



## MATHS

### BOOKS - CHHAYA MATHS (BENGALI)

## অধিবৃত্ত

### Example

1. নিম্নলিখিত প্রত্যেকটি অধিবৃত্তের অক্ষ, শীর্ষ, নাভি, নাভিলম্ব ও নিয়ামক নির্ণয় করো : (i)  $y^2 = 18x$



Watch Video Solution

2. নিম্নলিখিত প্রত্যেকটি অধিবৃত্তের অক্ষ, শীর্ষ, নাভি, নাভিলম্ব ও নিয়ামক নির্ণয় করো : (ii)  $3x^2 = -8y$



[Watch Video Solution](#)

3. নিম্নলিখিত প্রত্যেকটি অধিবৃত্তের অক্ষ, শীর্ষ, নাভি, নাভিলম্ব ও নিয়ামক নির্ণয় করো : (iii)

$$y^2 + 4x + 2y - 11 = 0$$



[Watch Video Solution](#)

4. নিম্নলিখিত প্রত্যেকটি অধিবৃত্তের অক্ষ, শীর্ষ, নাভি, নাভিলম্ব ও নিয়ামক নির্ণয় করো : (iv)

$$y = lx^2 + mx + n (l \neq 0)$$



Watch Video Solution

5.  $y^2 = 2ax$  অধিবৃত্ত

$$4x^2 + 4y^2 - 8x + 12y - 7 = 0$$
 বৃত্তের

কেন্দ্রবিন্দুগামী, অধিবৃত্তটির নাভির স্থানাঙ্ক, নাভিলম্বের

দৈর্ঘ্য এবং নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় করো



Watch Video Solution

6.  $y^2 = 12x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুর কোটি ভূজের দ্বিগুণ তার স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

7.  $y^2 = 2mx$  অধিবৃত্ত  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  ও

$\frac{x}{b} + \frac{y}{a} = 1$  সরলরেখা দুটির ছেদবিন্দু দিয়ে যায় এবং

$a + b \neq 0$  হয়, তবে অধিবৃত্তটির নাভির স্থানাঙ্ক ও

নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

8. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(-2, 3)$  ও  $(1, 3)$ , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

9. একটি অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য 18 একক এবং অক্ষ থেকে অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত একটি বিন্দুর দূরত্ব 15 একক। বিন্দুটির নাভি থেকে দূরত্ব নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

10.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিগামী কোনো জ্যা-এর এক প্রান্তবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $(at^2, 2at)$  হলে দেখাও যে, ওই জ্যা-এর অন্য প্রান্তবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $\left(\frac{a}{t^2}, -\frac{2a}{t}\right)$  হবে।



Watch Video Solution

11. একটি অধিবৃত্তের নাভি  $(3, 4)$  বিন্দুতে এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ হয়,  $3x + 4y + 25 = 0$ , অধিবৃত্তের সমীকরণ ও তার নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

12.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের কোনো দ্বিগুণ কোটি (double ordinate)-এর দৈর্ঘ্য  $8a$  একক। প্রমাণ করো যে, অধিবৃত্তের শীর্ষের সঙ্গে দ্বিগুণ কোটির প্রান্ত দুটির সংযোজক, সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব।



[Watch Video Solution](#)

13.  $x^2 = 8y$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত একটি বিন্দুর কোটি 11 হলে নাভি থেকে ওই বিন্দুর দূরত্ব নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

14.  $x^2 = y$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত যে দুটি বিন্দুর  
নাভি থেকে দূরত্ব 4 একক তাদের স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

15.  $y$ -অক্ষের সমান্তরাল অক্ষবিশিষ্ট এবং  $(3, 0)$ ,  
 $(-3, 0)$ ,  $(2, 5)$  এই তিনটি বিন্দুগামী অধিবৃত্তের  
সমীকরণ এবং তার শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

16. একটি অধিবৃত্তের নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক  $(3, 4)$  এবং  $(3, 0)$  হলে অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

17. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(-1, 3)$  ও  $(3, -1)$  হলে অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

