



MATHS

BOOKS - TULSHI PUBLICATION

বৃত্তের স্পর্শক সংক্রান্ত উপপাদ্য

Exercise

1. যদি দুটি বৃত্ত পরস্পরকে স্পর্শ করে, তাহলে স্পর্শবিন্দুটি কেন্দ্রদ্বয়ের সংযোজক-সরলরেখার ওপর অবস্থিত হবে-
প্রমাণ করো।



Watch Video Solution

2. প্রমাণ করো যে-কোনো বৃত্তের ব্যাসের প্রান্তবিন্দু দুটিতে অঙ্কিত স্পর্শকদুটি পরস্পর সমান্তরাল।



Watch Video Solution

3. প্রমাণ করো যে, বৃত্তের উপর অবস্থিত কোনো বিন্দুতে একটি মাত্র স্পর্শক অঙ্কন করা যায়।



Watch Video Solution

4. প্রমাণ করো, স্পর্শবিন্দুতে স্পর্শকের ওপর অঙ্কিত লম্ব বৃত্তের কেন্দ্রগামী।



Watch Video Solution

5. দুটি এককেন্দ্রীয় বৃত্তের বৃহত্তরটির AB ও AC জ্যা দুটি অপর বৃত্তকে যথাক্রমে P ও Q বিন্দুতে স্পর্শ করলে, প্রমাণ করো যে, $PQ = \frac{1}{2}BC$.



Watch Video Solution

6. কোনো বৃত্তের AC ও BD দুটি জ্যা পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করেছে। A ও B বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি পরস্পরকে P বিন্দুতে এবং C ও D বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি পরস্পরকে Q বিন্দুতে ছেদ করলে, প্রমাণ করো যে,

$$\angle P + \angle Q = 2\angle BOC$$


[Watch Video Solution](#)

7. কোনো বৃত্তের XY একটি ব্যাস। বৃত্তটির উপর অবস্থিত A বিন্দুতে PAQ বৃত্তের স্পর্শক। X বিন্দু থেকে বৃত্তের স্পর্শকের উপর অঙ্কিত লম্ব PAQ -কে Z বিন্দুতে ছেদ

করেছে। প্রমাণ করো যে, XA , $\angle YXZ$ -এর সমদ্বিখন্ডক

|



[Watch Video Solution](#)

8. 3 সেমি ও 2 সেমি ব্যাসার্ধের দুটি বৃত্ত আঁকো যাদের কেন্দ্র দুটির দূরত্ব 7 সেমি। বৃত্ত দুটির একটি তির্যক সাধারণ স্পর্শক আঁকো।



[Watch Video Solution](#)

9. ABC- এর O কেন্দ্রীয় অন্তর্বৃত্ত ত্রিভুজের AB, BC এবং CA বাহুকে যথাক্রমে P, Q এবং R বিন্দুতে স্পর্শ করে। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ r হলে প্রমাণ করো। $AB + CQ = AC + BQ$



Watch Video Solution

10. ABC- এর O কেন্দ্রীয় অন্তর্বৃত্ত ত্রিভুজের AB, BC এবং CA বাহুকে যথাক্রমে P, Q এবং R বিন্দুতে স্পর্শ করে। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ r হলে প্রমাণ করো। $\triangle ABC$ -এর ক্ষেত্রফল $= \frac{1}{2} \times$ ত্রিভুজের পরিসীমা $\times r$



Watch Video Solution

11. যদি সামান্তরিকের প্রত্যেকটি বাহু একটি বৃত্তকে স্পর্শ করে তাহলে প্রমাণ করো, সামান্তরিকটি একটি রম্বস।



[Watch Video Solution](#)

12. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের P বিন্দু থেকে PA এবং PB দুটি স্পর্শক। বৃত্তটির উপরিস্থিত M বিন্দুতে একটি স্পর্শক PA-কে K এবং PB-কে N বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ করো,
 $KN=AK+BN$



[Watch Video Solution](#)

13. কোনো বৃত্তের বহিস্থ কোনো বিন্দু থেকে দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায় তাদের স্পর্শবিন্দু দুটির সঙ্গে বহিস্থ বিন্দুর সংযোজক সরলরেখাংশ দুটির দৈর্ঘ্য সমান-প্রমাণ করো।



Watch Video Solution

14. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের T বিন্দু থেকে দুটি স্পর্শক TP এবং TQ হলে প্রমাণ করো, $\angle PTQ = 2\angle OPQ$ ।



