

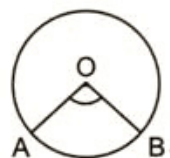
## Chương III - GÓC VỚI ĐƯỜNG TRÒN



Đèn ông sao

### §1. Góc ở tâm. Số đo cung

Góc AOB có quan hệ gì với cung AB ?



#### 1. Góc ở tâm

##### ĐỊNH NGHĨA

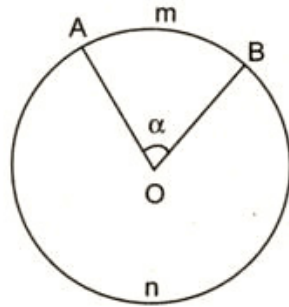
Góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn được gọi là góc ở tâm.

- Hai cạnh của góc ở tâm cắt đường tròn tại hai điểm, do đó chia đường tròn thành hai cung. Với các góc  $\alpha$  ( $0^\circ < \alpha < 180^\circ$ ) thì cung nằm bên trong góc được gọi là "cung nhỏ" và cung nằm bên ngoài góc được gọi là "cung lớn".

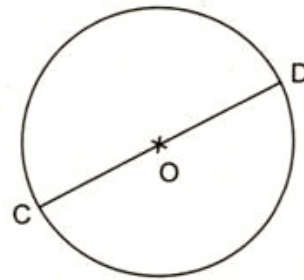
Cung AB được kí hiệu là  $\widehat{AB}$ . Để phân biệt hai cung có chung các mút là A và B như ở hình 1a), ta kí hiệu :  $\widehat{AmB}$ ,  $\widehat{AnB}$ .

$\widehat{AmB}$  là cung nhỏ và  $\widehat{AnB}$  là cung lớn.

Với  $\alpha = 180^\circ$  thì mỗi cung là một nửa đường tròn (h. 1b).



a)  $0^\circ < \alpha < 180^\circ$



b)  $\alpha = 180^\circ$

Hình 1

• Cung nằm bên trong góc gọi là *cung bị chắn*. Ở hình 1a),  $\widehat{AmB}$  là *cung bị chắn bởi góc AOB*, ta còn nói góc AOB *chắn cung nhỏ AmB*. Ở hình 1b), ta cũng nói góc bẹt COD *chắn nửa đường tròn*.

## 2. Số đo cung

### ĐỊNH NGHĨA

- Số đo của cung nhỏ bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó.
- Số đo của cung lớn bằng hiệu giữa  $360^\circ$  và số đo của cung nhỏ (có chung hai mút với cung lớn).
- Số đo của nửa đường tròn bằng  $180^\circ$ .

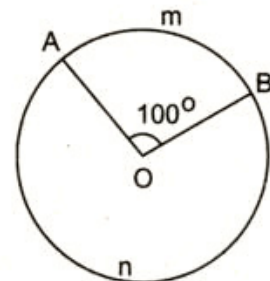
Số đo của cung AB được kí hiệu là số  $\widehat{AB}$ .

Ví dụ. Ở hình 2, cung nhỏ AmB có số đo là  $100^\circ$ , cung lớn AnB có số đo là

$$\text{sđ } \widehat{AnB} = 360^\circ - 100^\circ = 260^\circ.$$

### ➤ Chú ý

- Cung nhỏ có số đo nhỏ hơn  $180^\circ$  ;
- Cung lớn có số đo lớn hơn  $180^\circ$  ;
- Khi hai mút của cung trùng nhau, ta có "cung không" với số đo  $0^\circ$  và cung cả đường tròn có số đo  $360^\circ$ .



Hình 2

### 3. So sánh hai cung

Ta chỉ so sánh hai cung trong một đường tròn hay trong hai đường tròn bằng nhau. Khi đó :

- 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.

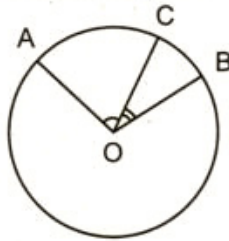
Hai cung AB và CD bằng nhau được kí hiệu là  $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ .

Cung EF nhỏ hơn cung GH được kí hiệu là  $\widehat{EF} < \widehat{GH}$ . Trong trường hợp này ta cũng nói cung GH lớn hơn cung EF và kí hiệu là  $\widehat{GH} > \widehat{EF}$ .

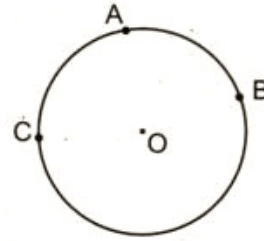
**?1** Hãy vẽ một đường tròn rồi vẽ hai cung bằng nhau.

### 4. Khi nào thì $sđ\widehat{AB} = sđ\widehat{AC} + sđ\widehat{CB}$ ?

Cho C là một điểm nằm trên cung AB, khi đó ta nói : điểm C chia cung AB thành hai cung AC và CB.



