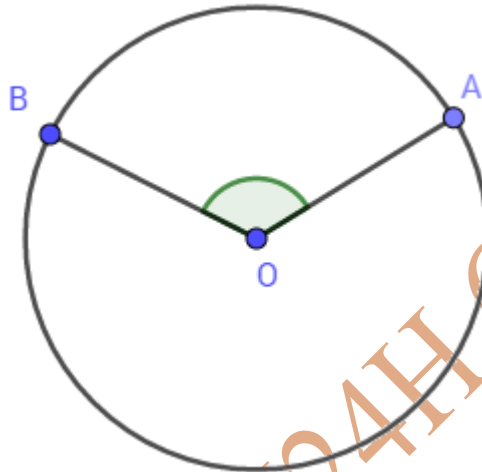


CHUYÊN ĐỀ : GÓC Ở TÂM

A. LÝ THUYẾT

- Góc ở tâm là góc có đỉnh là tâm của đường tròn.
- Góc này cắt đường tròn tại A và B khi đó cung AB là cung bị chắn của góc ở tâm AOB.
- Số đo cung bị chắn bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó.
- So sánh cung: cung nào lớn hơn thì có số đo cũng lớn hơn và ngược lại.
- Cung nào có góc ở tâm lớn hơn thì lớn hơn và ngược lại.



B1. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Trên đường tròn (O) lấy hai điểm A và B sao cho $\widehat{AOB} = 80^\circ$. Vẽ dây AM vuông góc với bán kính OB tại H. Số đo cung nhỏ AM bằng:

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 80° | C. 140° |
| B. 100° | D. 160° |

Câu 2: Cho đường tròn (O;R) và dây $AB = R\sqrt{2}$. Số đo của cung nhỏ AB bằng:

- | | |
|---------------|----------------|
| A. 60° | C. 100° |
| B. 90° | D. 120° |

Câu 3: Cho đường tròn (O;R) và dây $AB = R\sqrt{3}$. Số đo của cung nhỏ AB bằng:

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 90° | C. 120° |
| B. 110° | D. 160° |

Câu 4: Trên đường tròn (O;R) lấy cung AB có số đo 100° . Vẽ bán kính OC song song và cùng chiều với dây AB.

- | | |
|---|---|
| A. AC là đường phân giác của góc OAB | C. Số đo của cung lớn AC bằng 220° |
| B. Số đo của cung nhỏ AC bằng 140° | D. A,B,C đều đúng |

Câu 5: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} = 60^\circ$ nội tiếp đường tròn tâm O. Số đo của cung nhỏ BC bằng:

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 120° | C. 140° |
| B. 136° | D. 148° |

Câu 6: Cho tam giác ABC có góc $A = 80^\circ$ ngoại tiếp đường tròn tâm I, đường tròn này cắt IB và IC theo thứ tự theo E và F. Số đo của cung nhỏ EF bằng:

Bài 4. Cho hai đường tròn $(O; R)$ và $(O; r)$ với $R > r$, điểm M ngoài $(O; R)$. Qua M vẽ hai tiếp tuyến với $(O; r)$, một cắt $(O; R)$ tại A và B (A nằm giữa M và B); một cắt $(O; R)$ tại C và D (C nằm giữa D và M). Chứng minh: hai cung AB và CD bằng nhau.

Bài 5. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại hai điểm A, B . Dây AC của đường tròn (O) vuông góc với AO' ; dây AD của đường tròn (O') vuông góc với AO . So sánh các góc $AOC, AO'D$.

Bài 6. Trên một đường tròn (O) có cung AB bằng 140° . Gọi A', B' lần lượt là đối xứng của A, B qua O ; lấy cung AD nhận B' làm điểm chính giữa; lấy cung CB nhận A' làm điểm chính giữa. Tính số đo cung nhỏ CD .

Bài 7. Cho hai đường tròn bằng nhau $(O), (O')$ cắt nhau tại A, B . Kẻ các đường kính AOC và $AO'D$. Gọi E là giao điểm thứ hai của đường thẳng AC với (O') .