Watch Video Solution

15. দুটি কেন্দ্রীয় বৃত্তের বড়ো বৃত্তটির দুটি জ্যা ছোটো বৃত্তটিকে স্পর্শ করলে প্রমাণ করো, ওই জ্যা-গুলি সমান দৈর্ঘ্যের হবে।



Watch Video Solution

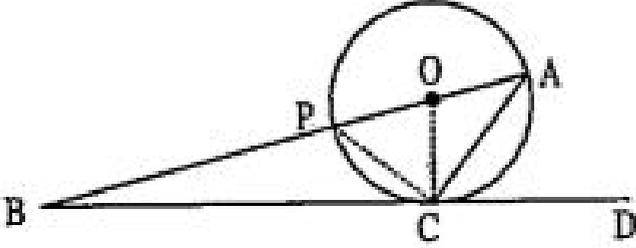
16. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিস্পর্শ করে। বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধ 2.5সেমি, 5সেমি। দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করো



Watch Video Solution

17. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের BCD হলো স্পর্শক। প্রমাণ করো,

$$\angle BAC + \angle ACD = 90^\circ$$



[Watch Video Solution](#)

18. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিস্পর্শ করে। বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধ 5.5সেমি, 3.5সেমি। দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করো

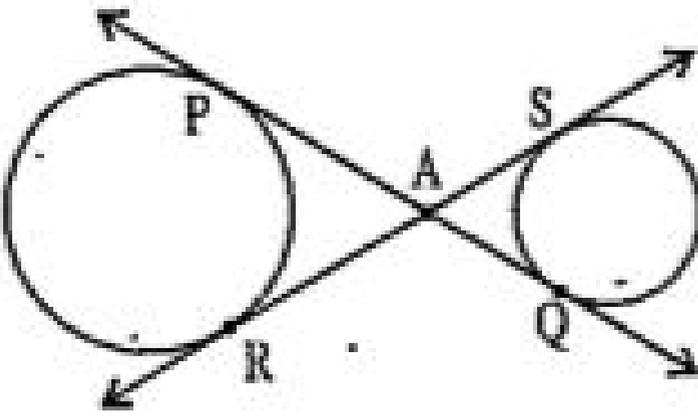
[Watch Video Solution](#)

19. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB একটি ব্যাস। বৃত্তের ওপর P বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক বর্ধিত AB কে Q বিন্দুতে ছেদ করেছে। $\angle AQP = 40$ হলে, $\angle OAP$ এর পরিমাপ কত?



Watch Video Solution

20. PQ এবং RS দুটি সাধারণ স্পর্শক পরস্পরকে A বিন্দুতে ছেদ করেছে। প্রমাণ করো, $PQ=RS$



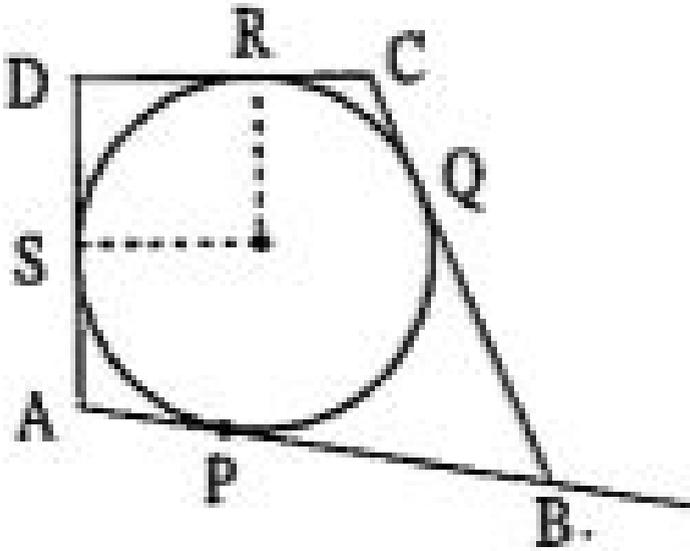
[Watch Video Solution](#)

21. 4 সেমি দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট AB সরলরেখাংশ অঙ্কন করো। A এবং B-কে কেন্দ্র করে 2 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুটি বৃত্ত অঙ্কন করে তাদের যে-কোনো একটি সরল সাধারণ স্পর্শক অঙ্কন করো।



[Watch Video Solution](#)

22. ABCD একটি চতুর্ভুজ। $\angle D = 90^\circ$, $BC = 38$ cm ,
 $CD = 25$ cm এবং $BP = 27$ সেমি হলে $r = ?$



Watch Video Solution

23. 5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের একটি জ্যা PQ -এর দৈর্ঘ্য 8 সেমি। P ও Q বিন্দুতে দুটি স্পর্শক পরস্পরকে T বিন্দুতে স্পর্শ করে। TP -এর দৈর্ঘ্য কত?