18. যে অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $(-2, 3)$  এবং  
নিয়ামকের সমীকরণ  $2x + 3y + 8 = 0$  তার  
সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

19. প্রমাণ করো যে,  $x^2 = 4ay$  অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুগামী  
জ্যাসমূহের মধ্যবিন্দুগুলির সঞ্চারণপথ হয়,  $x^2 = 2ay$   
অধিবৃত্ত।



Watch Video Solution

20.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিগামী কোনো জ্যা অধিবৃত্তটিকে  $(x_1, y_1)$  ও  $(x_2, y_2)$  বিন্দুতে ছেদ করে, দেখাও যে,  $x_1x_2 = a^2$ ।



Watch Video Solution

21. যুক্তিসহ নিম্নলিখিত বক্তব্য সত্য কি না পরীক্ষা করো:  
“(4, 3) বিন্দুটি  $y^2 = 4x$  অধিবৃত্তের বাইরে কিন্তু (-4, -3) বিন্দুটি এর ভিতরে অবস্থিত।”



Watch Video Solution

22.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিগামী কোনো জ্যা-এর

প্রান্তবিন্দু দুটির নাভি থেকে দূরত্ব  $l$  ও  $l'$  হলে প্রমাণ করো

$$\text{যে, } \frac{1}{l} + \frac{1}{l'} = \frac{1}{a} \text{।}$$



Watch Video Solution

23. দেখাও যে,  $x^2 = 4ay$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত

$(x_1, y_1)$  এবং  $(x_2, y_2)$  বিন্দু দুটির সংযোজক জ্যা-এর

সমীকরণ হয়,  $(x - x_1)(x - x_2) = x^2 - 4ay$ ।



Watch Video Solution

24. প্রমাণ করো যে, কোনো অধিবৃত্তে ক্ষুদ্রতম নাভীগামী জ্যা হল নাভিলম্ব।



Watch Video Solution

25. মূলবিন্দুগামী এবং  $y^2 = 8x$   $x^2 = 24y$  অধিবৃত্তের নাভীগামী বৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় কর।



Watch Video Solution

26. কোনো অধিবৃত্তের শীর্ষ (0,0)ও নাভি স্থানাঙ্ক (0,-3) হলে অধিবৃত্তের সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

## Exercise

1.  $3x^2 = -8y$  অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য =

A.  $\frac{4}{3}$  একক

B.  $\frac{8}{3}$  একক

C.  $\frac{2}{3}$  একক

D. 4 একক

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

2.  $y^2 = -5x$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক হয়—

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

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

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

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

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

3.  $y^2 = 12x$  অধিবৃত্তের প্যারামেট্রিক সমীকরণ হয়—

A.  $x = 6t^2, y = 3t$

B.  $x = 3t^2, y = 6t$

C.  $x = t^2, y = 6t$

D.  $x = 3t^2, y = t$

**Answer: B**



**Watch Video Solution**

4.  $4x^2 = 3y$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ হয়—

A.  $16y + 3 = 0$

B.  $16y - 3 = 0$

C.  $8y + 3 = 0$

D.  $8y - 3 = 0$

**Answer: A**



Watch Video Solution

5.  $(x + 1)^2 = -9(y + 2)$  অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক হয়—

A.  $(1, 2)$

B.  $(-1, 2)$

C.  $(1, -2)$

D.  $(-1, -2)$

**Answer: D**



6.  $3y^2 = -4x$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ হয়—

A.  $3x + 1 = 0$

B.  $3x + 2 = 0$

C.  $3x - 1 = 0$

D.  $3x - 2 = 0$

**Answer: C**



Watch Video Solution

7.  $x^2 = \frac{ab}{a+b} \cdot y$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক হয়—

A.  $\left\{ \frac{ab}{4(a+b)}, 0 \right\}$

B.  $\left\{ \frac{-ab}{4(a+b)}, 0 \right\}$

C.  $\left\{ 0, \frac{ab}{4(a+b)} \right\}$

D.  $\left\{ 0, \frac{-ab}{4(a+b)} \right\}$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

8.  $(y - 1)^2 = -6(x + 2)$  অধিবৃত্তের নাভিলম্বের  
দৈর্ঘ্য =

A. 2 একক

B. 3 একক

C. 5 একক

D. 6 একক

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

9. যে অধিবৃত্তের নাভি  $(-3, 0)$  এবং নিয়ামকের সমীকরণ  $x = 3$ , তার সমীকরণ হয়—

