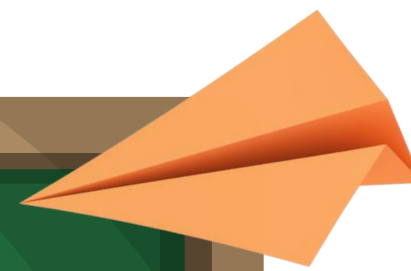
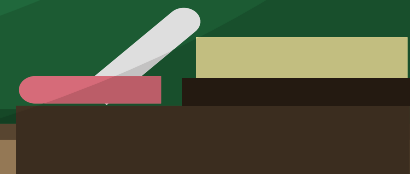




NHÓM TOÁN

**CHÀO MỪNG CÁC EM
ĐẾN VỚI BÀI HỌC HÔM NAY!**



ĐƯỜNG TRÒN



Bài 3: GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP





Mục tiêu

Hiểu khái niệm về góc ở tâm, góc nội tiếp và cung.

Biết cách xác định và tính số đo góc ở tâm, góc nội tiếp.

Giải thích được mối liên hệ giữa số đo góc ở tâm, góc nội tiếp cùng chắn một cung.

Vận dụng được tính chất góc ở tâm, góc nội tiếp vào các bài toán thực tế đơn giản.

Slide 2



THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- 1. Giáo viên:** SGK, kế hoạch bài dạy, thước thẳng có chia đơn vị, thước đo góc, ê ke, compa, bảng phụ, máy chiếu, các hình ảnh về góc trong thực tiễn, phiếu bài tập (các bài tập bổ sung).
- 2. Học sinh:** SGK, thước thẳng có chia đơn vị, thước đo góc, ê ke, compa, bảng nhóm.

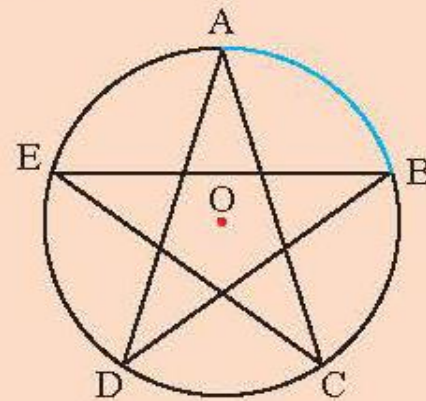
Khởi động



Hình ngôi sao năm cánh trong Hình a được vẽ lại như Hình b. Phần tô màu xanh trên đường tròn từ điểm A đến điểm B được gọi là gì? Làm thế nào để biểu diễn số đo của nó?



a)

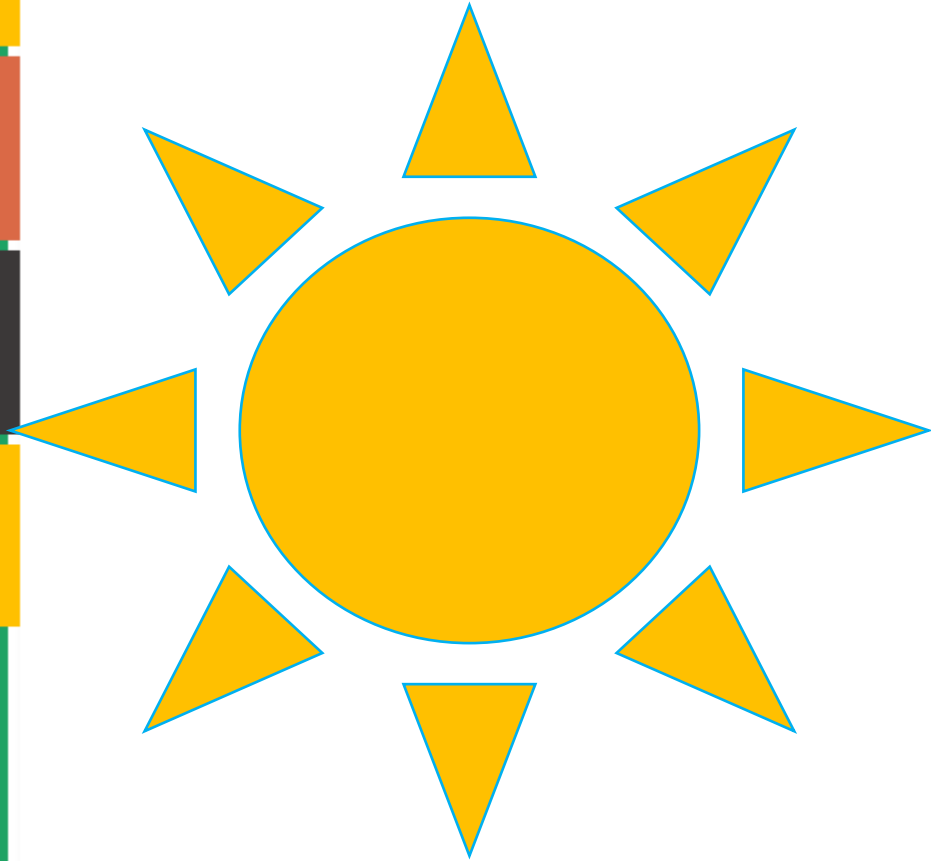


b)