Watch Video Solution

24. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB ও AC স্পর্শক। প্রমাণ করো যে AO স্পর্শবিন্দুগামী জ্যা-কে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে।



Watch Video Solution

25. দুটি এককেন্দ্রীয় বৃত্ত যাদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 13 সেমি এবং 8 সেমি। AB হলো বড়ো বৃত্তটির ব্যাস। BD হলো একটি স্পর্শক যার যা ছোটো বৃত্তটিকে D বিন্দুতে ছেদ করে। AD -এর দৈর্ঘ্য কত?



Watch Video Solution

26. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিস্পর্শ করে। বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধ 5সেমি, 2সেমি। দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করো



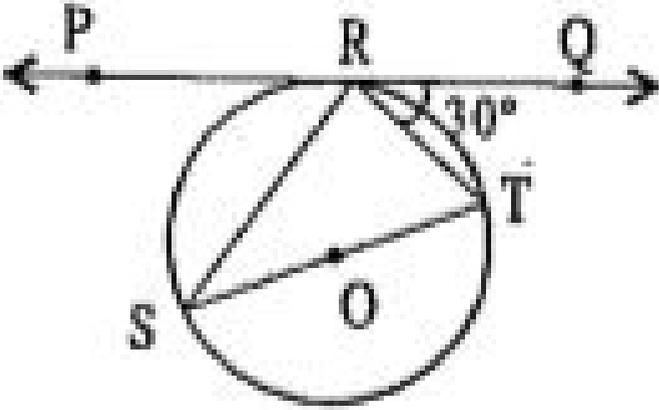
Watch Video Solution

27. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিস্পর্শ করে। বৃত্ত দুটির ব্যাসার্ধ 4সেমি, 5সেমি। দুটি বৃত্তের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব নির্ণয় করো



Watch Video Solution

28. $\angle TRQ = 30^\circ$ হলে $\angle PRS = ?$



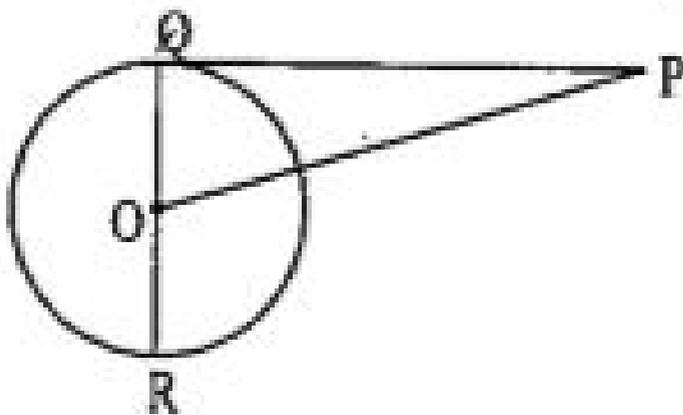
[▶ Watch Video Solution](#)

29. একটি বৃত্ত চতুর্ভুজ ABCD -কে চারটি বাহুতে স্পর্শ করে আছে। চতুর্ভুজের $AB=6$ সেমি, $BC=7$ সেমি, $CD=4$ সেমি হলে $AD = ?$



Watch Video Solution

30. চিত্রে $OQ:PQ = 3:4$ এবং $\triangle POQ$ -এর পরিসীমা 60 সেমি। PQ , QR এবং OP -এর দৈর্ঘ্য কত?



Watch Video Solution

31. একটি বৃত্তের দুটি স্পর্শক TP এবং TQ পরস্পরকে T বিন্দুতে ছেদ করে। $\angle POQ = 110^\circ$ হলে $\angle PTQ = ?$



Watch Video Solution

32. বহিস্থ P বিন্দু থেকে কোনো বৃত্তে অঙ্কিত দুটি স্পর্শকের স্পর্শবিন্দু A ও B। Q বিন্দু $\triangle PAB$ ত্রিভুজের ভিতরে ওই বৃত্তের পরিধির ওপর একটি বিন্দু। যদি $\angle APB = 72^\circ$ হয়, তবে $\angle AQB = ?$



