



India's Number 1 Education App

MATHS

BOOKS - गणित

शंकु परिच्छेद

साधित उदाहरण

1. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (-3,2)

तथा त्रिज्या 4 है।



2. निम्नांकित प्रत्येक वृत्त का केंद्र तथा त्रिज्या कीजिए - (i)

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y - 23 = 0$$
 (ii)

$$4x^2 + 4y^2 - 10x + 5y + 5 = 0$$
 (iii)

$$(x+5)^2 + (y-3)^2 = 30$$



3. यदि वृत्त के दो व्यासो के समीकरण क्रमशः x-y=5 तथा 2x+y=4, वृत्त की त्रिज्या 5 है वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए ।

4. निम्न वृत्तों के केंद्र तथा त्रिज्याएँ ज्ञात कीजिए -

(i)
$$x^2 + (y+2)^2 = 9$$
 (ii)

$$x^2 + y^2 - 4x + 6y = 12$$

(iii)
$$\left(x+1\right)^2+\left(y-1\right)^2=4$$
 (iv)

$$x^2 + y^2 + 6x - 4y + 4 = 0$$



5. वृत्तों के समीकरण ज्ञात कीजिए जिनके व्यास के सिरे निम्नवत है - (i) (3,4) तथा (-3,-4) (ii) (p,q) तथा (r,s)



6. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलबिंदु से होकर जाता है और x-अक्ष तथा y-अक्ष से क्रमशः 4 तथा 2 के अन्तः खण्ड काटता है ।



7. रेखाओ x+3y=0 तथा 2x-7y=0 के प्रतिच्छेद बिंदु से जाने उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र रेखाओ x+y+1=0 तथा x-2y+4=0 का प्रतिच्छेद बिंदु है ।



8. वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो x-अक्ष को स्पर्श करता है तथा जिसका केंद्र (4,3) है ।



9. L भुजा के वर्ग ABCD के परिवृत्त का समी ज्ञात कीजिए जबकि भुजाएँ AB तथा AD निर्देशांक मानी गई है ।



10. उस वृत्त का केंद्र, त्रिज्या तथा समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास के सिरे (-1,2) तथा (3,-4) है।



11. मूलबिंदु से जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षो के धन भाग से क्रमशः 3 तथा 4 के अन्तः खण्ड काटता है



12. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसको उस आयत के विकर्ण को व्यास मानकर खींचा गया है जिसकी भुजाएँ x=1, x=2, y=3 तथा y=-2 है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y-अक्ष को मूलिबंदु से 4 इकाई की दूरी पर स्पर्श करता है तथा x-अक्ष की धन दिशा से 6 इकाई का अन्तः खण्ड काटता है।



14. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए केंद्र (3,-4) है तथा

रेखा 5x + 12y - 12 = 0 को छूता है ।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वृत्त की त्रिज्या 3 है तथा केंद्र रेखा y=x-1 पर स्थित है

वृत्त का समीकरण कीजिए, यदि यह (7,3) से गुजरता है ।



16. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (3,-1) पर है तथा जो रेखा 2x-5y+18=0 पर 6 इकाई की जीवा काटता है ।



वीडियो उत्तर देखें

17. यदि रेखा lx+my+n=0, वृत्त $x^2+y^2=a^2$

को स्पर्श करती है तो सिद्ध कीजिए $\left(l^2+m^2
ight)a^2=n^2$



18. निम्न परवलयो में नाभि के निर्देशांक तथा नियता के समीकरण ज्ञात कीजिए -

(i)
$$y^2 = 8x$$
 (ii) $x^2 = -16y$



19. निम्न परवलय की नाभि, शीर्ष, नियता तथा अक्ष ज्ञात कीजिए -

$$x^2 - 2y - 3x + 5 = 0$$



20. निम्नांकित प्रत्येक परवलय की नाभि, नियता का समीकरण तथा नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई ज्ञात कीजिए -

(a) $3y^2 + 16x = 0$ (b) $2x^2 = 5y$

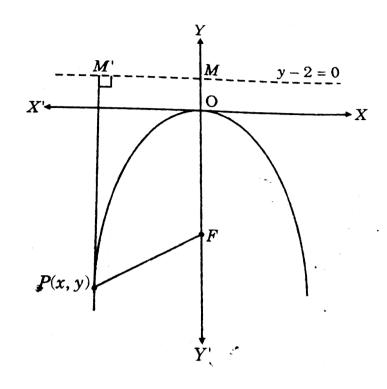


वीडियो उत्तर देखें

21. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष मूलबिंदु है तथा जो निम्न प्रतिबन्ध को संतुष्ट करते है :

(i) नियता y=2

(ii) नियता x+3=0





22. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष

(-2,0) है नियता x=1 है।



23. निम्न बिन्दुओं की स्थिति ज्ञात कीजिए:

- (i) बिंदु (10,5) की परवलय $x^2=16y$ के सापेक्ष ।
- बिंदु (-2,2) की परवलय $y^2 4y + 9x + 13 = 0$ के

सापेक्ष ।



24. निम्न परवलय का शीर्ष, नाभि, अक्ष तथा नियता की

समीकरण ज्ञात कीजिए :

$$(y+3)^2 = 2(x+2)$$



25. निम्न परवलयो के समीकरण ज्ञात कीजिए :