GIẢI

Phần màu xanh được gọi là cung tròn.
Số đo của nó có thể được biểu diễn bởi số đo của AOB





HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

1. Góc ở tâm



Cho hai điểm A, B trên đường tròn $(O; R)$.
Nêu nhận xét về đỉnh và cạnh của AOB

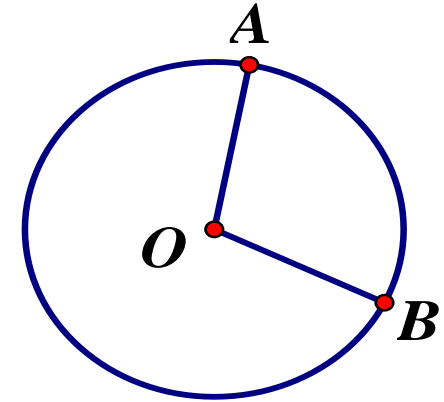
GIẢI

*Đường tròn $(O; R)$ có:

Đỉnh của góc trùng với tâm của đường tròn,
hai cạnh của góc chứa hai bán kính.

* Định nghĩa

Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm của đường tròn



Hình 1

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

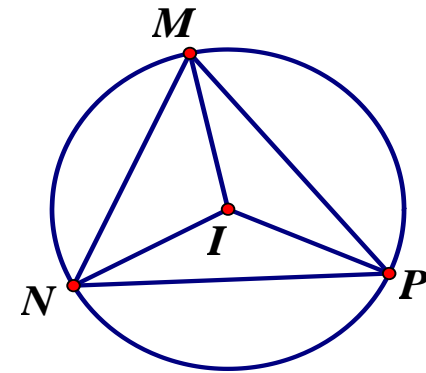
1. Góc ở tâm

* Định nghĩa

Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm của đường tròn

Ví dụ 1/SGK:

Cho tam giác MNP có ba đỉnh nằm trên đường tròn (I) (Hình 2). Xác định các góc ở tâm của đường tròn



Hình 2

Các

HS thảo luận làm bài
theo cặp đôi.

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

* Bài tập: Cho hình vẽ: (hình 3/sgk)

1) Số đo góc ở tâm EOA là:

A/

$$\widehat{EOA} = 57^{\circ}$$

B/

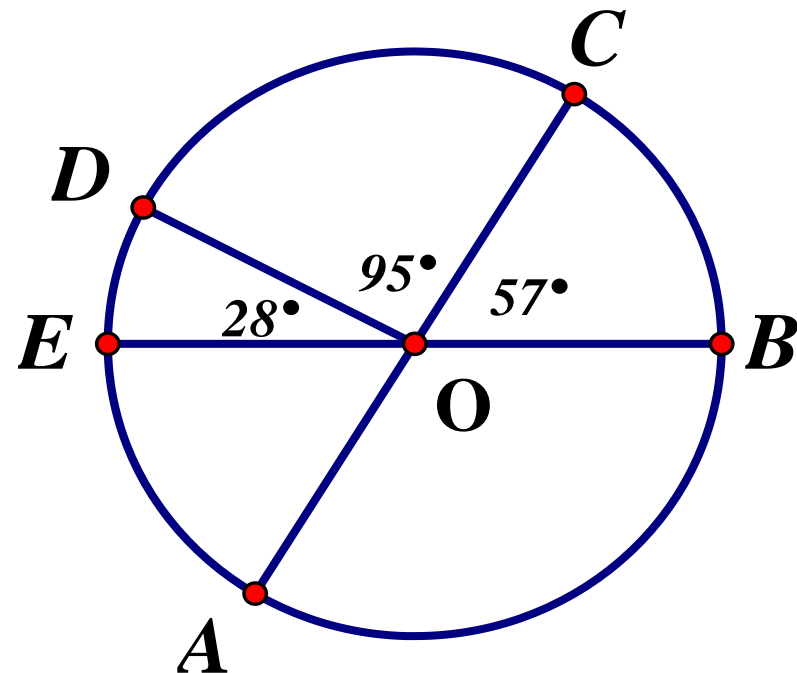
$$\widehat{EOA} = 85^{\circ}$$

C/

$$\widehat{EOA} = 152^{\circ}$$

D/

$$\widehat{EOA} = 95^{\circ}$$



Hình 3

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

* Bài tập: Cho hình vẽ: (hình 3/sgk)

2) Số đo góc ở tâm AOB là:

A/

$$\widehat{AOB} = 95^\circ$$

B/

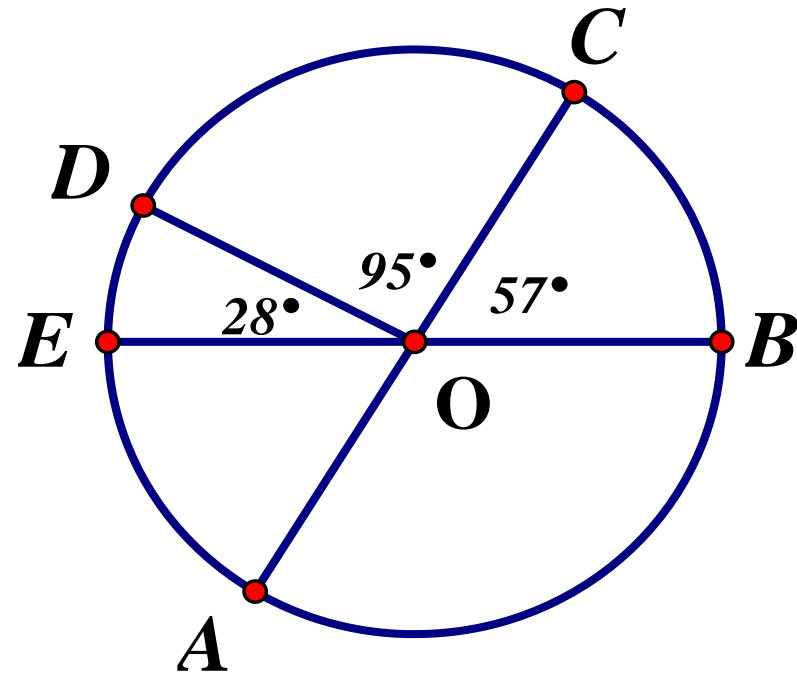
$$\widehat{AOB} = 85^\circ$$

C/

$$\widehat{AOB} = 123^\circ$$

D/

$$\widehat{AOB} = 57^\circ$$



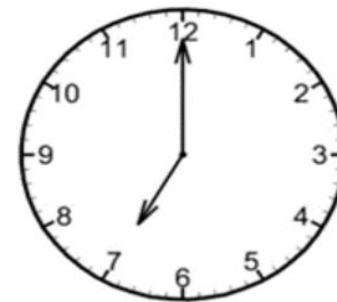
Hình 3

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

Vận dụng 1: Tính số đo góc ở tâm được tạo thành khi kim giờ quay:

a) Từ 7 giờ đến 9 giờ

b) Từ 9 giờ đến 12 giờ



Giải

a) Từ 7 giờ đến 9 giờ \rightarrow Góc 60°

b) Từ 9 giờ đến 12 giờ \rightarrow Góc 90°

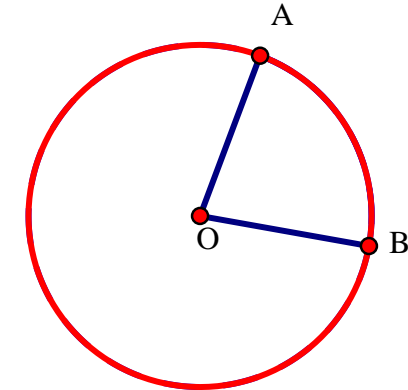
Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

a) Cung



Vẽ vào vở đường tròn (O) và hai điểm A, B nằm trên (O). Dùng bút chì khác màu tô hai phần của đường tròn được phân chia bởi hai điểm A và B



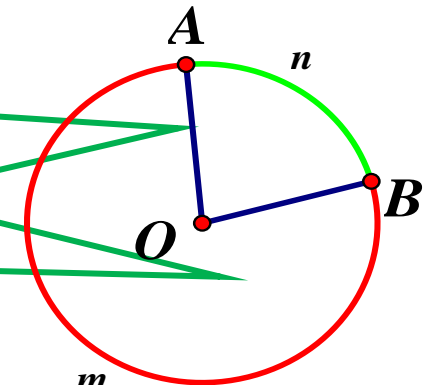
Hình 4

* Định nghĩa:

Mỗi phần đường tròn giới hạn bởi hai điểm A, B

trên đường tròn được gọi là một cung AB, kí hiệu là $\overset{\frown}{AB}$

Ta gọi hai phần vừa tô màu trong  là hai cung



Hình 5

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

Chú ý:

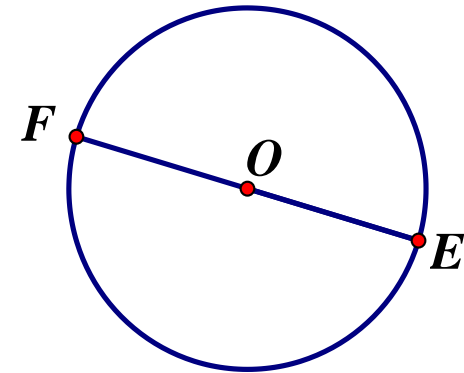
a) - Trong hình 5, ta nói góc ở tâm \widehat{AOB} chắn cung $\overset{\frown}{AnB}$ hay cung $\overset{\frown}{AnB}$ bị chắn bởi góc ở tâm \widehat{AOB}

- Khi $0^\circ < \widehat{AOB} < 180^\circ$, để phân biệt hai cung có chung các mút là A và B, ta gọi $\overset{\frown}{AnB}$ (cung nằm trong góc \widehat{AOB}) là **cung nhỏ** và $\overset{\frown}{AmB}$ là **cung lớn**.

- Khi AB là đường kính thì gọi cung AB là cung nửa đường tròn

b) Khi nói “góc ở tâm \widehat{AOB} chắn cung AB” thì ta hiểu là góc ở tâm chắn cung nhỏ AB

c) Nếu EF là đường kính thì mỗi cung EF là một nửa đường tròn (Hình 6). Góc bẹt \widehat{EOF} chắn nửa đường tròn.