- So sánh các cung nhỏ CB, BD .
- Chứng minh rằng B là điểm chính giữa cung EBD .

Bài 8.

- Cho đường tròn (O, R) với hai điểm A, B . Tìm quỹ tích trung điểm của các dây trên đường tròn có độ dài bằng dây AB .
- Cho đường tròn (O, R) với hai tiếp tuyến AB, AC . Một tiếp tuyến di động của đường tròn (O) cắt các đoạn thẳng AB, AC tại các điểm tương ứng P, Q . Gọi P', Q' theo thứ tự là giao điểm của các đoạn thẳng OP, OQ với đường tròn (O) .
 - Chứng minh rằng cung nhỏ $P'Q'$ có số đo không đổi.
 - Tìm quỹ tích trung điểm I của $P'Q'$.

Bài 8. Cho đường tròn (O) , dây AB . Gọi M là điểm chính giữa cung AB . Vẽ dây MC cắt dây AB tại D . Vẽ đường vuông góc với AB tại D , cắt OC tại K . ΔKCD là tam giác gì ?

Bài 9. Cho M, N, P, Q là bốn điểm tùy ý trên đường tròn (O) . Các tiếp tuyến của (O) tại bốn điểm trên cắt nhau tạo thành tứ giác $ABCD$. Tính số đo tổng các góc $AOB + COD$?

Bài 10. Cho đường tròn (O) , dây AB . Trên dây AB lấy D rồi nối D với C trên đường tròn (C khác A, B ; A, O, C không thẳng hàng). Các đường trung trực của AD và DC cắt nhau ở M . CMR: đường thẳng MO đi qua điểm chính giữa cung AC .

Bài 11. Cho hai đường tròn đồng tâm $(O;R)$ và $(O;2R)$. P là một điểm ngoài $(O;2R)$. Vẽ đường tròn $(P;PO)$ cắt đường tròn $(O;2R)$ tại C và D , cắt đường tròn $(O;R)$ ở E và F . Đường thẳng OC và OD cắt $(O;R)$ ở A và B . Chứng minh rằng:

- $CD \parallel EF$.
- PA và PB là hai tiếp tuyến của $(O;R)$.

Bài 12. Cho hình thoi $ABCD$ có cạnh $AB = 5$ cm và đường chéo $AC = 8$ cm. Đường tròn tâm A bán kính $R = 5$ cm tiếp xúc với đường tròn tâm C tại M thuộc đoạn AC . Đường tròn này cắt CB tại E và cắt CD tại F . Tính tỉ số độ dài của cung BD và cung EF .

Bài 13. Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O) vẽ hai tiếp tuyến MA và MB (A, B là tiếp điểm). Cho biết góc AMB bằng 40° .

- Tính góc AOB.
- Từ O kẻ đường thẳng vuông góc với OA cắt MB tại N. Chứng minh tam giác OMN là tam giác cân.

Bài 14. Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính AB. Kẻ các tiếp tuyến Ax, By cùng phía với nửa đường tròn đối với AB. Từ điểm M trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến thứ ba với đường tròn, cắt Ax và By lần lượt tại C và D.

- Chứng minh: Tam giác COD là tam giác vuông.
- Chứng minh: $MC \cdot MD = OM^2$.
- Cho biết $OC = BA = 2R$, tính AC và BD theo R.

Bài 15. Cho tứ giác ABCD nội tiếp đường tròn (O). Biết $B = 65^\circ$; $C = 102^\circ$. Tính số đo các góc A và D.

Bài 16. Cho đường tròn (O) đường kính AB. Trên đường thẳng AB lấy một điểm M sao cho điểm B nằm giữa hai điểm A và M. Kẻ hai tiếp tuyến MN và MP với đường tròn (N, P là hai tiếp điểm).

- Chứng minh tứ giác MNOP nội tiếp.
- Gọi H là giao điểm của NP và AB. Chứng minh $NP \perp AB$.
- Chứng minh $OH \cdot MH = AH \cdot BH$