 6 = 0$ तथा $3x - y = 1$ के प्रतिच्छेद बिन्दु तथा $(k, 1)$ से गुजरने वाली रेखा मूल बिन्दु से जाती हो, तो k का मान ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

8. रेखा जो x - अक्ष से $\tan^{-1}(3)$ कोण बनाती है तथा y - अक्ष को $(0, -3)$ पर काटती है तो बताओ रेखा किस बिन्दु से गुजरेगी।



उत्तर देखें

9. रेखा $2x + 3y = 6$ के लम्बवत रेखा का समीकरण जो इसे x - अक्ष पर मिलती है, वह समीकरण क्या होगी ?



वीडियो उत्तर देखें

10. यदि मूल बिन्दु से रेखाओं

$$x \sec \theta + y \operatorname{cosec} \theta = a \text{ तथा}$$

$$x \cos \theta - y \sin \theta = a \cos 2\theta \text{ पर}$$

खींचे गए लम्बों की लम्बाइयाँ क्रमशः p तथा q हैं, तो

$$4p^2 + q^2 \text{ किसके बराबर है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

11.

यदि

रेखाएँ

$$(K + a)x + by + C = 0, ax + (K + b)y + C = 0$$

तथा $ax + by + (K + C) = 0$ संगामी हो, तो 'K' का

मान ज्ञात कीजिए।

A. $-(a + b - c)$

B. $(a - b + c)$

C. $-(a + b + c)$

D. $(a + b + c)$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली 10

1. 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 बिन्दु से जाती है।



वीडियो उत्तर देखें

2. θ और P के मान ज्ञात कीजिए यदि समीकरण $x \cos \theta + y \sin \theta = P$ रेखा $\sqrt{3}x + y + 2 = 0$ का लम्ब रूप है।



वीडियो उत्तर देखें

3. उन रेखाओं के समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके अक्षों से कटे अन्तः खण्डों का योग और गुणनफल क्रमशः 1 और -6 है।



वीडियो उत्तर देखें

4. y - अक्ष पर कौन से बिन्दु ऐसे है, जिनकी रेखा

$$\frac{x}{3} + \frac{y}{4} = 1 \text{ से दूरी 4 इकाई है।}$$



वीडियो उत्तर देखें

5. मूल बिन्दु से बिन्दुओं $(\cos \theta, \sin \theta)$ $(\cos \phi, \sin \phi)$ को मिलाने वाली रेखा लाम्बिक दूरी कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

6. रेखाओं $x - 7y + 5 = 0$ और $3x + y = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से खींची गई और y - अक्ष के समान्तर रेखा का

समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

7. रेखा $\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$ पर लम्ब उस बिंदु से खींची गई रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए। जहाँ यह रेखा y - अक्ष से मिलती है।



वीडियो उत्तर देखें

8. रेखाओं $y - x = 0$, $x + y = 0$ और $x - K = 0$ से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

 वीडियो उत्तर देखें

9. P का मान ज्ञात कीजिए जिससे तीन रेखाएँ

$$3x + y - 2 = 0, Px + 2y - 3 = 0 \quad \text{और}$$

$2x - y - 3 = 0$ एक बिन्दु पर प्रतिच्छेद करें।

 वीडियो उत्तर देखें

10. यदि तीन रेखाएँ जिनके समीकरण

$$y = m_1x + C_1, y = m_2x + C_2 \quad \text{और}$$

$y = m_3x + C_3$ है, संगामी तो दिखाइए कि

$$m_1(C_2 - C_3) + m_2(C_3 - C_1) + m_3(C_1 - C_2) = 0$$



वीडियो उत्तर देखें

11. बिन्दु $(3, 2)$ से जाने वाली उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो रेखा $x - 2y = 3$ से 45° का कोण बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

12. रेखाओं $4x + 7y - 3 = 0$ और $2x - 3y + 1 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों से समान अंतः खण्ड बनाती है।



वीडियो उत्तर देखें

13. दर्शाइए कि मूल बिन्दु से जाने वाली और रेखा

$y = mx + C$ से θ कोण बनाने वाली उस रेखा का

समीकरण $\frac{y}{x} = \frac{m \pm \tan \theta}{1 \pm m \tan \theta}$ है।

 वीडियो उत्तर देखें

14. $(-1, 1)$ और $(5, 7)$ को मिलाने वाली रेखाखण्ड को

रेखा $x + y = 4$ किस अनुपात में विभाजित करती है ?