A.  $y^2 = 12x$

B.  $x^2 = 12y$

C.  $y^2 = -12x$

D.  $x^2 = -12y$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

10.  $(y - 1)^2 = 2(x + 2)$  অধিবৃত্তের নাভিলম্বের  
একটি প্রান্তবিন্দুর স্থানাঙ্ক—

A.  $(-2, 1)$

B.  $\left(\frac{-3}{2}, 1\right)$

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

D.  $\left(\frac{-3}{2}, 0\right)$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

11. নীচের কোনটি  $2x^2 = -5y$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক ?

A.  $\left(-\frac{5}{8}, 0\right)$

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

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

D.  $\left(0, -\frac{5}{8}\right)$

**Answer: D**



**Watch Video Solution**

12. নীচের অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণটি বের কর।

$$3y^2 = -4x$$



Watch Video Solution

13. নীচের কোন্টি  $3y^2 = 8x$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক

?

A.  $\left(\frac{2}{3}, 0\right)$

B.  $\left(\frac{8}{3}, 0\right)$

C.  $\left(0, \frac{8}{3}\right)$

D.  $\left(0, \frac{2}{3}\right)$

**Answer: A**



**Watch Video Solution**

14. নীচের কোনটি  $2x^2 = 3y$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ ?

A.  $8x + 3 = 0$

B.  $8x - 3 = 0$

C.  $8y + 3 = 0$

$$D. 8y - 3 = 0$$

**Answer: C**



**Watch Video Solution**

**15.**  $3x^2 = 8y$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য এবং নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় করো ।



**Watch Video Solution**

16.  $y = -2x^2 + 12x - 17$  অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

17. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু মূলবিন্দুতে এবং নাভির স্থানাঙ্ক  $\left(\frac{3}{2}, 0\right)$ , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

18. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(0, 0)$  ও  $\left(0, -\frac{5}{4}\right)$ , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

19.  $y^2 = 4mx$  অধিবৃত্ত  $(-4, 2)$  বিন্দুগামী হলে,  $m$ -এর মান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

20.  $x^2 + 2py = 0$  অধিবৃত্ত  $(4, -2)$  বিন্দুগামী হলে  
, অধিবৃত্তটির নাভির স্থানাঙ্ক ও নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয়  
করো।



Watch Video Solution

21.  $y^2 = 2ax$  অধিবৃত্ত  $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} = 1$  এবং  
 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  সরলরেখা দুটির ছেদবিন্দু দিয়ে যায়।

অধিবৃত্তটির নাভির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

22. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ মূলবিন্দুতে , অক্ষ  $x$ - অক্ষ  
বরাবর এবং তা  $(6, - 2)$  বিন্দুগামী , অধিবৃত্তটির  
সমীকরণ নির্ণয় করো ।



[Watch Video Solution](#)

23. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু মূলবিন্দুতে , অক্ষ  $y$ -  
অক্ষ বরাবর এবং তা  $( - 3, 2)$  বিন্দুগামী , অধিবৃত্তটির  
নাভির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো ।



[Watch Video Solution](#)

24. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ মূলবিন্দুতে ও এর নিয়ামকের সমীকরণ হয়  $x + 3 = 0$  , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো ।



[Watch Video Solution](#)

25. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর থানাক  $(0, 0)$  ও এর নিয়ামকের সমীকরণ হয় ,  $y - 4 = 0$  , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো ।



[Watch Video Solution](#)

26.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্ত  $3x + y + 5 = 0$  এবং  $x + 3y - 1 = 0$  সরলরেখা দুটির ছেদবিন্দুগামী হলে অধিবৃত্তটির নাভির স্থানাঙ্ক এবং নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