नियता (Directrix), x=0, नाभि (Focus) (6,0) पर



वीडियो उत्तर देखें

26. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभि

(0,-1) है तथा नियता x+y-1=0 है ।



27. सिद्ध कीजिए कि समीकरण $y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ एक परवलय निरूपित करती है जिसका अक्ष x-अक्ष के समान्तर है । इसका शीर्ष ज्ञात कीजिए ।



28. यदि परवलय $y^2=4ax$ की नाभीय जीवा के एक सिरे के निर्देशांक $\left(at_1^2,2at_1
ight)$ है तब इसके दुसरे सिरे के निर्देशांक ज्ञात कीजिए ।



29. परवलय $y^2 = 4ax$ में एक समबाहु त्रिभुज की रचना की गई है जिसका एक शीर्ष परवलय के शीर्ष पर है त्रिभुज की भुजा की माप ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

30. यदि परवलय $y^2=4ax$, बिंदु (4,-8) से होकर जाता है तब इसकी नाभि के निर्देशांक तथा नाभि लम्ब की माप ज्ञात कीजिए।



31. परवलय $y^2 = 4ax$ के अंदर एक समबाहु त्रिभुज का

शीर्ष परवलय का शीर्ष है । त्रिभुज की भुजा ज्ञात कीजिए ।



32. यदि रेखा lx+my+n=0 परवलय $y^2=4ax$ को स्पर्श करती है तो सिद्ध कीजिए $\ln=am^2$.



33. निम्नांकित प्रत्येक में वक्र की नाभि के निर्देशांक, दीर्घ अक्ष तथा लघु अक्ष की माप, उत्केंद्रता तथा नाभिलम्ब की माप ज्ञात कीजिए।

$$\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$$



34. निम्न प्रतिबन्धो को संतुष्ट करने वाले दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए :

शीर्ष (Vertices)
$$=(0, \pm 10), e=rac{4}{5}$$



35. उस दीर्घवृत का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निम्न प्रतिबन्ध को संतुष्ट करता है :

दीर्घ अक्ष की माप 20 है तथा नाभियाँ $(0, \; \pm 4)$ |



वीडियो उत्तर देखें

36. उस दीर्घवृत का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी एक नाभि (6,7), नियता x+y+2=0 तथा उत्केंद्रता $\frac{1}{\sqrt{3}}$ है ।



37. निम्न दीर्घवृत्त की दीर्घ तथा लघु अक्षो की माप, नाभियों के

निर्देशांक, शीर्ष तथा उत्केंद्रताएँ ज्ञात कीजिए।

$$16x^2 + 25y^2 = 400$$



वीडियो उत्तर देखें

38. निम्न प्रतिबन्ध का पालन करने वाले दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए :

दीर्घ अक्ष तथा लघु की माप क्रमशः ४ तथा ३ है |



39. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्षों के अनुदिश हो, जिसके शीर्ष $(\pm 10,0)$ तथा उत्केंद्रता $e=rac{4}{5}$.



वीडियो उत्तर देखें

40. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्षों के समान्तर है जिसका केंद्र (2,-3) है इसकी एक नाभि (3,-3) तथा एक शीर्ष (4,-3) है ।



41. दीर्घवृत का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र मूलिबंदु है नाभियाँ (3,0) तथा (-3,0) है तथा उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ है



वीडियो उत्तर देखें

42. एक चाप की आकृति अर्द्ध दीर्घवृत जैसी है यह 8 मीटर तथा 2 मीटर ऊँचा है। एक सिरे से 1.5 मीटर की दूरी पर स्थित बिंदु पर चाप की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।



43. 15 सेमी लम्बी एक छड़ AB दो निर्देशाक्षों के मध्य इस प्रकार स्थित है उसका सिरा 'A' x-अक्ष पर तथा दूसरा सिरा 'B' y-अक्ष पर स्थित है छड़ पर एक बिंदु 'P' इस प्रकार लिया ज्ञात है कि AP=6 सेमी । सिद्ध कीजिए कि बिंदु 'P' का पथ दीर्घवृत है इसकी उत्केंद्रता भी ज्ञात कीजिए।



44. दीर्घवृत्त
$$\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{20} = 1$$
 की नियंताओं के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए।



- **45.** दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता $\frac{5}{8}$ है तथा नाभियों के बीच की दूरी
- 10 है तो नाभिलम्ब जीवा ज्ञात कीजिए।



46. यदि दीर्घवृत्त का नाभिलम्ब, लघु लम्ब का आधा है तो इसकी उत्केंद्रता ज्ञात कीजिए।



47. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभि

$$(\,\pm\,5,0)$$
 तथा एक नियता $x=rac{36}{5}$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

48. निम्नांकित प्रत्येक अतिपरवलय की नाभियों के निर्देशांक,

शीर्ष e तथा नाभिलम्ब की माप ज्ञात कीजिए।

(i)
$$\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{16} = 1$$

(ii)
$$y^2 - 16x^2 = 16$$



49. निम्नांकित में अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो पदत्त प्रतिबन्धों को संतुष्ट करती है :

नाभियाँ $(\pm 3\sqrt{5},0)$,नाभिलम्ब जीवा की लम्बाई =24,



वीडियो उत्तर देखें

50. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्षों के अनुदिश है तथा

जिसकी नाभियों के बीच की दूरी 16 है तथा उत्केंद्रता $\sqrt{2}$ है



51. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि उसके शीर्ष $(0, \pm 6)$ तथा $e=\frac{5}{3}$, इसकी नाभियाँ ज्ञात कीजिए।



52. ज्ञात कीजिए की क्या बिंदु (1,2) तथा (6,3)
 अतिपरवलय 4x² - 9y² - 8x + 36y - 68 = 0 के
 अंत अथवा बाह्य क्षेत्र में स्थित है ?



53. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि उसकी

नियता 2x+y=1 नाभि (1,2) तथा उत्केंद्रता $\sqrt{3}$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

54. सिद्ध कीजिए उस अतिपरवलय का समीकरण जिसकी नाभियाँ (6,4) तथा (-4,4) है तथा उत्केंद्रता 2 है निम्नवत है :



55. निर्देशाक्षों के अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्ष मानते हुए अतिपरवलय का समीकरण कीजिए जिसकी संयुग्मी अक्ष 7 है तथा जो बिंदु (3,-2) से होकर जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

56. अग्र समीकरणों को अतिपरवलय की मानक समीकरण के रूप में रूपांतरित कीजिए :

(i)
$$5x^2 - 4y^2 - 10x - 16y - 31 = 0$$

(ii)
$$7y^2 - 9x^2 + 54x - 28y - 116 = 0$$



57. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष

 $(\,\pm\,6,0)$ तथा एक नियता x=4 है ।



वीडियो उत्तर देखें

58. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिंदु (2,1)

से जाता है जिसकी नियताओं के बीच की दूरी $\frac{4}{3}\sqrt{3}$ है ।



59. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष

$$(\,\pm\,5,0)$$
 तथा नाभियाँ $(\,\pm\,7,0)$ है ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासमाला ११ १

1. सिद्ध कीजिए कि वृत्तों

$$x^2+y^2=1, x^2+y^2-2x-6y=6$$
 तथा

$$x^2 + y^2 - 4x + 12y = 9$$
 की त्रिज्याएँ समा. क्षे. में है



2. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (2,-1) है जो बिंदु (3,6) से होकर जाता है ।



वीडियो उत्तर देखें

3. बिंदु (2,3) से जाने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या 5 इकाई है तथा केंद्र x-अक्ष पर स्थित है



4. ज्ञात कीजिए कि क्या निम्न समीकरणों द्वारा निरूपित वक्र

एक वृत्त, एक बिंदु वृत्त अथवा वृत्त नहीं है -

(i)
$$1-x^2-y^2=0$$
 (ii) $x^2+y^2+2x+1=0$

(iii)
$$x^2 + y^2 + x - y = 0$$
 (iv)

$$x^2 + y^2 - 3x + 3y + 10 = 0$$



5. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र

$$\left(rac{1}{2},rac{1}{4}
ight)$$
 तथा त्रिज्या $rac{1}{12}$ है।



6. बिंदु (2,4) से जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए

जिसका केंद्र रेखाओ x-y=4 तथा

$$2x+3y=\ -7$$
 का प्रतिच्छेद बिंदु है ।



7. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वृत्त $x^2+y^2+8x+10y-7=0$ के केंद्र से होकर जाता है तथा वृत्त $2x^2+2y^2-8x-12y-9=0$ का संकेन्द्रीय है ।



8. किसी वृत्त के दो व्यास क्रमशः x+y=6 तथा x+2y=4 तथा त्रिज्या 10 है वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

9. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (3,-2) है तथा x-अक्ष को स्पर्श करता है ।



10. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओ (4,1) तथा (6,5) से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखा 4x+y=16 पर स्थित है।



11. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके व्यास 2x-3y+12=0 तथा x+4y-5=0 तथा जिसका क्षेत्रफल 154 वर्ग इकाई है ।



12. दर्शाइए कि बिंदु (1,2) वृत्त $x^2 + y^2 = 36$ के अन्तःक्षेत्र में तथा बिंदु (6,8) वृत्त के बाह्य क्षेत्र में स्थित है ।



वीडियो उत्तर देखें

13. बिंदुओं (2,-6), (6,4) तथा (-3,1) से होकर जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए ।



उत्तर देखें

14. बिन्दुओ (1,1) तथा (2,2) से जाने वाले उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी त्रिज्या '1' है।



वीडियो उत्तर देखें

15. एक वृत्त मूलबिंदु तथा बिंदु $\left(\frac{5}{2},\frac{1}{2}\right)$ से जाता है तथा जिसका व्यास 2y-3x=0 | इस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए ।



16. रेखा 3x + 4y + 10 = 0 एक वृत्त को बिन्दुओ A तथा B पर काटती है जीवा AB की माप 6 इकाई है यदि वृत्त का केंद्र (2,1) है तब वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए ।



17. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो बिन्दुओ (3,7) तथा (5,5) से होकर जाता है तथा जिसका केंद्र रेखा x-4y=1 पर स्थित है।



18. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो y-अक्ष को धन दिशा में A तथा B पर काटता है जबिक AB=6 तथा x-अक्ष को इकाई दूरी पर स्पर्श करता है।



वीडियो उत्तर देखें

19. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलिबंदु से होकर जाता है तथा अक्षो की धन दिशा से a तथा b अन्तः खण्ड काटता है |



20. c के किस मान के लिए बिंदु (2,0),(0,1),(4,5) तथा (0,c) एक वृत्तीय होंगे।



21. सिद्ध कीजिए के बिंदु (5,5),(6,4),(-2,4) तथा (7,1) एक वृत्तीय है वृत्त का समीकरण, केंद्र तथा त्रिज्या ज्ञात कीजिए



22. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो मूलिबंदु से होकर जाता है तथा जिसकी त्रिज्या 5 इकाई है तथा जिसका केंद्र y-अक्ष पर स्थित है ।



वीडियो उत्तर देखें

23. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो वृत्त $x^2+y^2-4x-6y-3=0 \text{ का संकेन्द्रीय है तथा y-}$ अक्ष को स्पर्श करता है ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासमाला ११ २

1. निम्नांकित में परवलय के नाभि के निर्देशांक, अक्ष नियता का समीकरण तथा नाभिलम्ब की लम्बाई ज्ञात कीजिए :

$$y^2 = -12x$$



2. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निम्नांकित प्रतिबन्ध को संतुष्ट करता है :

नाभि (2,0) तथा नियता x=-2



3. परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जो निम्न प्रतिबंधों का पालन करता है :

नाभि (3,-4) तथा नियता 6x-7y+5=0



4. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभि

(-3,2) तथा नियता x+y=4 है ।



5. परवलय $y^2=8x$ पर स्थित उस बिंदु के निर्देशांक ज्ञात कीजिए जिसकी नाभीय दूरी 4 है ।



वीडियो उत्तर देखें

6. निम्नांकित परवलयो के नाभियो के निर्देशांक, नियताओ के समीकरण तथा नाभिलम्ब जीवाओ की लम्बाई ज्ञात कीजिए

(i)
$$y^2 = -8x$$
 (ii) $x^2 = 6y$ (iii) $y^2 = 12x$



7. (i) a का मान ज्ञात कीजिए यदि परवलय $y^2=4ax$

बिंदु (18,-12) से होकर जाता है ।

- (ii) परवलय $y^2=8x$ पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जिसकी कोटि उसके भुज की दोगुनी है ।
 - 🕞 वीडियो उत्तर देखें

8. निम्न परवलय का अक्ष, नाभि, नियता, नाभिलम्ब जीवा ज्ञात कीजिए ।

$$y^2 - 8y - x + 19 = 0$$



9. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका नाभि (6,0) तथा नियता x=0 |



वीडियो उत्तर देखें

10. परवलय $y^2 = 4x + 4y$ का शीर्ष, नाभि, नियता, अक्ष तथा नाभिलम्ब ज्ञात कीजिए ।



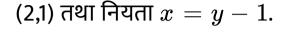
11. परवलय $2x^2+9y=0$ की नाभि, नियता, नाभिलम्ब जीवा की माप तथा नाभि की नाभिलम्ब जीवा से दूरी कीजिए



12. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष (2,-3) तथा नाभि (0,5) है।



13. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष





14. परवलय $4y^2+12x-12y+39=0$ का शीर्ष,

नाभि तथा नियता ज्ञात कीजिए।



15. उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभि (1,-1) तथा शीर्ष (2,1) है इसका अक्ष तथा नाभिलम्ब भी ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासमाला ११ ३

1. निम्नांकित दीर्घवृत्तो की दीर्घ अक्ष तथा लघु अक्ष की माप, उत्केंद्रता, नाभियो के निर्देशांक, शीर्ष तथा नियताओ के समीकरण ज्ञात कीजिए:

$$9x^2 + 25y^2 = 225$$



वीडियो उत्तर देखें

2. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्ष

है:

जो बिंदु (-3,1) से जाता है तथा उत्केंद्रता $=\sqrt{rac{2}{5}}$.



3. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जो दिए गए प्रतिबंधों को संतुष्ट करता है

जिसके शीर्ष $(\,\pm\,5,0)$ तथा नाभियाँ $(\,\pm\,4,0)$ है



वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी उत्केंद्रता $\dfrac{1}{2}$ है तथा जिसकी नाभि (1,-1) तथा रेखा x-y-3=0 है

ı



5. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्षों के अनुदिश है जिसकी नाभियाँ $(\pm 2,0)$ तथा उत्केंद्रता 1/2 है 1



- 6. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए (मुख्य अक्षो के सन्दर्भ है)
- (i) जिसकी नाभियों के बीच की दूरी = 6 तथा उत्केंद्रता $=rac{3}{5}$
- (ii) नियताओं के बीच की दूरी = 5, नाभियों के बीच की दूरी



7. सिद्ध कीजिए कि समी.