Hình 6

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

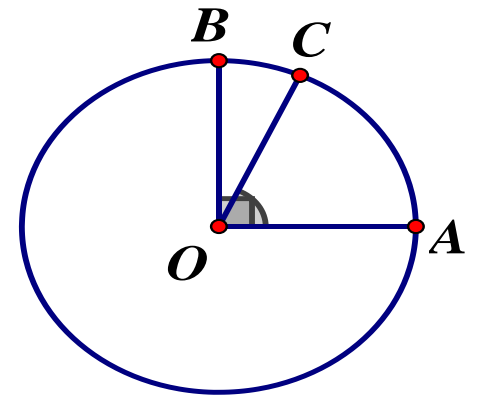
2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung



Cho OA và OB là hai bán kính vuông góc với nhau của đường tròn (O) , C là điểm trên cung nhỏ AB (Hình 7). Ta coi số đo số đo của một cung nhỏ là số đo của góc ở tâm chắn cung đó.

- Xác định số đo của cung AB .
- So sánh số đo của hai cung AC và AB



Hình 7

Giải

Số đo của AB là 90° .

Số đo của AB lớn hơn số đo của AC .

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

***Định nghĩa:**

Số đo cung nhỏ bằng số đo của góc ở tâm chắn cung đó. Số đo cung lớn bằng hiệu giữa 360° và số đo cung nhỏ có chung hai đầu mút với cung lớn.

Số đo của cung nửa đường tròn bằng 180° .

Số đo cung AB kí hiệu là $sđAB$.

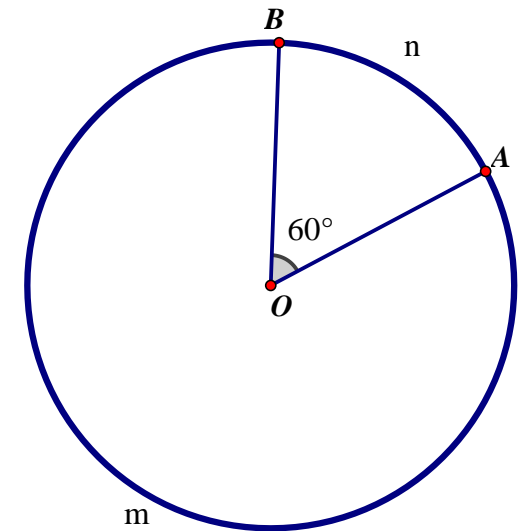
***Bài tập:** Cho hình vẽ (H8) số đo các cung AnB và AmB là:

A. $AnB=60^\circ; AmB=300^\circ$

B. $AnB=30^\circ; AmB=330^\circ$

C. $AnB=60^\circ; AmB=120^\circ$

D. $AnB=30^\circ; AmB=150^\circ$



Hình 8

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

* Chú ý:

a) Cung nhỏ có số đo nhỏ hơn 180^0 , cung lớn có số đo lớn hơn 180^0 . Cung nửa đường tròn có số đo 180^0 .

b) Khi hai mút của cung trùng nhau, ta có *cung không* với số đo 0^0 và *cung cả đường tròn* có số đo 360^0 .

c) Một cung có số đo n^0 thường được gọi tắt là cung n^0 .

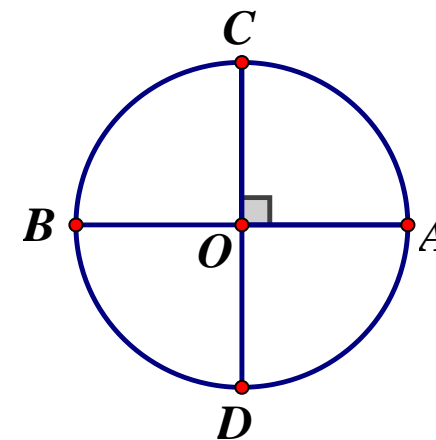
d) Trong một đường tròn, hai cung được gọi là bằng nhau nếu chúng có số đo bằng nhau.

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

* **Thực hành 2:** Cho đường tròn (O) có hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau (Hình 9). Xác định số đo của các cung AB , AC và AD



Hình 9

Giải

Sđ $AB = 180^{\circ}$, sđ $AC = 90^{\circ}$, sđ $AD = 90^{\circ}$

Học sinh hoạt động

cá nhân

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP



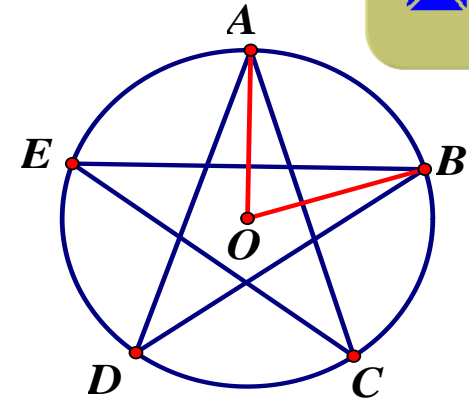
2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

Vận dụng 2: Xác định số đo cung AB trong hình ngôi sao năm cánh (Hình 10)

Giải

$$sđAB = 360^\circ : 5 = 72^\circ$$



Hình 10

Học sinh hoạt động nhóm 2p

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung



Trên đường tròn (O), vẽ hai cung nhỏ AB, BC sao cho $\widehat{AOB} = 18^\circ$, $\widehat{BOC} = 32^\circ$ và tia OB ở giữa hai tia OA, OC (Hình 11). Tính số đo của các cung AB, BC, AC .