27.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তি  $2x^2 + 2y^2 - 4x + 12y - 1 = 0$  বৃত্তের কেন্দ্রগামী হলে, অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক ও নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য এবং নিয়ামকের সমীকরণ নির্ণয় করো।





Watch Video Solution

28.

$$y^2 = 4ax$$

অধিবৃত্তটি

$$x^2 + y^2 + 4x - 12y - 4 = 0$$
 বৃত্তের কেন্দ্রগামী

হলে অধিবৃত্তটির নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

29.  $y^2 = 20x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুর কোটি ভূজের

দ্বিগুণ তার স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

30.  $y^2 = -36x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুর কোটি ভুজের তিনগুণ তার স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

31.  $y^2 = 4ax$  ( $a > 0$ ) অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত যেসব বিন্দু তার শীর্ষ এবং নাভির সঙ্গে  $3a^2$  বর্গএকক ক্ষেত্রফলবিশিষ্ট ত্রিভুজ উৎপন্ন করে তাদের স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

32. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর থানাক  $(0, 0)$  ও এর নিয়ামকের সমীকরণ হয় ,  $y - 3 = 0$  , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো



Watch Video Solution

33.  $y^2 = 8x$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত এমন বিন্দু নির্ণয় করো যার নাভিদূরত্ব 4 একক ।



Watch Video Solution

34.  $y^2 = 20x$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত একটি বিন্দুর

ভুজ 7 হলে, নাভি থেকে ওই বিন্দুর দূরত্ব নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

35.  $y^2 = 9x$  অধিবৃত্তের সাপেক্ষে  $(3, 6)$ ,  $(4, 3)$  এবং

$(1, -3)$  বিন্দু তিনটির অবস্থান নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

36. a- র মান কত হলে (8, 4) বিন্দুটি  $y^2 = 4ax$

অধিবৃত্তের একটি অন্তঃস্থ বিন্দু হবে ?



Watch Video Solution

37. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক

, নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো:

$$y^2 = 20x$$



Watch Video Solution

38. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো:

$$x^2 = -12y$$



Watch Video Solution

39. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো:

$$5x^2 = 16y$$



Watch Video Solution

40. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো :

$$3y^2 = -4x$$



[Watch Video Solution](#)

41. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো :

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



[Watch Video Solution](#)

42. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য , নিয়ামকের সমীকরণ এবং নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো :

$$4(x - 2)^2 = -5(y + 3)$$



[Watch Video Solution](#)

43. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য , নিয়ামকের সমীকরণ এবং নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো :

$$y^2 = 6(x + y)$$



[Watch Video Solution](#)

44. নিম্নলিখিত অধিবৃত্তসমূহের অক্ষ , শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক , নাভির স্থানাঙ্ক , নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য , নিয়ামকের সমীকরণ এবং নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক নির্ণয় করো :

$$y^2 - 4x - 2y - 7 = 0$$



Watch Video Solution

45. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু  $(2, -3)$  , অক্ষ  $x$ -  
অক্ষের সমান্তরাল এবং নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য 12 একক ,  
অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

46. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(1, 2)$  ও  $(-1, 2)$  , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

47. কোনো অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(2, 3)$  ও  $(2, -1)$  দেখাও যে , অধিবৃত্তটির সমীকরণ হয়  $x^2 - 4x + 16y = 44$ ।



Watch Video Solution

**48.** কোনো অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভি যদি  $x$ - অক্ষের ওপর মূলবিন্দু থেকে যথাক্রমে  $a$  ও  $a'$  দূরত্বে অবস্থিত হয়, তবে দেখাও যে, অধিবৃত্তের সমীকরণ হবে  $y^2 = 4(a' - a)(x - a)$ ।



**Watch Video Solution**

**49.** একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $(-2, 3)$  এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ  $x + 7 = 0$ , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।





Watch Video Solution

50. একটি অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $(1, -2)$  এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ  $y + 5 = 0$  , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

51. একটি অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক  $(4,0)$  এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ  $x = y$  হলে, অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

52. একটি অধিবৃত্তের নাভি মূলবিন্দুতে এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ  $x + y = 1$  হলে, অধিবৃত্তটির সমীকরণ ও তার নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