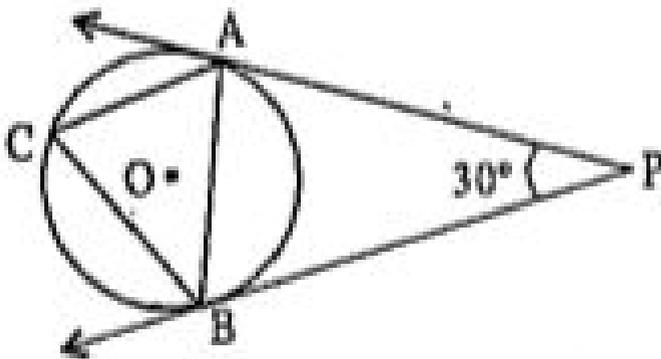
Watch Video Solution

33. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AP এবং AQ দুটি স্পর্শক। বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 9 সেমি এবং $OA = 15$ সেমি হলে $AP + AQ =$?



Watch Video Solution

34. চিত্রে $\angle APB = 30^\circ$ এবং $PB \parallel AC$ হলে $\angle ABC =$?





Watch Video Solution

35. দুটি বৃত্তের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য ৪ সেমি ও ৩ সেমি এবং তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যে দূরত্ব ১৩ সেমি। বৃত্ত দুটির একটি সরল সাধারণ স্পর্শকের দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।



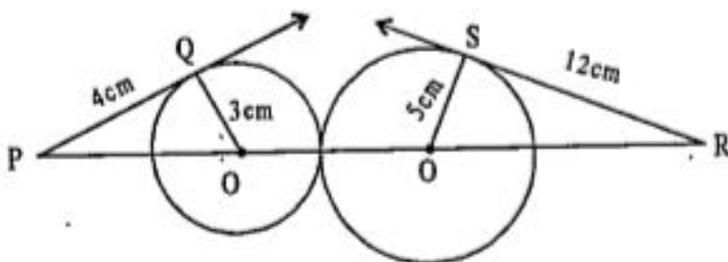
Watch Video Solution

36. কোনো বৃত্তের AB ও AC দুটি জ্যা, B ও C বিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি P বিন্দুতে ছেদ করে, $\angle BAC = 54^\circ$ হলে $\angle BPC = ?$



Watch Video Solution

37. চিত্র থেকে $PR = ?$



Watch Video Solution

38. 3 সেমি ও 5 সেমি ব্যাসার্ধের দুটি এককেন্দ্রীয় বৃত্তের
বৃত্তটির একটি জ্যা ক্ষুদ্রতর বৃত্তের স্পর্শক হলে ওই
জ্যা-এর দৈর্ঘ্য কত?



Watch Video Solution

39. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি বৃত্ত এবং স্পর্শকের ছেদবিন্দুকে বলা হয় _____।



Watch Video Solution

40. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি বৃত্তের _____ টি সমান্তরাল স্পর্শক থাকে।



Watch Video Solution

41. শূন্যস্থান পূরণ করো: কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব ব্যাসার্ধদ্বয়ের যোগফলের সমান হলে বৃত্ত দুটি পরস্পরকে _____ করে।



Watch Video Solution

42. শূন্যস্থান পূরণ করো: কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব ব্যাসার্ধদ্বয়ের বিয়োগফলের সমান হলে বৃত্ত দুটি পরস্পরকে _____ করে।



Watch Video Solution

43. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি স্পর্শকের দু-দিকে দুটি বৃত্ত থাকলে স্পর্শকটিকে বলা হয় _____ স্পর্শক।



Watch Video Solution

44. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি স্পর্শকের একই দিকে দুটি বৃত্ত থাকলে স্পর্শকটিকে বলা হয় _____ স্পর্শক।



Watch Video Solution

45. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি স্পর্শক বৃত্তকে _____ টি বিন্দুতে ছেদ করে।



Watch Video Solution

46. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি স্পর্শকের স্পর্শবিন্দু এবং ব্যাসার্ধ _____ কোণ উৎপন্ন করে।



Watch Video Solution

47. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি বৃত্তের _____ টি স্পর্শ থাকে।



Watch Video Solution

48. শূন্যস্থান পূরণ করো: একটি বৃত্তের ভিতরে অবস্থিত একটি বিন্দু থেকে বৃত্তের ওপর _____ টি স্পর্শক আঁকা যাবে।



Watch Video Solution

49. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: বৃত্তের উপরিস্থিত কোনো বিন্দু দিয়ে একটি মাত্র স্পর্শক আঁকা যাবে।