Giải

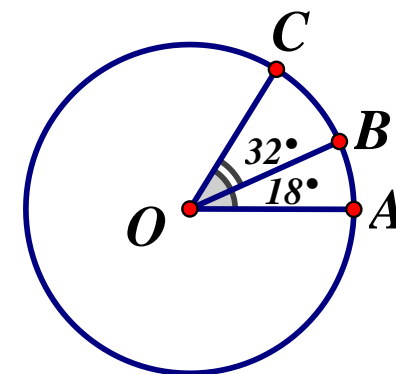
$$\widehat{AB} = 18^\circ; \widehat{BC} = 32^\circ; \widehat{AC} = 50^\circ$$

Học sinh hoạt động

cặp đôi

* **Tổng quát:** B thuộc cung AC

$$\widehat{AC} = \widehat{AB} + \widehat{BC}$$



Hình 11

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

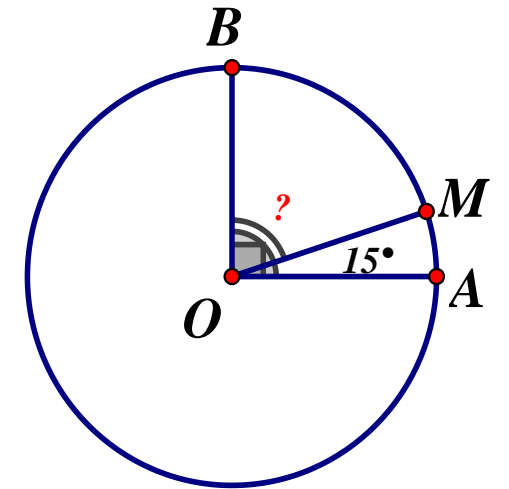
* **Thực hành 3:** Trên cung AB có số đo 90° của đường tròn (O), lấy điểm M sao cho cung AM có số đo 15° . Tính số đo của cung MB.

Giải

$$sđMB = sđAB - sđAM = 90^\circ - 15^\circ = 75^\circ$$

Học sinh hoạt động

cá nhân



Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

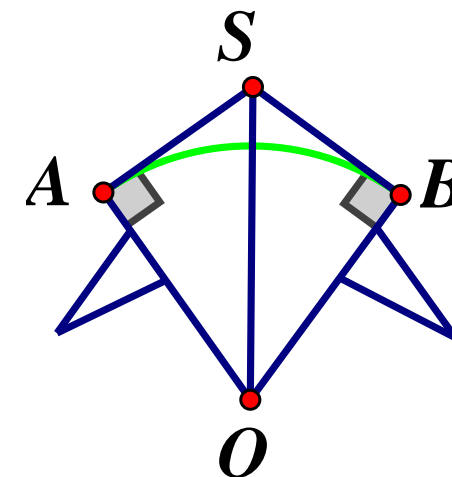
03:00

2. Cung, số đo cung.

b) Số đo cung

Học sinh hoạt động nhóm 3p

***Vận dụng 3:** Bạn Hùng làm một cái điều với thân điều là hình tứ giác $SAOB$ sao cho OS là đường phân giác của AOB và $ASB=106^\circ$. Thanh tre màu xanh lá được uốn cong thành cung AB của đường tròn tâm O và SA, SB là hai tiếp tuyến của (O) (Hình 12). Tính số đo của AB



Hình 11

Giải

Xét tứ giác $ASBO$:

$$AOB = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 106^\circ = 74^\circ$$

$$\text{Xét } (O): \text{sđ}AB = AOB = 72^\circ$$

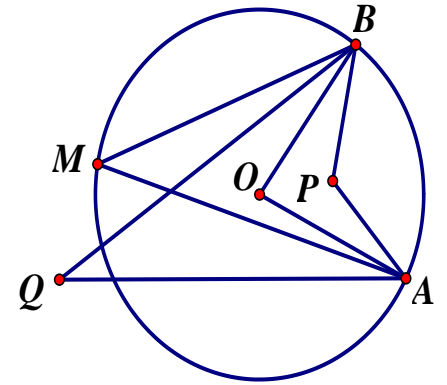
Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

a) Nhận biết góc nội tiếp.



Quan sát Hình 13. Hãy cho biết trong các góc APB , AOB , AMB , AQB , góc nào có đỉnh nằm trên đường tròn (O)



Hình 13

Giải

AMB là góc có đỉnh nằm trên (O)

Học sinh hoạt động cá nhân

cá nhân

* **Định nghĩa:** *Góc nội tiếp* là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó. Cung nằm bên trong góc được gọi là *cung bị chắn*.

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

a) Nhận biết góc nội tiếp.

***Bài tập:** Góc nội tiếp chắn cung AB của đường tròn(O) trong Hình 14 là:

A.

BAC

C.