53. যে অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক  $(0,0)$  এবং তার নিয়ামকের সমীকরণ  $2x + y = 1$ , অধিবৃত্তটির শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক ও নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

54. একটি বিন্দু এমনভাবে গতিশীল যে,  $(2,5)$  বিন্দু থেকে তার দূরত্ব এবং  $2x + 4y - 3 = 0$  সরলরেখা থেকে তার দূরত্ব সর্বদা সমান। গতিশীল বিন্দুর সঞ্চারপথের সমীকরণ নির্ণয় করো। সঞ্চারপথ লেখটির নাম কী?



Watch Video Solution

55. একটি গতিশীল বিন্দু P-এর স্থানাঙ্ক  $(2t^2 + 4, 4t + 6)$  হলে দেখাও যে, P-এর সঞ্চারপথ একটি অধিবৃত্ত।



Watch Video Solution

56.  $\theta$  একটি পরিবর্তনশীল প্যারামিটার হলে দেখাও যে,

$$x = \frac{1}{4}(3 - \cos ec^2 \theta), y = 2 + \cot \theta \quad \text{দ্বারা}$$

একটি অধিবৃত্ত সূচিত হয়। অধিবৃত্তটির শীর্ষ, নাভির

স্থানাঙ্ক ও নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

57.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিলম্ব যে বৃত্তের ব্যাস তার

সমীকরণ নির্ণয় করো।



[Watch Video Solution](#)

58. প্রমাণ করো যে,  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দু দিয়ে অঙ্কিত জ্যা-সমূহের মধ্যবিন্দুগুলির সঞ্চারপথ হয়  $y^2 = 2ax$  অধিবৃত্ত।



Watch Video Solution

59.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিলম্ব একপ্রস্থ জ্যা-এর মধ্যবিন্দুর সঞ্চারপথের সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

60.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের PN যে-কোনো কোটি, PN-এর ওপর অবস্থিত M বিন্দু PN-কে  $m:n$  অনুপাতে বিভক্ত করে। M বিন্দুর সঞ্চারপথ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

61. প্রমাণ করো যে,  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির সঙ্গে অক্ষ ও নিয়ামকের ছেদবিন্দুর সংযোজক সরলরেখা দুটি পরস্পর লম্ব।



Watch Video Solution

62. PQ রেখাংশ  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের একটি জ্যা। P-এর কোটি Q-এর কোটির দ্বিগুন হলে দেখাও যে PQ-এর মধ্যবিন্দুর সঞ্চারণপথের সমীকরণ  $5y^2 = 18ax$ ।



Watch Video Solution

63. যে অধিবৃত্তের শীর্ষ (2,3) বিন্দুতে এবং নাভিলম্বের সমীকরণ  $x = 4$ , তার সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

64. একটি অধিবৃত্তের নাভিলম্বের প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক  $(8, 1)$  এবং  $(-4, 1)$ , অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

65. যে অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভির স্থানাঙ্ক যথাক্রমে  $(-2, 2)$  ও  $(-6, -6)$  তার সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

66. একটি অধিবৃত্তের নিয়ামক  $x + y + 4 = 0$  এবং তার শীর্ষ  $(-1, -1)$  বিন্দু। (i) নাভির অবস্থান এবং (ii) অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

67. একটি অধিবৃত্তের অক্ষ  $x$ -অক্ষের সমান্তরাল এবং অধিবৃত্তটি  $(2, 0)$ ,  $(1, -1)$  ও  $(6, -2)$  বিন্দুগামী, অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

68. একটি অধিবৃত্তের অক্ষ  $y$ -অক্ষের সমান্তরাল এবং অধিবৃত্তটি  $(0, 0)$ ,  $(2, 2)$  এবং  $(-2, -6)$  বিন্দুগামী, অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

69.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত  $(at_1^2, 2at_1)$  ও  $(at_2^2, 2at_2)$  বিন্দু দুটির সংযোজক জ্যা-এর সমীকরণ নির্ণয় করো। যদি জ্যা-টি অধিবৃত্তটির নাভি দিয়ে যায়, তবে দেখাও যে,  $t_1 t_2 = -1$ ।



