

BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

TOÁN

9

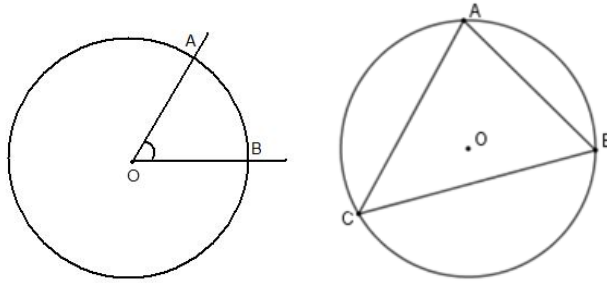
Bài
3

GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

1. Nhắc lại và khởi động

Cho đường tròn (O) với hai điểm m và n trên đường tròn. Hãy tưởng tượng các tia từ tâm O tới hai điểm đó, góc giữa hai tia đó là góc ở tâm.

Một góc có đỉnh nằm trên đường tròn, và hai cạnh là dây cung của đường tròn, gọi là góc nội tiếp.



Gợi nhớ: Đỉnh của góc ở tâm là tâm đường tròn; đỉnh của góc nội tiếp nằm trên đường tròn.

2. Định nghĩa

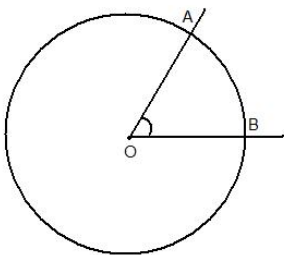
Góc ở tâm: Với đường tròn (O) , các điểm A, B trên đường tròn, góc có đỉnh ở tâm O và hai cạnh là OA và OB gọi là góc ở tâm, ký hiệu (AOB) .

Góc nội tiếp: Với đường tròn (O) , các điểm A, B, C trên đường tròn, góc có đỉnh tại C (trên đường tròn) và hai cạnh là CA, CB gọi là góc nội tiếp chắn cung AB , ký hiệu $(\widehat{ACB})$.

3. Tính chất cơ bản

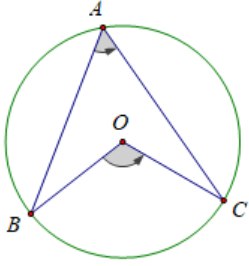
Tính chất 1 : Góc ở tâm và cung bị chắn

Số đo góc ở tâm bằng số đo cung bị chắn bởi hai tia.



Nếu $\widehat{AOB}$ chắn cung (AB) thì số đo của $\widehat{AOB}$ bằng số đo của cung (AB) (tính theo độ).

Tính chất 2 : Quan hệ giữa góc nội tiếp và góc ở tâm



Góc nội tiếp bằng $\frac{1}{2}$ số đo cung bị chắn

Vì vậy góc nội tiếp bằng một nửa góc ở tâm chắn cùng cung.

Hệ quả quan trọng

Các góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.

Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn (tức chắn cung 180°) thì là góc vuông (90°). Đây là định lý góc trong nửa đường tròn.

4. Minh họa bằng hình vẽ (mô tả)

Hình 1: Đường tròn tâm O . Gọi A, B là hai điểm trên đường tròn. Vẽ hai tia OA và OB tạo góc ở tâm $\angle AOB$. Vẽ một điểm C khác trên đường tròn, nối CA và CB , ta có góc nội tiếp $\angle ACB$ chắn cùng cung AB .

Hình 2: Trường hợp đặc biệt: AB là đường kính. Lấy C là điểm bất kỳ trên đường tròn khác hai đầu đường kính; khi đó $\angle ACB = 90^\circ$.

5. Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Cho đường tròn tâm O , ($\angle AOB = 120^\circ$). Tính ($\angle ACB$) nếu C là một điểm trên đường tròn khác A, B .

Lời giải: Vì ($\angle ACB$) chắn cùng cung với ($\angle AOB$), nên $\widehat{ACB} = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$.

Ví dụ 2. Cho đường tròn tâm O ; AC là đường kính. Tìm số đo $\widehat{ABC}$ nếu B là điểm khác trên đường tròn.

Lời giải: Nếu AC là đường kính thì cung AC có số đo 180° . Góc nội tiếp chắn cung AC bằng nửa cung đó là 90° . Vậy ($\angle ABC = 90^\circ$).

6. Bài tập luyện tập

1. Cho đường tròn tâm O ; $\angle AOB = 80^\circ$. Hỏi số đo của góc nội tiếp chắn cùng cung là bao nhiêu?
2. Trên đường tròn, AB là đường kính. Điểm C khác A, B . Chứng minh rằng $\angle ACB$ vuông.
3. Cho đường tròn (O) , điểm A, B, C, D theo thứ tự trên đường tròn sao cho cung $AC = 100^\circ$ và cung $BD = 40^\circ$. Tính số đo các góc nội tiếp chắn các cung đó.
4. (Khó hơn) Cho tứ giác nội tiếp $ABCD$ (các đỉnh cùng nằm trên một đường tròn). Chứng minh rằng $(\angle A + \angle C = 180^\circ)$.