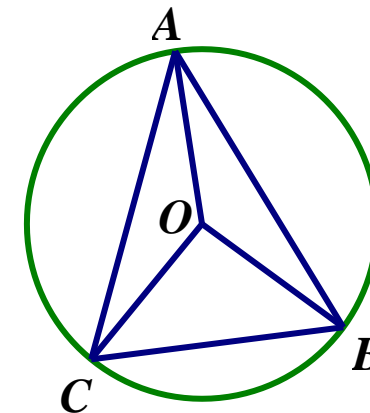
BCA

B.

ABC

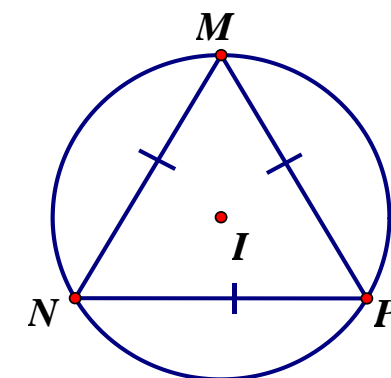
D.

AOB



Hình 14

*** Thực hành 4:** Cho tam giác đều MNP có ba đỉnh nằm trên đường tròn (I). Hãy chỉ ra các góc nội tiếp của đường tròn (I) và tính số đo của các góc nội tiếp đó.



Giải
Góc nội tiếp là: $\widehat{MNP} = \widehat{MPN} = \widehat{PMN} = 60^\circ$ (do ΔMNP đều)

Học sinh hoạt động nhóm 2p

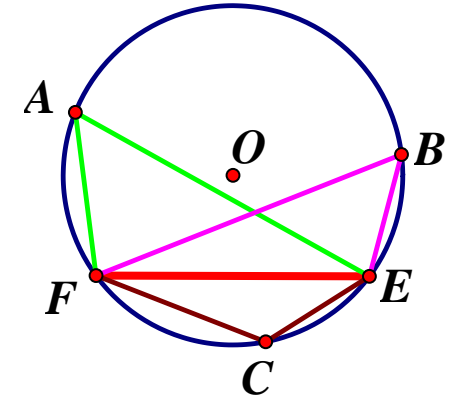


Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

a) Nhận biết góc nội tiếp.

***Vận dụng 4:** Cho hai điểm E và F nằm trên đường tròn (O). Có bao nhiêu góc nội tiếp chắn cung EF



Giải

Có vô số góc nội tiếp chắn cung EF

Học sinh hoạt động

cá nhân

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

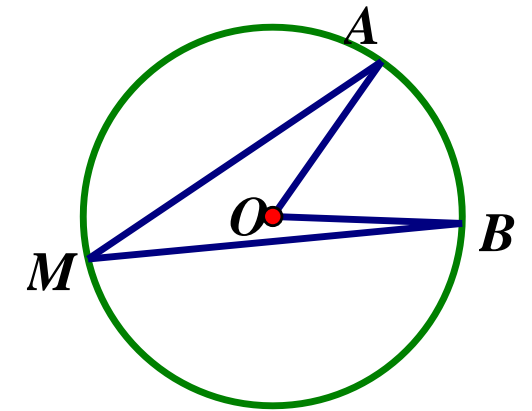
3. Góc nội tiếp.

b) Số đo góc nội tiếp



Quan sát Hình 15. Ta có góc nội tiếp AMB chắn cung AB trên đường tròn (O) . Cho biết $AOB=60^\circ$.

- Tính số đo AB .
- Dùng thước đo góc để tìm số đo AMB .
- Có nhận xét gì về hai số đo của AMB và AB ?



Hình 15

Giải

a) số đo $AB = 60^\circ$

b) $AMB = 30^\circ$

c) $AMB = số đo AB : 2$

Học sinh hoạt động

nhóm đôi

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

b) Số đo góc nội tiếp

* **Định lí:** Trong một đường tròn, số đo góc nội tiếp bằng nửa số đo của cung bị chắn

GT	Góc nội tiếp AMB chắn AB trên (O)
KL	$AMB = \frac{1}{2} SđAB$

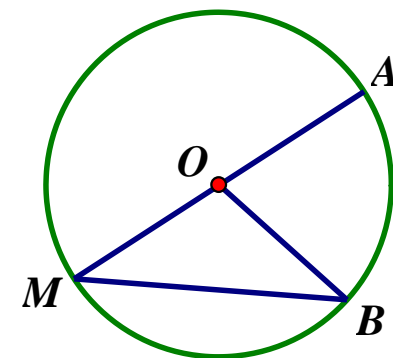
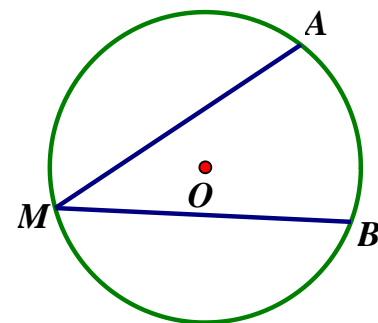
Chứng minh: Ta xét ba trường hợp:

a) Trường hợp 1: Tâm O nằm trên một cạnh của AMB , chẳng hạn cạnh MA (Hình 16a)

Ta có: $\triangle OMB$ cân tại O , suy ra $AMB = OBM$

Ta có: $AOB = 180^\circ - MOB = AMB + OBM = 2AMB$

Suy ra $AMB = \frac{AOB}{2} = \frac{SđAB}{2}$ Hay $AMB = \frac{1}{2} sđAB$



Hình 16a

b) Trường hợp 2: Tâm O nằm bên trong góc AMB (Hình 16b)