Watch Video Solution

70.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিগামী একটি জ্যা-এর এক প্রান্তের স্থানাঙ্ক  $(at^2, 2at)$  হলে, দেখাও যে, ওই জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হয়।  $a\left(t + \frac{1}{t}\right)^2$  একক।



Watch Video Solution

71. দেখাও যে,  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের ওপর অবস্থিত  $(x_1, y_1, )$  ও  $(x_2, y_2, )$  বিন্দু দুটির সংযোজক জ্যা-এর সমীকরণ হয়।  $(y - y_1)(y_1 + y_2) = 4ax - y_1^2$  ।



Watch Video Solution

72. দেখাও যে, অধিবৃত্তের নাভিগামী কোনো জ্যা-এর প্রান্তবিন্দু দুটির কোটি দুটির গুণফল ধ্রুবক।



Watch Video Solution

73. যদি  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের নাভিগামী কোনো জ্যা-এর প্রান্তবিন্দু দুটির স্থানাঙ্ক  $(x_1, y_1)$   $(x_2, y_2, )$  হয়, তবে প্রমাণ করো যে,  $y_1y_2 + 4x_1x_2 = 0$ ।



Watch Video Solution

74. মূলবিন্দুগামী যে বৃত্ত  $y^2 = 8x$  এবং  $x^2 = 24y$  অধিবৃত্ত দুটির নাভি দুটি দিয়ে যায় তার সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

75.  $y^2 = 12x$  অধিবৃত্তের নাভি এবং  $x^2 + y^2 - 18x - 16y + 45 = 0$  বৃত্তের কেন্দ্র সংযোজক রেখাংশ যে বৃত্তের ব্যাস তার সমীকরণ নির্ণয় করো।  $x$ -অক্ষ দ্বারা ওই বৃত্তের ছিন্ন জ্যা-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।





Watch Video Solution

76.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের ওপর  $Q$  যে-কোনো একটি বিন্দু,  $Q$  বিন্দুর | কোটি  $QN$ ,  $QN$ -এর মধ্যবিন্দু  $P$ , দেখাও যে,  $P$  বিন্দুর সঞ্চারণপথ পথ একটি অধিবৃত্ত যার নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য প্রদত্ত অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্যের এক-চতুর্থাংশ।



Watch Video Solution

77.  $x^2 = 4ay$  এবং  $y^2 = 4a(x - a)$  অধিবৃত্ত দুটির নাভি দুটির সংযোজক সরলরেখাংশ যে বৃত্তের ব্যাস তার

সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

78.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের  $\overline{PQ}$  একটি দ্বিগুণ কোটি, দেখাও যে,  $\overline{PQ}$  জ্যা যে বিন্দুতে সমত্রিখণ্ডিত হয় তার সঞ্চারণপথের সমীকরণ হয়,  $9y^2 = 4ax$ ।



Watch Video Solution

79. কোনো অধিবৃত্তের শীর্ষ ও নাভি স্থানাঙ্ক  $(-1,2)$  ও  $(2,1)$  হলে নাভিলম্বের দৈর্ঘ্যকত?



Watch Video Solution

80. প্রমাণ করো যে, অধিবৃত্তের নাভিগামী জ্যা-এর দুই খণ্ডাংশের অন্যান্যের সমষ্টি ধুবক।



Watch Video Solution

81. একটি অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য 16 একক এবং তার ওপর অবস্থিত একটি বিন্দুর অক্ষ থেকে দূরত্ব 12 একক। বিন্দুটির নাভি থেকে দূরত্ব নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

82. প্রমাণ করো,  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুগামী জ্যা যা  $x$ -অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে  $\theta$  কোণে নত তার দৈর্ঘ্য  $4a \cos e c \theta \cot \theta$ ।



Watch Video Solution

83. যদি  $a \neq 0$  এবং  $2bx + 3cy + 4d = 0$  সরলরেখাটি  $y^2 = 4ax$  এবং  $x^2 = 4ay$  অধিবৃত্তদ্বয়ের ছেদবিন্দুগামী হয় তবে প্রমাণ করো যে  $d^2 = a^2(2b + 3c)^2$ ।