Hình 3. Điểm C nằm trên cung nhỏ AB



Hình 4. Điểm C nằm trên cung lớn AB

### ĐỊNH LÝ

Nếu C là một điểm nằm trên cung AB thì :

$$sđ\widehat{AB} = sđ\widehat{AC} + sđ\widehat{CB}.$$

**?2** Hãy chứng minh đẳng thức  $sđ\widehat{AB} = sđ\widehat{AC} + sđ\widehat{CB}$  trong trường hợp điểm C nằm trên cung nhỏ AB (h. 3).

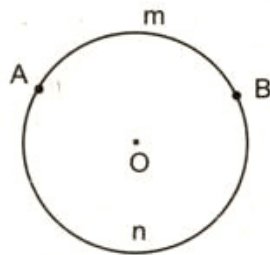
Gợi ý : Chuyển số đo cung sang số đo của góc ở tâm chắn cung đó.

### Bài tập

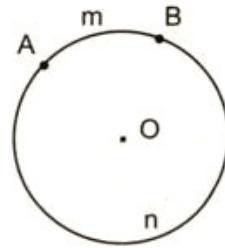
1. Kim giờ và kim phút của đồng hồ tạo thành một góc ở tâm có số đo là bao nhiêu độ vào những thời điểm sau :

- a) 3 giờ ;    b) 5 giờ ;    c) 6 giờ ;    d) 12 giờ ;    e) 20 giờ ?

- Cho hai đường thẳng  $xy$  và  $st$  cắt nhau tại  $O$ , trong các góc tạo thành có góc  $40^\circ$ . Vẽ một đường tròn tâm  $O$ . Tính số đo của các góc ở tâm xác định bởi hai trong bốn tia gốc  $O$ .
- Trên các hình 5, 6, hãy dùng dụng cụ đo góc để tìm số đo cung  $AmB$ . Từ đó, tính số đo cung  $AnB$  tương ứng.



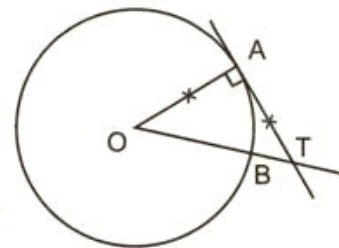
Hình 5



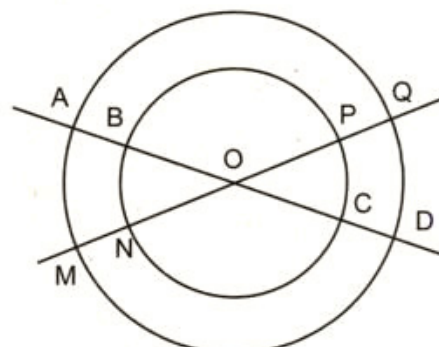
Hình 6

### Luyện tập

- Xem hình 7. Tính số đo của góc ở tâm  $AOB$  và số đo cung lớn  $AB$ .
- Hai tiếp tuyến của đường tròn  $(O)$  tại  $A$  và  $B$  cắt nhau tại  $M$ . Biết  $\widehat{AMB} = 35^\circ$ .
  - Tính số đo của góc ở tâm tạo bởi hai bán kính  $OA, OB$ .
  - Tính số đo mỗi cung  $AB$  (cung lớn và cung nhỏ).
- Cho tam giác đều  $ABC$ . Gọi  $O$  là tâm của đường tròn đi qua ba đỉnh  $A, B, C$ .
  - Tính số đo các góc ở tâm tạo bởi hai trong ba bán kính  $OA, OB, OC$ .
  - Tính số đo các cung tạo bởi hai trong ba điểm  $A, B, C$ .
- Cho hai đường tròn cùng tâm  $O$  với bán kính khác nhau. Hai đường thẳng đi qua  $O$  cắt hai đường tròn đó tại các điểm  $A, B, C, D, M, N, P, Q$  (h. 8).



Hình 7



Hình 8

- a) Em có nhận xét gì về số đo của các cung nhỏ AM, CP, BN, DQ ?
- b) Hãy nêu tên các cung nhỏ bằng nhau.
- c) Hãy nêu tên hai cung lớn bằng nhau.
8. Mỗi khẳng định sau đây đúng hay sai ? Vì sao ?
- a) Hai cung bằng nhau thì có số đo bằng nhau.
- b) Hai cung có số đo bằng nhau thì bằng nhau.
- c) Trong hai cung, cung nào có số đo lớn hơn là cung lớn hơn.
- d) Trong hai cung trên một đường tròn, cung nào có số đo nhỏ hơn thì nhỏ hơn.
9. Trên đường tròn tâm O lấy ba điểm A, B, C sao cho  $\widehat{AOB} = 100^\circ$ ,  $sđ\widehat{AC} = 45^\circ$ . Tính số đo của cung nhỏ BC và cung lớn BC. (Xét cả hai trường hợp : điểm C nằm trên cung nhỏ AB, điểm C nằm trên cung lớn AB).