 वीडियो उत्तर देखें

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



वीडियो उत्तर देखें

16. बिन्दु $(-1, 2)$ से खींची जा सकने वाली उस रेखा की दिशा ज्ञात कीजिए जिसका रेखा $x + y = 4$ से प्रतिच्छेद बिन्दु दिए बिन्दु से 3 - इकाई का दुरी पर है।



वीडियो उत्तर देखें

17. समकोण त्रिभुज के कर्ण के अंत्य बिन्दु $(1, 3)$ और $(-4, 1)$ है। त्रिभुज के पद (legs) (समकोणीय भुजाओं) के समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. किसी बिन्दु के लिए रेखा को दर्पण मानते हुए बिन्दु $(3, 8)$ का रेखा $x + 3y = 7$ में प्रतिबिम्ब ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

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

 वीडियो उत्तर देखें

23. दिखाइए कि $(\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ और $(-\sqrt{a^2 - b^2}, 0)$ बिन्दुओं से रेखा $\frac{x}{a} \cos \theta + \frac{y}{b} \sin \theta = 1$ पर खींचे गये लम्बों की लम्बाइयाँ का गुणनफल b^2 है।



वीडियो उत्तर देखें

24. एक व्यक्ति समीकरणों $2x - 3y + 4 = 0$ और $3x + 4y - 5 = 0$ से निरूपित सरल रेखीय पथों के संधि बिन्दु (junction crossing) पर खड़ा है, और समीकरण $6x - 7y + 8 = 0$ से निरूपित पथ पर न्यूनतम समय में

पहुंचना चाहता है। उसके द्वारा अनुसरित पथ का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

विविध प्रश्नावली 10 पर आधारित महत्वपूर्ण प्रश्नावली

1. यदि कोई बिन्दु X - अक्ष पर स्थित हो तो उसका y निर्देशांक होगा -

A. 1

B. 2

C. 0

D. x

Answer: C



उत्तर देखें

2. यदि कोई रेखा X - अक्ष के समान्तर है तो उसकी प्रवणता होगी -

A. ∞

B. 0

C. = 1

D. कोई नहीं

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. रेखा $x + y = 1$ द्वारा X - अक्ष से काटा गया अन्तः खण्ड होगा -

A. 1

B. 2

C. 0

D. 5

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

4. रेखा $y - 3x + 5 = 0$ द्वारा Y - अक्ष से काटा गया अन्तः
खण्ड होगा -

A. 3

B. 5

C. 0

D. -5

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. रेखा $x - \sqrt{3}y + 5 = 0$ द्वारा X - अक्ष के साथ बनाया गया कोण है -

A. 30°

B. 60°

C. 90°

D. 0°

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

6. रेखा $4x + 3y - 5 = 0$ पर मूल बिन्दु से डाले गये लम्ब की लम्बाई है -

A. 3

B. 4

C. 5

D. 1

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

7. यदि बिन्दु $(2, 3)$ व $(K, -1)$ को मिलाने वाली रेखा का मध्य बिन्दु $(4, 1)$ हो तो K का मान होगा -

A. 6

B. 8

C. 4

D. 5

Answer: A



उत्तर देखें

8. एक सीधी रेखा x - अक्ष से 135° का कोण बनाती है एवं y - अक्ष को मूल बिन्दु से -5 की दुरी पर काटती है। तो रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. बिन्दु P (1, 2) से होकर जाने वाली उस रेखा का समीकरण जिसका अक्षों के मध्य कटा अन्तः खण्ड बिन्दु P पर समद्विभाजित होता है। रेखा की समीकरण बताइए।

 वीडियो उत्तर देखें

10. बिन्दु (a, b) को रेखाओं $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ व $\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से जोड़ने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

11. रेखा $x + y\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 0$ के साथ 60° का कोण बनाते हुए और मूल बिन्दु से होकर जाने वाली रेखाओं की समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

12. बिन्दु $P(a, b)$ सरल रेखा $3x + 2y = 13$ पर तथा बिन्दु $Q(b, a)$ सरल रेखा $4x - y = 5$ पर स्थित है, तब रेखा PQ का समीकरण ज्ञात कीजिए।

 वीडियो उत्तर देखें

13. एक सरल रेखा दो बिन्दुओं $(a, 0)$ और $(0, b)$ को मिलती है पर अन्य कोई बिन्दु निम्न में से कौनसा है।

A. $(3a, -2b)$

B. (a^2, ab)

C. $(-3a, 2b)$

D. (a, b)

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

14. उस रेखा का समीकरण, जिसके द्वारा अक्षों के बीच काटा गया अन्तः खण्ड बिन्दु (5, 2) द्वारा समद्विभाजित होता हो, समीकरण बताइए।



उत्तर देखें

15. x - अक्ष के समान्तर रेखा व रेखाओं $ax + 2by + 3b = 0$ व $bx - 2ay - 3a = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दुओं से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

16. यदि रेखा $3x + 3y + 7$ को $x \cos \alpha + y \sin \alpha = P$

के रूप में परिवर्तित करें, तो P का मान ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

17. मूल बिन्दु को रेखाओं $y - x + 7 = 0$ तथा

$y + 2x - 2 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से मिलाने वाली सरल

रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

18. रेखा $x = c$ के लम्बवत रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

19. एक रेखा AB, x - अक्ष तथा y - अक्ष से शून्य अन्तः खण्ड काटती है तथा यह एक अन्य रेखा $CD = 3x + 4y + 6 = 0$ के लम्बवत है, तब रेखा AB का समीकरण ज्ञात कीजिए।



उत्तर देखें

20. उस सरल रेखा की समीकरण ज्ञात कीजिए, जो रेखाओं $3x - y + 2 = 0$ तथा $5x - 2y + 7 = 0$ के प्रतिच्छेद बिन्दु से गुजरती है, तथा जिसकी प्रवणता, अनन्त है।



वीडियो उत्तर देखें