Watch Video Solution

84. একটি অধিবৃত্তের অক্ষ  $x$ -অক্ষ এবং তা  $(3, 2)$  ও  $(-2, -1)$  বিন্দুগামী। অধিবৃত্তটির সমীকরণ নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

85.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্তের শীর্ষবিন্দুগামী একটি জ্যা তার অক্ষের সঙ্গে  $\theta$  কোণ উৎপন্ন করে। জ্যা-টির দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



Watch Video Solution

86.  $y^2 - 16x - 4y + 20 = 0$  অধিবৃত্তটির নাভির

স্থানাঙ্ক এবং নিয়ামকের সমীকরণ হবে



Watch Video Solution

87.  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্ত এবং  $x^2 + y^2 + 2bx = 0$

বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে যদি-

A.  $a > 0, b > 0$  হয়

B.  $a > 0, b < 0$  হয়

C.  $a < 0, b > 0$  হয়

D.  $a < 0, b < 0$  হয়

Answer: A::D



Watch Video Solution

88. যদি  $y^2 = 4ax$  অধিবৃত্ত এবং

$x^2 + y^2 + 2gx + 2fy + c = 0$  বৃত্ত দুটির

ছেদবিন্দুগুলির স্থানাঙ্ক

$(x_1, y_1), (x_2, y_2), (x_3, y_3), (x_4, y_4)$  হয় তবে-

A.  $y_1 + y_2 + y_3 + y_4 = 0$  হবে

B.  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} + \sqrt{x_3} + \sqrt{x_4} = 0$  হবে

C.  $y_1 - y_2 + y_3 - y_4 = 0$  হবে

D.  $y_1 - y_2 - y_3 + y_4 = 0$  হবে

**Answer: A::B**

 [View Text Solution](#)

**89.**  $Ay^2 + By + cx + D = 0$  একটি অধিবৃত্তের

সমীকরণ হলে—

A. নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য  $\left| \frac{C}{A} \right|$  হবে

B. অধিবৃত্তের অক্ষ উল্লম্ব হবে

C. নাভির কোটি  $-\frac{B}{2A}$  হবে

D. নাভির ভূজ  $\frac{D}{A} + \frac{B^2}{4AC}$  হবে

**Answer: A::C**



**Watch Video Solution**

90.  $x^2 + 4y - 6x + k = 0$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের

সমীকরণ  $y + 1 = 0$  হলে-

A.  $k = 17$  হবে

B.  $k = -17$  হবে

C. নাভির স্থানাঙ্ক  $(3, -3)$  হবে

D. শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক  $(3, -3)$  হবে

**Answer: A::C**



**Watch Video Solution**

91.  $y^2 - kx + 8 = 0$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের সমীকরণ

$x - 1 = 0$  হলে  $k$ -এর মান হবে-



**Watch Video Solution**

92.  $y^2 + 4y + 4x + 2 = 0$  অধিবৃত্তের নিয়ামকের

সমীকরণ  $x = \frac{3}{k}$  হলে k-এর মান হবে-



Watch Video Solution

93. যদি  $\lambda x^2 + 4xy + y^2 + \lambda x + 3y + 2 = 0$

সমীকরণটি অধিবৃত্তের সমীকরণ হয়, তবে  $\lambda$ -এর মান হবে-



Watch Video Solution

94. একটি অধিবৃত্ত অঙ্কন করতে কমপক্ষে কতগুলি বিন্দুর প্রয়োজন হবে?