Vẽ đường kính MC. Ta có $AMB = AMC + BMC$

Áp dụng kết quả của trường hợp 1 cho hai góc nội tiếp AMC và BMC ,

$$\text{ta có } AMC = \frac{sđAC}{2}; BMC = \frac{sđBC}{2},$$

$$\text{Suy ra: } AMB = AMC + BMC = \frac{sđAC + sđBC}{2} = \frac{sđAB}{2} \quad \text{Hay } AMB = \frac{1}{2}sđAB$$

c) Trường hợp 3: Tâm O nằm ngoài AMB (Hình 16c)

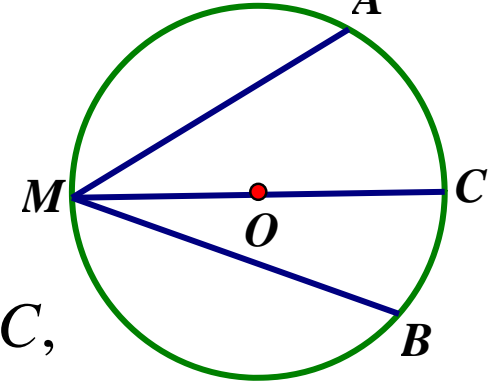
Vẽ đường kính MC. Ta có: $AMB = CMB - CMA$.

Áp dụng kết quả của trường hợp 1 cho hai góc nội tiếp CMB và CMA ,

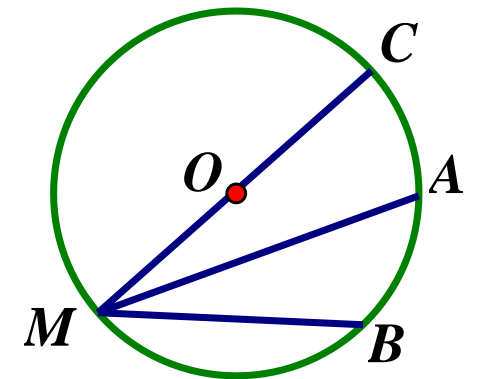
$$\text{ta có: } CMB = \frac{sđCB}{2}; CMA = \frac{sđCA}{2},$$

$$\text{Suy ra: } AMB = CMB - CMA = \frac{sđCB - sđCA}{2} = \frac{sđAB}{2} \quad \text{Hay } AMB = \frac{1}{2}sđAB$$

Kết luận: Ta luôn có $AMB = \frac{1}{2}sđAB$



Hình 16b



Hình 16c

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

b) Số đo góc nội tiếp

* Bài tập: Cho hình 17.

1. Số đo AMB bằng:

A . 90°

B . 45°

C . 180°

D . 50°

2. Số đo ANB bằng:

A . 50°

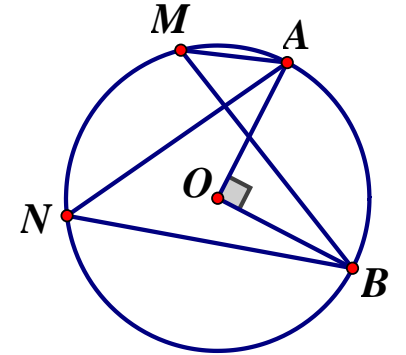
B . 90°

C . 45°

A . 120°

* **Chú ý:** Trong một đường tròn:

- Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau.
- Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.
- Góc nội tiếp nhỏ hơn hoặc bằng 90° có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung
- Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.



Hình 17

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

b) Số đo góc nội tiếp

Học sinh hoạt động nhóm 5p

Thực hành 5: Cho ba điểm A, B, C nằm trên đường tròn (O) sao cho $\widehat{AOB} = 50^\circ$, $\widehat{BOC} = 30^\circ$, điểm B thuộc cung nhỏ AC. Gọi M, N lần lượt là hai điểm trên hai cung nhỏ AB, AC và chia mỗi cung đó thành hai cung bằng nhau. Tìm số đo các góc sau:

a) \widehat{BCA} , \widehat{BAC} ;

b) \widehat{MBA} , \widehat{BAN} .

Giải

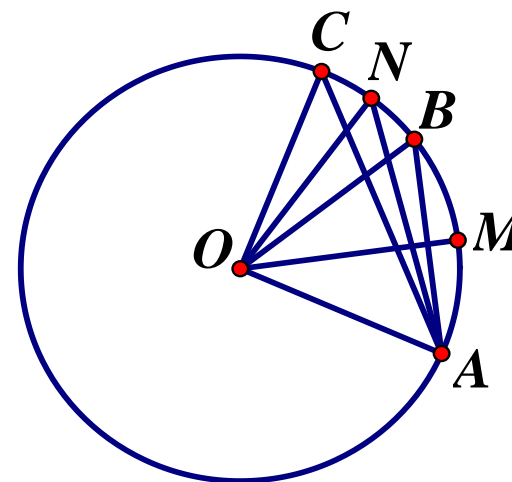
$$a) \widehat{BCA} = \widehat{BOA} : 2 = 50^\circ : 2 = 25^\circ$$