 $4x^2+y^2-8x+2y+1=0$ एक दीर्घवृत्त निरूपित करती है इसकी नाभियों के निर्देशांक, उत्केंद्रता तथा नियताओं के समीकरण ज्ञात कीजिए । इसका नाभिलम्ब भी ज्ञात कीजिए ।



8. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए अक्ष निर्देशांक है जिसकी नाभिलम्ब की माप 4 नाभियो के बीच की दूरी $4\sqrt{2}$ है ।



- 9. दीर्घवृत की उत्केंद्रता ज्ञात कीजिए :
- (i) यदि नाभियों के बीच की दूरी नाभिलम्ब की माप के
- बराबर है।
- (ii) यदि लघु अक्ष की माप नाभियों के बीच की दूरी के
- बराबर है।

वीडियो उत्तर देखें

बिंदु $P(5,4\sqrt{3})$ की दीर्घवृत्त 10.

$$16x^2+25y^2=1,600$$
 की नाभीय दूरी ज्ञात कीजिए ।



11. दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष

निर्देशाक्षों के अनुदिश है तथा दीर्घवृत्त का केंद्र मूलबिंदु है :

(i) दीर्घ अक्ष = 8 तथा
$$e=rac{1}{2}$$

(ii) जिसका नाभिलम्ब = ८ तथा
$$e=rac{1}{\sqrt{2}}$$



12. दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता ज्ञात कीजिए :

- (i) जिसका नाभिलम्ब $= \frac{1}{2}$ दीर्घ अक्ष
- (ii) जिसकी नियताओं के बीच की दूरी = 3 (नाभियों के बीच

की दूरी)

(iii) नाभिलम्ब = अर्द्ध लघु अक्ष



वीडियो उत्तर देखें

अभ्यासमाला ११ ४

1. निम्न अतिपरवलयो में, उत्केंद्रता, नाभिलम्ब जीवा की माप, नाभियो तथा शीर्षों के निर्देशांक तथा अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्षो की माप तथा नियताओं के समीकरण ज्ञात कीजिए :

$$9x^2 - 16y^2 = 144$$



2. निम्नांकित प्रत्येक प्रतिबंध का पालन करने वाले अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए :

नाभियाँ $(0, \; \pm \; 12)$, नाभिलम्ब जीवा की माप = 36



3. निम्नांकित प्रतिबंधों का पालन करने वाले अतिपरवलय का

समीकरण ज्ञात कीजिए :

शीर्ष
$$(0,~\pm 6), e=rac{5}{3}$$



4. निम्नांकित अतिपरवलय में अनुप्रस्थ तथा संयुग्मी अक्ष की माप, उत्केंद्रता, नाभियो तथा शीर्षो के निर्देशांक, नाभिलम्ब की माप तथा नियंताओं के समीकरण ज्ञात कीजिए :

$$3x^2 - 6y^2 = -18$$



5. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसके अक्ष निर्देशाक्ष है नाभियों के बीच अंतर 16 तथा उत्केंद्रता $\sqrt{2}$ है |



वीडियो उत्तर देखें

6. सिद्ध कीजिए कि समीकरण $9x^2-16y^2-18x+32y-151=0$ एक अतिपरवलय निरूपित करती है । इसके केंद्र के निर्देशांक, अक्षो की माप, उत्केंद्रता, नाभियों तथा शीर्षों के निर्देशांक तथा नियताओं के समीकरण ज्ञात कीजिए ।

7. उन सब बिन्दुओं का पथ ज्ञात कीजिए जिसकी बिन्दुओं (2,0) तथा (2,12) से दूरियों का अंतर सदैव अचर तथा इकाई के बराबर होता है।



8. सिद्ध कीजिए कि समीकरण $x^2-2y^2-2x+8y-1=0$ एक अतिपरवलय है इसके केंद्र के निर्देशांक, अक्षो की माप उत्केंद्रता, नाभिलम्ब,

शीर्षो तथा नाभियों के निर्देशांक तथा नियताओं के समीकरण ज्ञात कीजिए।



9. P(x,y) का पथ ज्ञात कीजिए जो निम्न प्रतिबन्ध का पालन करता है :

$$|PF_1| - |PF_2| = \pm 6, F_1(1,0), F_2(-1,0)$$



10. P, अतिपरवलय $\dfrac{x^2}{a^2} - \dfrac{y^2}{b^2} = 1$ पर स्थित कोई चर

बिंदु है जिसके शीर्ष A(a,0) | इसकी जीवा [AP] के मध्य -

बिंदु का पथ ज्ञात कीजिए ।



11. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए यदि नाभियाँ

(8,3), (0,3) तथा उत्केंद्रता
$$=rac{4}{3}$$
 |



12. यदि e तथा e' दो अतिपरवलयो $\dfrac{x^{2}}{a^{2}}-\dfrac{y^{2}}{b^{2}}=1$ तथा

$$rac{x^2}{b^2} - rac{y^2}{a^2} = 1$$
 की उत्केंद्रताएँ है तब सिद्ध कीजिए कि :

$$rac{1}{e^2}+rac{1}{\left(e^{\,\prime}
ight)^2}=1$$
 तथा सिद्ध कीजिए कि $\left(rac{1}{e},rac{1}{e^{\,\prime}}
ight)$

वृत्त $x^2+y^2=1$ पर स्थित है।



13. अतिपरवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसकी नाभिलम्ब जीवा की माप ८ तथा उत्केंद्रता $\frac{3}{\sqrt{5}}$ है ।



14. अतिपरवलय का समीकरण निम्न स्थितियों में ज्ञात कीजिए जिसके मुख्य अक्ष निर्देशाक्षों के अनुदिश है :

शीर्ष
$$(0, \ \pm 7), e = rac{4}{3}$$



एनसीईआरटी कॉर्नर

1. केंद्र (0,2) और त्रिज्या 2.