Watch Video Solution

95. যদি কোনো বিন্দু  $P$  এমনভাবে গতিশীল থাকে যে, বিন্দুটির সব অবস্থানে একটি নির্দিষ্ট বিন্দু  $S$ (নাভি) এবং একটি নির্দিষ্ট সরলরেখা  $ML$ (নিয়ামক) থেকে দূরত্ব দুটির অনুপাত সর্বদা ধ্রুবক( $e$ ) হয় তবে গতিশীল বিন্দুর সঞ্চারণপথকে একটি শঙ্কুচ্ছেদ বলে।  $e$ -কে উৎকেন্দ্রতা বলে এবং  $PS = ePM$ । অধিবৃত্তের আদর্শ সমীকরণ

$$y^2 = 4ax$$

$$169\{(x - 1)^2 + (y - 3)^2\} = (5x - 12y + 17)^2$$

অধিবৃত্তের নাভিলম্বের দৈর্ঘ্য-

A.  $\frac{12}{13}$

B.  $\frac{14}{13}$

C.  $\frac{28}{13}$

D.  $\frac{31}{13}$

**Answer: C**



**View Text Solution**

96. যদি কোনো বিন্দু  $P$  এমনভাবে গতিশীল থাকে যে, বিন্দুটির সব অবস্থানে একটি নির্দিষ্ট বিন্দু  $S$ (নাভি) এবং একটি নির্দিষ্ট সরলরেখা  $ML$ (নিয়ামক) থেকে দূরত্ব দুটির অনুপাত সর্বদা  $e$  হয় তবে গতিশীল বিন্দুর সঞ্চারণপথকে একটি শঙ্কুচ্ছেদ বলে।  $e$ -কে উৎকেন্দ্রতা বলে এবং  $PS = ePM$ । অধিবৃত্তের আদর্শ সমীকরণ  $y^2 = 4ax$ ।  $y^2 = 8x$  অধিবৃত্তের ওপর যে বিন্দুর নাভি দৈর্ঘ্য 4, তার স্থানাঙ্ক—

A. (2, 4)

B. (4, 2)

C. (2, - 4)

D.  $(4, -2)$

**Answer: A**



**View Text Solution**

97.  $y^2 + 3x = 0$  অধিবৃত্তের নাভির স্থানাঙ্ক-

A.  $(0, 2)$

B.  $(2, 1)$

C.  $\left(-\frac{3}{4}, 0\right)$

D.  $(2, 2)$

**Answer:**



**Watch Video Solution**

**98.** ধরো একটি চলমান ত্রিভুজের তিনটি বাহুর সমীকরণ  $x = 0$ ,  $y = 2$  এবং  $lx + my = 1$ , যেখানে  $(l, m)$  অধিবৃত্ত  $y^2 = 4x$  এর ওপর অবস্থিত। যদি ত্রিভুজটির পরিকেন্দ্রের সঞ্চারণপথ একটি বক্র  $C$  হয়, তবে-  $C$ এর শীর্ষবিন্দুর স্থানাঙ্ক হবে-

A.  $-2, \frac{3}{2}$

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

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

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

**Answer: A**



[View Text Solution](#)

**99.** ধরো একটি চলমান ত্রিভুজের তিনটি বাহুর সমীকরণ  $x = 0$ ,  $y = 2$  এবং  $lx + my = 1$ , যেখানে  $(l, m)$  অধিবৃত্ত  $y^2 = 4x$  এর ওপর অবস্থিত। যদি ত্রিভুজটির পরিকেন্দ্রের সঞ্চারণপথ একটি বক্র  $C$  হয়, তবে- $C$  এর ক্ষুদ্রতম নাভিগামী জ্যা-এর দৈর্ঘ্য হবে-

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

B.  $\frac{1}{12}$

C.  $\frac{1}{8}$

D.  $\frac{1}{16}$

**Answer: C**



**View Text Solution**

**100.** ধরো একটি চলমান ত্রিভুজের তিনটি বাহুর সমীকরণ  $x = 0$ ,  $y = 2$  এবং  $lx + my = 1$ , যেখানে  $(l, m)$  অধিবৃত্ত  $y^2 = 4x$  এর ওপর অবস্থিত। যদি

ত্রিভুজটির পরিকেন্দ্রের সঞ্চারপথ একটি বক্র C হয়, তবে-

C বক্র যে রেখাটি প্রতিসম তার সমীকরণ হবে-

A.  $x = \frac{3}{2}$

B.  $y = -\frac{3}{2}$

C.  $x = -\frac{3}{2}$

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

**Answer: D**



**View Text Solution**