$$\widehat{BAC} = \widehat{BOC} : 2 = 30^\circ : 2 = 15^\circ$$

$$b) \text{Ta có: } \widehat{MOA} = 25^\circ; \widehat{BON} = 15^\circ$$

$$\widehat{MBA} = 25^\circ : 2 = 12,5$$

$$\widehat{BAN} = 15^\circ : 2 = 7,5$$

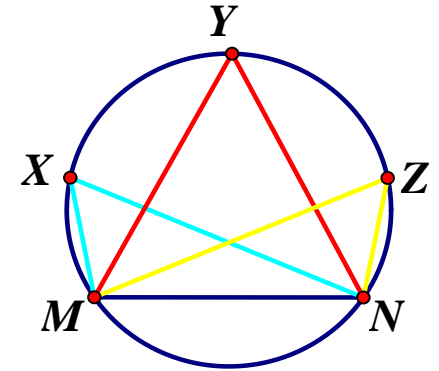


Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

3. Góc nội tiếp.

b) Số đo góc nội tiếp

* **Vận dụng 5:** Một huấn luyện viên cho cầu thủ tập sút bóng vào cầu môn MN (Hình 20). Nếu bóng được đặt ở điểm X thì MXN gọi là góc sút từ vị trí X. Hãy so sánh các góc sút MXN , MYN , MZN .

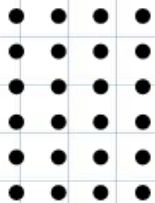


Giải

$$\widehat{MXN} = \widehat{MYN} = \widehat{MZN}$$

Học sinh hoạt động cá nhân

(\widehat{MN})



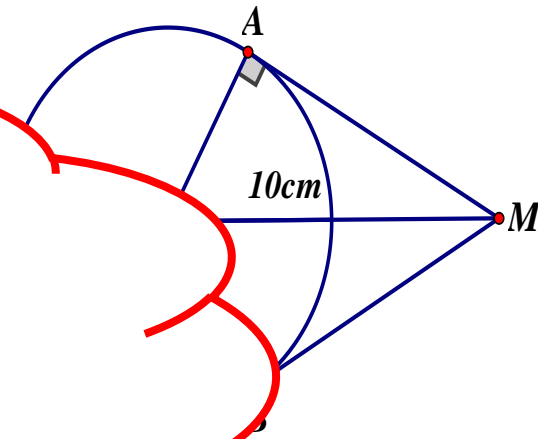
LUYỆN TẬP

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

Bài tập 1/sgk trang 97: Cho đường tròn $(O; 5\text{cm})$ và điểm M sao cho $OM = 10\text{cm}$. Qua M vẽ hai tiếp tuyến với đường tròn tại A và B . Tính số đo góc ở tâm trực tạo bởi hai tia OA, OB .

Giải

HS thực hiện cá nhân



Nên $\angle AOB = \angle AOM \cdot 2 = 120^\circ$

Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

Bài tập 2/sgk trang 97: Cho tam giác đều ABC. Vẽ nửa đường tròn đường kính BC cắt cạnh AB và AC lần lượt tại D và E. Hãy so sánh các cung BD , DE , EC .

Giải

$\triangle OBD$ cân tại O có $B=60^\circ$ nên $\triangle OBD$ đều

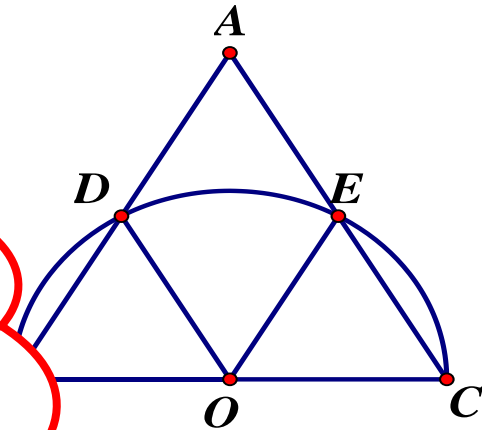
$\Rightarrow \widehat{BOD} = 60^\circ$ thực hiện hoạt

Tương tự $\triangle OCE$ đều $\Rightarrow \widehat{COE} = 60^\circ$

$\Rightarrow \widehat{DOE} = 60^\circ$ động nhóm 5p

Ta có: $\widehat{BOD} = \widehat{DOE} = \widehat{COE}$

$\Rightarrow sđ\widehat{BD} = sđ\widehat{DE} = sđ\widehat{EC}$



Bài 5. GÓC Ở TÂM, GÓC NỘI TIẾP

Bài tập 4/sgk trang 97: Kim giờ và kim phút của đồng hồ tạo thành một góc ở tâm có số đo là bao nhiêu vào những thời điểm sau?

- a) 2 giờ
- b) 8 giờ
- c) 21 giờ



Giải

Hs thực hiện

a) Góc ở tâm là 60°

b) Góc ở tâm là 120°

c) Góc ở tâm là 90°

Chia sẻ

At
Home

Hướng dẫn tự học ở nhà

- Học định nghĩa, định lý, các chú ý.
- Xem lại các ví dụ, thực hành, vận dụng
- Làm bài tập 3, 5, 6/97 SGK.



**CẢM ƠN CÁC EM
ĐÃ LẮNG NGHE BÀI HỌC!**