2. केंद्र (-2,3) और त्रिज्या 4.



वीडियो उत्तर देखें

3. केंद्र (1,1) और त्रिज्या $\sqrt{2}$.



वीडियो उत्तर देखें

4. उस वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (-a, -b) और त्रिज्या $\sqrt{a^2-b^2}$.



5. $(x+5)^2 + (y-3)^2 = 36$



🚺 वीडियो उत्तर देखें

6. $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 45 = 0$



🔼 वीडियो उत्तर देखें

7. $x^2 + y^2 - 8x + 10y - 12 = 0$



8. वृत का केंद्र और त्रिज्या ज्ञात कीजिए :

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



9. बिन्दुओ (2,3) तथा (-1,1) से जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र रेखा x-3y-11=0 पर स्थित है।



10. वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका केंद्र (2,2) है तथा (4,5) से होकर जाता है।



वीडियो उत्तर देखें

11. क्या बिंदु (-2.5, 3.5) वृत्त $x^2+y^2=25$ के बाह्य क्षेत्र, वृत्त पर या वृत्त के अन्तः क्षेत्र में स्थित है ?



12. परवलय का समीकरण ज्ञात करो, जिसका- नाभि (6,0) तथा नियता x=-6

13. नाभि (0, -3), नियता y = 3.



14. शीर्ष (0,0), शांकव बिंदु (5,2) से जाती है तथा y-अक्ष के

परितः सममित है।



15.
$$\frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{25} = 1$$



🔁 वीडियो उत्तर देखें

16. $36x^2 + 4y^2 = 144$



वीडियो उत्तर देखें

$$17.16x^2 + y^2 = 16$$



$$18.4x^2 + 9y^2 = 36$$



वीडियो उत्तर देखें

19. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$



🕥 वीडियो उत्तर देखें

20.
$$\frac{y^2}{9} - \frac{x^2}{27} = 1$$



21. $9y^2 - 4x^2 = 36$



वीडियो उत्तर देखें

 $22.16x^2 - 9y^2 = 576$



वीडियो उत्तर देखें

23. यदि एक परवलयाकार परावर्तक का व्यास 20 सेमी तथा गहराई 5 सेमी है नाभि ज्ञात कीजिए ।



24. एक चाप की आकृति परवलयाकार है जिसका अक्ष ऊर्ध्वाधर है। चाप की ऊंचाई 10 मीटर है तथा आधार की चौड़ाई 5 मीटर है अपरवलय के शीर्ष से 2 मीटर नीचे चौड़ाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

25. एक सर्वत्रसम भारी झूलते पल का केबल परवलय के रूप में लटका हुआ है। सड़क पथ जो क्षैतिज है 100 मीटर लंबा है तथा केबल से जुड़े ऊर्ध्वाधर तारो पर टिका हुआ है

जिसमे सबसे लंबा तार 30 मीटर तथा सबसे छोटा तार 6 मीटर है मध्य से 18 मीटर दूर सड़क पथ से जुड़े साधने वाले तार की लम्बाई ज्ञात कीजिए।



26. एक छड़ की माप 12 सेमी है यह इस प्रकार फिसलती है कि इसके सिरे सदैव निर्देशाक्षों पर रहते है छड़ पर स्थित उस बिंदु का पथ ज्ञात कीजिए जो उसके उस सिरे से '3' सेमी की दूरी पर स्थित है जो x-अक्ष को स्पर्श करता है।



27. परवलय $x^2=12y$ के शीर्ष को नाभिलम्ब के सिरों को मिलाने से बने त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए ।



वीडियो उत्तर देखें

28. एक व्यक्ति दौड़ पथ पर दौड़ते हुए पता है कि उससे दो झण्डा चौकियों की दूरियों का योग 10 मीटर रहता है तथा झण्डा चौकियों के बीच की दूरी 8 मीटर है व्यक्ति द्वारा बनाये गए पथ का समीकरण ज्ञात कीजिए।



29. एक महराब अर्द्ध-दीर्घवृत्ताकार रूप का है यह 8 मीटर चौड़ा है और केंद्र से 2 मीटर ऊंचा है एक सिरे से 1.5 मीटर दूर इस बिंदु पर महराब की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।



वीडियो उत्तर देखें

कम्पटीशन कॉर्नर

1. वृत्त $(x-3)^2 + y^2 = 9$ तथा परवलय $y^2 = 4x$ की उभयनिष्ठ स्पर्शी जो x-अक्ष के ऊपर स्थित है निम्नवत है :

A. $\sqrt{3}y = 3x + 1$

$$\mathsf{B.}\,\sqrt{3}y = \,-(x+3)$$

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

D.
$$\sqrt{3}y = -(3x+1)$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

2. परवलय $y^2 = 4x$ पर बिंदु (1,4) खींचे गये स्पर्शी युग्मन

के मध्य कोण होगा :

