**ÔN TẬP GÓC Ở TÂM**

**A. Lý thuyết**

1. Góc ở tâm

- Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn. Ví dụ:  là góc ở tâm ()

- Nếu  thì cung nằm bên trong góc được gọi là cung nhỏ, cung nằm bên ngoài góc gọi là cung lớn

- Nếu  thì mỗi cung là một nửa đường tròn.

- Cung nằm bên trong góc goi là cung bị chắn. Góc bẹt chắn nửa đường tròn

- Kí hiệu cung AB là 

2. Số đo cung

- Số đo cung AB, kí hiệu là sđ

- Số đo của cung nhỏ bằng số đo góc ở tâm chắn cung đó

Ví dụ:  sđ (góc ở tâm chắn )

- Số đo của cung lớn bằng hiệu giữa  và số đo cung nhỏ (có chung hai đầu mút với cung lớn)

- Số đo của nửa đường tròn bằng . Cung cả đường tròn có số đo bằng .

3. So sánh hai cung

Trong một đường tròn hay hai đường tròn bằng nhau:

- Hai cung được gọi là bằng nhau nếu chúng có số đo bằng nhau

- Trong hai cung, cung nào có số đo lớn hơn được gọi là cung lớn hơn

4. Định lí

Nếu C là một điểm nằm trên cung AB thì: sđ = sđ + sđ

**B. Bài tập**

**Dạng 1: Tính số đo của góc ở tâm, của cung bị chắn**

**Cách giải:**

- Đưa về cách tính số đo một góc của tam giác, tam giác

- Để tính số đo của cung nhỏ, ta tính số đo của góc ở tâm tương ứng

- Để tính số đo của cung lớn ta lấy 3600 trừ đi số đo của cung nhỏ.

- Sử dụng tỉ số lượng giác của một góc nhọn để tính góc

- Sử dụng quan hệ giữa đường kính và dây

**Bài 1:** Cho đường tròn (O; R). Vẽ dây . Tính số đo của hai cung AB

**Lời giải**

Xét  có:  vuông tại O

 sđ số đo cung lớn là 

**Bài 2:** Cho đường tròn (O,R). Vẽ dây AB sao cho số đo cung nhỏ AB bằng nửa số đo cung

lớn AB. Tính diện tích tam giác ABC

**Lời giải**

Vì số đo cung nhỏ bằng nửa số đo cung lớn

 sđ

 cân tại O    
+) Kẻ OH vuông góc với AB, ta được: 

**Bài 3:** Cho đường tròn O, hai tiếp tuyến của đường tròn tại A và B cắt nhau ở M, biết 

a. Tính số đo 

b. Tính số đo góc ở tâm tạo bởi hai bán kính OA, OB

c. Tính số đo cung nhỏ AB và số đo cung lớn AB

**Lời giải**

a) Chứng minh được OM là tia phân giác của 



b) 

c) sđ sđ; sđ

**Bài 4:** Trên cung nhỏ  của (O), cho hai điểm C và D sao cho cung  được chia thành ba cung bằng nhau (). Bán kính OC và OD cắt dây AB lần lượt tại E và F

a. So sánh các đoạn thẳng AE và FB

b. Chứng minh đường thẳng AB song song với đường thẳng CD

**Lời giải**

a) Chứng minh được: 

b) Chứng minh được: , mà hai góc nằm ở vị trí đồng vị nên 

**Bài 5:** Cho đường tròn (O; R), lấy điểm M nằm ngoài (O) sao cho  Từ M kẻ tiếp tuyến MA và MB với đường tròn (O) (A và B là các tiếp điểm)

a. Tính 

b. Tính  và số đo cung nhỏ AB

c. Biết đoạn thẳng OM cắt (O) tại C. Chứng minh C là điểm chính giữa của cung nhỏ AB

**Lời giải**

a) Xét tam giác vuông AMO, ta có: 

(Sử dụng tỉ số lượng giác)

b) Tính được: , sđ

c) Ta có: 

**Bài 6:** Cho đường tròn (O) đường kính AB, vẽ góc ở tâm  với C nằm trên (O). Vẽ dây CD vuông góc với AB và dây DE song song với AB

a. Tính số đo cung nhỏ 

b. Tính số đo cung . Từ đó suy ra ba điểm C, O, E thẳng hàng

**Lời giải**

a) Tính được sđ

b) Chứng minh được: sđ thẳng hàng (đpcm)

**\*) Cách khác:** Sử dụng  đpcm

**Bài 7:** Cho (O; R) và dây cung  Kẻ Ok vuông góc với MN tại K. Tính:

a. Độ dài OK theo R

b. Số đo các góc 

c. Số đo cung nhỏ và cung lớn 

**Lời giải**

a) Xét tam giác vuông OMK, tính được: 

b) Tính được 

c) Số đo cung nhỏ  là:  số đo cung lớn  là: 

**Dạng 2: Chứng minh hai cung bằng nhau**

**Cách giải:** Để chứng minh hai cung (của một đường tròn) bằng nhau ta chứng minh hai cung này có cùng một số đo

**Bài 8:** Cho tam giác ABC cân tại A. Vẽ dường tròn tâm O, đường kính BC. Đường tròn (O) cắt AB và AC lần lượt tại M và N

a. Chứng minh các cung nhỏ  và  có số đo bằng nhau

b. Tính  biết .

**Lời giải**

a) Chứng minh được: 

b) Tính được: 

**Bài 9:** Cho hai đường tròn đồng tâm (O; R) và  trên đường tròn nhỏ lấy một điểm M. Tiếp tuyến tại M của đường tròn nhỏ cắt đường tròn lớn tại A và B. Tia OM cắt đường tròn lớn tại C

a. Chứng minh rằng: 

b. Tính số đo hai cung AB

**Lời giải**

a. Ta có:  (tính chất hai tiếp tuyến)

+)  cân tại O  (hai góc ở tâm bằng nhau thì hai cung bị chắn bằng nhau)

b. Ta có:  (đường kính vuông góc với dây)

   
 có ba cạnh bằng nhau  sđ sđ.