Watch Video Solution

50. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তের ওপর তিনটি স্পর্শক টানা যাবে।



[Watch Video Solution](#)

51. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে বৃত্তের ওপর অঙ্কিত দুটি স্পর্শকের দৈর্ঘ্য সমান।



[Watch Video Solution](#)

52. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে যে দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা যায় তারা কেন্দ্রে অসমান কোণ উৎপন্ন করে।



Watch Video Solution

53. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: বৃত্ত দুটির কেন্দ্রদ্বয়ের যোগফল ব্যাসার্ধদ্বয়ের যোগফলের থেকে বেশি হলে বৃত্ত দুটি পরস্পরকে ছেদ করবে।



Watch Video Solution

54. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: কোনো বৃত্তের ব্যাসের প্রান্তবিন্দুতে অঙ্কিত স্পর্শক দুটি সমান্তরাল নয়।



Watch Video Solution

55. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: স্পর্শবিন্দুতে স্পর্শকের ওপর অঙ্কিত লম্ব কেন্দ্রগামী।

A. $\sqrt{91}$ সেমি

B. $\sqrt{127}$ সেমি

C. $\sqrt{119}$ সেমি

D. $\sqrt{109}$ সেমি

Answer:



Watch Video Solution

56. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: কোনো বৃত্তের যে-কোনো ব্যাসার্ধের প্রান্তবিন্দু দিয়ে ব্যাসার্ধের ওপর অঙ্কিত লম্ব সরলরেখা ওই বৃত্তের ওই প্রান্তবিন্দুতে স্পর্শক হবে না।

A. 60°

B. 70°

C. 80°

D. 90°

Answer:



Watch Video Solution

57. সত্য / মিথ্যা নির্ণয় করো: একটি সরলরেখা বৃত্তকে

দুটি বিন্দুতে ছেদ করলে তাকে ছেদক বলে।

A. 106°

B. 116°

C. 136°

D. 126°

Answer:



Watch Video Solution

58. 4 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তের দুটি সমান্তরাল

জ্যা -এর দূরত্ব কত কোন গঠন করবে?

A. 60°

B. 90°

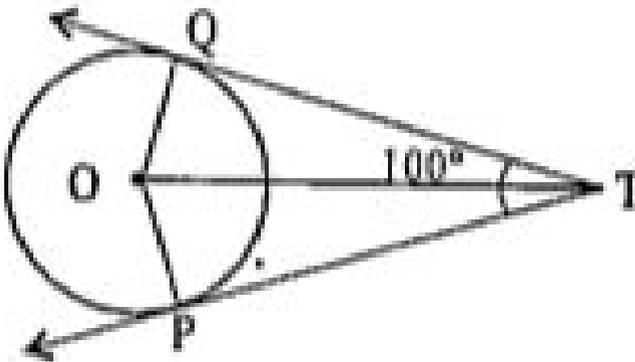
C. 30°

D. কোনোটিই নয়

Answer:

 Watch Video Solution

59. $\angle PTQ = 100^\circ$ হলে $\angle POQ = ?$



A. 11 সেমি

B. 12 সেমি

C. 10 সেমি

D. কোনোটিই নয়

Answer:



Watch Video Solution

60. দুটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্থভাবে স্পর্শ করেছে। ক্ষুদ্রতর বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 4 সেমি। বৃত্ত দুটির কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব 2 সেমি। অপর বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

A. 108°

B. 76°

C. 72°

D. 80°

Answer:



Watch Video Solution

61. 36 সেমি এবং 25 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিস্থভাবে স্পর্শ করেছে। এদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

A. 20 cm

B. 46 cm

C. 51 cm

D. 61 cm

Answer:



Watch Video Solution

62. দুটি বৃত্তের সর্বাধিক কয়টি স্পর্শক আঁকা যাবে?

A. 6 সেমি

B. 7 সেমি

C. 10 সেমি

D. 8 সেমি

Answer:



Watch Video Solution

63. 7 সেমি ও 3 সেমি ব্যাসার্ধের দুটি বৃত্ত অন্তঃস্থভাবে স্পর্শ করেছে। বৃত্ত দুটির কেন্দ্রের সংযোজক রেখাংশের লম্বসমদ্বিখন্ডক বৃত্তের বৃত্তের একটি জ্যা হলে ওই জ্যা-এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় করো।

A. 10

B. 9

C. 8

D. 7

Answer:



Watch Video Solution