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

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

$$\mathsf{C.}\ \frac{\pi}{4}$$

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

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. यदि x+y=k, परवलय $y^2=12x$ पर अभिलम्ब है

तब k का मान होगा :

A. 3

B. 9

C. - 9

D.-3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

4. यदि परवलय के बिंदु $\left(bt_{1}^{2},2bt_{2}\right)$ पर खींचा ज्ञात अभिलम्ब परवलय को पुनः बिंदु $\left(bt_{2}^{2},2bt_{2}\right)$ पर मिलता है तब :

A.
$$t_2=-t_1-rac{2}{t_1}$$
B. $t_2=-t_1+rac{2}{t_1}$

C.
$$t_2=t_1-rac{2}{t_1}$$

D. $t_2=t_1+rac{2}{t_1}$

Answer: A



5. यदि परवलय
$$y^2=16x$$
 की नाभीय जीवा वृत्त $(x-6)^2+y^2=2$ की स्पर्शी है तब इस जीवा की प्रवणता के संभव मान होंगे :

$$B. -2, 2$$

C.
$$-2, \frac{1}{2}$$

D. 2,
$$-\frac{1}{2}$$

Answer: A



6. परवलय
$$y=x^2+6$$
 के बिंदु (1,7) पर स्पर्शी वृत्त $x^2+y^2+16x+12y-95=0$ को बिंदु स्पर्श करेगा :

A. (-6, -6)

B. (-13, -9)

C. (-6, -7)

D. (13, 7)

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

7. OB एक दीर्घवृत्त की अर्द्ध लघु अक्ष है F तथा F' उसकी नाभियाँ है तथा $\angle PBF'$ एक समकोण है दीर्घवृत्त की उत्केंद्रता होगी :

A.
$$\frac{1}{4}$$

B.
$$\frac{1}{\sqrt{3}}$$

C.
$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$
D. $\frac{1}{2}$

D.
$$\frac{1}{2}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

8. दीर्घवृत्त
$$\dfrac{x^2}{a^2} + \dfrac{y^2}{b^2} = 1$$
 की किसी स्पर्शी तथा अक्षो से

बने त्रिभुज का न्यूनतम क्षेत्रफल होगा:

A.
$$\frac{a^2+b^2}{2}$$
B. $\frac{\left(a+b\right)^2}{2}$

D. $\frac{(a-b)^2}{2}$

$$\mathsf{C}.\,ab$$

Answer: C



9. यदि दीर्घवृत्त
$$\dfrac{x^2}{16}+\dfrac{y^2}{b^2}=1$$
 तथा अतिपरवलय $\dfrac{x^2}{144}-\dfrac{y^2}{81}=\dfrac{1}{25}$ की नाभियाँ सम्पाती है तब b^2 का

मान होगा:

A. 1

B. 5

C. 7

D. 9

Answer: C



10. बिंदु P(a,B) इस प्रतिबन्ध के अंतर्गत गति करता है कि

रेखा y=ax+B सदैव अतिपरवलय

$$rac{x^2}{a^2} - rac{y^2}{b^2} = 1$$
 की स्पर्शी है होगा :

A. परवलय

B. अतिपरवलय

C. दीर्घवृत्त

D. वृत्त

Answer: B



उत्तर देखें

11. परवलय $y^2=4ax$ की नाभि तथा उस पर स्थित चर को मिलाने वाले रेखाखण्ड के मध्य - बिंदु का पथ एक परवलय है जिसकी नियता है :

$$A. x = -a$$

$$\mathsf{B.}\,x=\,-\,\frac{a}{2}$$

$$\mathsf{C}.\,x=0$$

$$\mathsf{D}.\,x=\frac{a}{2}$$

Answer: C



12. रेखा x-1=0, परवलय $y^2-kx+8=0$ की

नियता है तब k के मानो में से एक मान होगा:

- A. $\frac{1}{8}$
- B. 8
- C. 4
- D. $\frac{1}{4}$

Answer: C



13. वक्र $y^2=8x$ तथा xy=-1 की उभयनिष्ठ स्पर्शी

का समीकरण है :

A.
$$3y = 9x + 2$$

B.
$$y = 2x + 1$$

$$\mathsf{C.}\,xy=x+8$$

$$\mathsf{D}.\,y=x+2$$

Answer: D



14. यदि $a \neq 0$ तथा रेखा 2bx + 3cy + 4d = 0 परवलयो $y^2 = 4ax$ तथा $x^2 = 4ay$ के परिच्छेद बिन्दुओं से होकर जाती है तब

A.
$$a^2 + (3b - 2c)^2 = 0$$

$$B. d^2 + (3b + 2c)^2 = 0$$

$$\mathsf{C.}\,d^2 + (2b - 3c)^2 = 0$$

D.
$$d^2 + (2b + 3c)^2 = 0$$

Answer: B



15. दीर्घवृत्त जिसका केंद्र मूलिबंदु है की उत्केंद्रता $\frac{1}{2}$ है यदि

इसकी एक नियता x=4 है तब दीर्घवृत्त का समीकरण होगा :

A.
$$4x^2 + 3y^2 = 1$$

B.
$$3x^2 + 4y^2 = 12$$

$$\mathsf{C.}\, 4x^2 + 3y^2 = 12$$

D.
$$3x^2 + 4y^2 = 1$$

Answer: B



16. दीर्घवृत्त $rac{x^2}{9} + rac{y^2}{5} = 1$ के नाभिलम्ब जीवा के सिरों

पर खींची गयी स्पर्शियों से बने चतुर्भुज का क्षेत्रफल होगा :

A. $\frac{27}{4}$ वर्ग इकाई

B. 9 वर्ग इकाई

C. $\frac{27}{2}$ वर्ग इकाई

D. 27 वर्ग इकाई

Answer: D



17. दीर्घवृत्त $\dfrac{x^2}{27}+y^2=1$ के बिंदु

$$\left(3\sqrt{3}\cos\theta,\sin\theta
ight)$$
 पर स्पर्शी जबिक $\theta\in\left(0,rac{\pi}{2}
ight)$ तब $heta$ का मान जबिक स्पर्शी के अक्षो से प्राप्त अन्तः खण्डो

का योगफल न्यूनतम हो है :

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

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

C.
$$\frac{\pi}{8}$$

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

Answer: B



ਕੀਟਿਸੀ ਸ਼ਕਸ਼ ਟੇਸ਼ਰੇਂ

े पाडिया उत्तर दख

18. दीर्घवृत्त $x^2 + 2y^2 = 2$ पर बाह्य बिंदु से खींची गयी स्पर्शियों के अक्षों के बीच कटे अन्तः खण्ड के मध्य - बिंदुओं का पथ होगा :

A.
$$rac{1}{x^2} + rac{1}{2y^2} = 1$$

B.
$$rac{1}{4x^2} + rac{1}{2y^2} = 1$$

C.
$$rac{1}{2x^2} + rac{1}{4y^2} = 1$$

D.
$$rac{1}{2x^2} + rac{1}{y^2} = 1$$

Answer: C

वस्तुनिष्ठ प्रश्न

1. परवलय $y^2=4ax$ के बिन्दुओं $\left(at_1^2,2at_1
ight)$ तथा $\left(at_2^2,2at_2
ight)$ पर खींची गयी स्पर्शियाँ परस्पर लम्बवत होगी यदि :

A.
$$t_1t_2 = -1$$

B.
$$t_1t_2 = 1$$

$$\mathsf{C.}\,t_1t_2=2$$

D.
$$t_1t_2 = -2$$

Answer: A



वीडियो उत्तर देखें

 ${f 2.}$ रेखा y=mx+1 परवलय $y^2=4x$ पर स्पर्शी होगी यदि :

A. m=1

B. m=2

C. m=4

D. m=3

Answer: B



वीडियो उत्तर देखें

3. परवलय $y^2=4ax$ के बिंदु $\left(at^2,2at
ight)$ पर खींचे गए अभिलम्ब की प्रवणता होगी :

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

$$\mathsf{C}.-t$$

$$\mathsf{D.} - \frac{1}{t}$$

Answer: C



वीडियो उत्तर देखें

4. दीर्घवृत्त $9x^2 + 5y^2 = 45$ के बिंदु (0,3) पर खींचे गए अभिलम्ब का समीकरण है :

A.
$$y - 3 = 0$$

$$B. y + 3 = 0$$

Answer: D



वीडियो उत्तर देखें

5. दीर्घवृत्त $5x^2 + 4y^2 = 1$ की उत्केंद्रता है :

A.
$$\frac{1}{\sqrt{2}}$$
 B. $\frac{1}{2}$

3.
$$\frac{1}{2}$$

c.
$$\frac{1}{3}$$

D.
$$\frac{1}{\sqrt{5}}$$

Answer: D



6. अतिपरवलय
$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$
 के बाह्य बिंदु से खींचे गए अभिलम्बो की संख्या है :

A. 2

B. 4

C. 6

D. 5

Answer: B

7. बिंदु $(a\sec heta,b an heta)$ से अतिपरवलय

$$rac{x^2}{a^2} - rac{y^2}{b^2} = 1$$
 पर खींचे गए अभिलम्ब का समीकरण है

:

A.
$$\frac{ax}{\sec \theta} - \frac{by}{\tan \theta} = a - b$$

B.
$$\frac{ax}{\sec \theta} - \frac{by}{\tan \theta} = a^2 - b^2$$

C.
$$rac{ax}{\sec heta} + rac{by}{ an heta} = a^2 + b^2$$

D.
$$\frac{ax}{\sec \theta} + \frac{by}{\tan \theta} = a^2 - b^2$$

Answer: C

8. परवलयो $y^2=4ax$ तथा $x^2=-32y$ की उभयनिष्ठ स्पर्श का समीकरण है :

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

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

$$\mathsf{C.}\,x-2y-4=0$$

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

Answer: D



9. बिंदु (-4,0) पर अतिपरवलय
$$\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9} = 1$$
 के अभिलम्ब का समीकरण है :

Answer: A



10. समीकरण
$$x^2 - 2xy + y^2 + 3x + 2 = 0$$

निरूपित करती है :

A. परवलय

B. अतिपरवलय

C. दीर्घवृत्त

D. वृत्त

Answer: A



