

BÀI: GÓC NỘI TIẾP

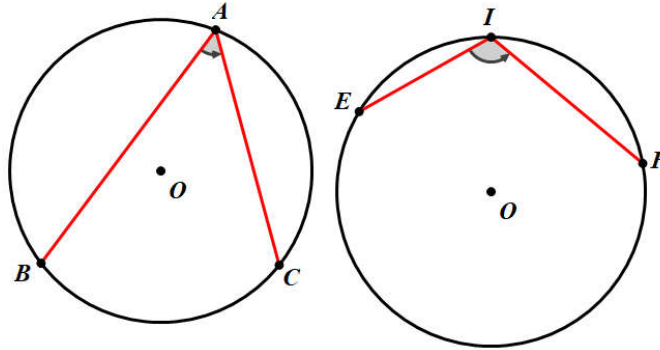
1. Định nghĩa

Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa hai dây cung của đường tròn đó.

Cung tròn nằm trong góc nội tiếp được gọi là cung bị chắn

VD: Trên $(O;R)$ có các góc \widehat{BAC} (như hình vẽ) là các góc nội tiếp.

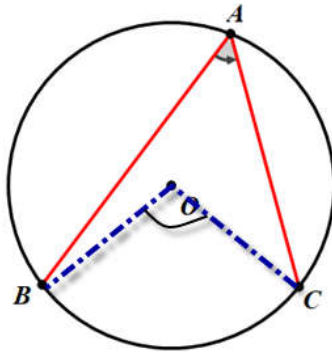
Hãy chỉ các cung bị chắn tương ứng của mỗi góc?



2. Định lý:

Trong một đường tròn, số đo góc nội tiếp bằng nửa số đo cung bị chắn.

VD: Trên $(O;R)$ số đo góc nội tiếp BAC bằng nửa số đo cung bị chắn BC.



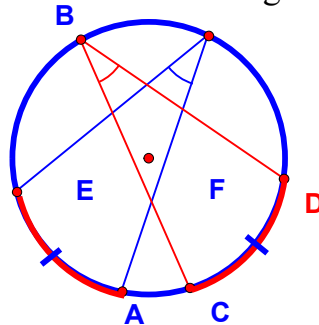
$$\text{Góc BAC} = \left(\frac{1}{2}\right) \text{sđ cung BC.}$$

Chứng minh: GV hướng dẫn phần a, b- tr 74/SGK

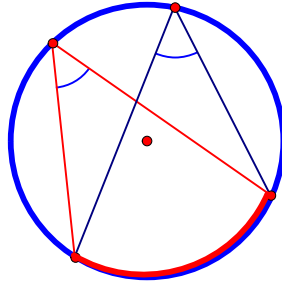
3. Hệ quả

Trong một đường tròn:

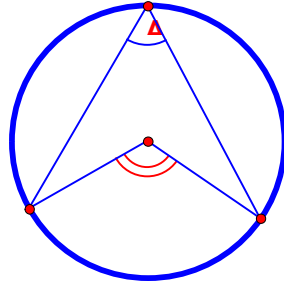
- a) Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau .



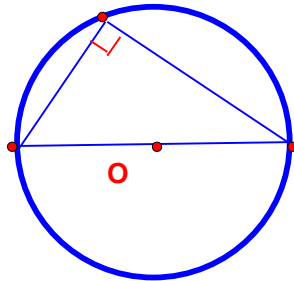
- b) Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.



- c) Góc nội tiếp (nhỏ hơn hoặc bằng 90°) có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.



- d) Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.



LUYỆN TẬP

Bài 15

Các khẳng định sau đúng hay sai?

- Trong một đường tròn, các góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.
- Trong một đường tròn, các góc nội tiếp bằng nhau thì cùng chắn một cung.

Giải

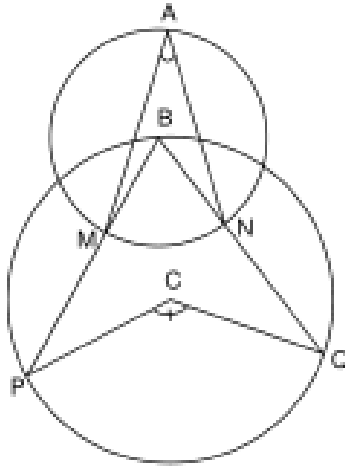
- Đúng (theo hệ quả b)
- Sai, vì trong một đường tròn các góc nội tiếp bằng nhau có thể là chắn các cung bằng nhau hoặc cùng chắn một cung.

Bài 16

Xem hình 19 (hai đường tròn có tâm là B, C và điểm B nằm trên đường tròn tâm C).

- Biết $\widehat{MAN} = 30^\circ$, tính \widehat{PCQ}
- Nếu $\widehat{PCQ} = 136^\circ$ thì \widehat{MAN} có số đo là bao nhiêu?

PP GIẢI : Góc nội tiếp (nhỏ hơn hoặc bằng 90) có số đo bằng nửa số đo của góc ở tâm cùng chắn một cung.



Bài 17:

Muốn xác định tâm của một đường tròn mà chỉ dùng êke thì phải làm như thế nào?

PP GIẢI Sử dụng:

- + Các góc nội tiếp chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.
- + Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông

Giải

Vận dụng hệ quả: Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông, ta dùng êke ở hình trên.

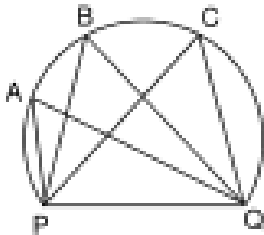
Dùng thước ê ke vẽ các tam giác BEF vuông tại B và ADC vuông tại A nội tiếp đường tròn đã cho.

Gọi O là giao điểm của DC và EF.

Tâm đường tròn chính là giao điểm O của hai cạnh huyền DC và EF của hai tam giác vuông nội tiếp đường tròn. Hoặc tâm đường tròn chính là trung điểm của cạnh huyền DC hoặc EF.

Bài 18

Một huấn luyện viên cho cầu thủ tập sút bóng vào cầu môn PQ. Bóng được đặt ở các vị trí A, B, C trên một cung tròn như hình 20.



Hãy so sánh các góc sút bóng $\sphericalangle PAQ, \sphericalangle PBQ, \sphericalangle PCQ$

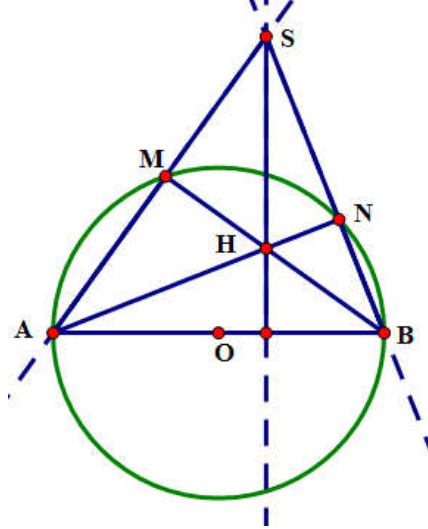
Bài 19

Cho một đường tròn tâm O, đường kính AB và S là một điểm nằm ngoài đường tròn. SA và SB lần lượt cắt đường tròn tại M, N. Gọi H là giao điểm của BM và AN. Chứng minh rằng SH vuông góc với AB.

PP GIẢI:

Sử dụng góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông để chỉ ra các đường cao của tam giác SAB

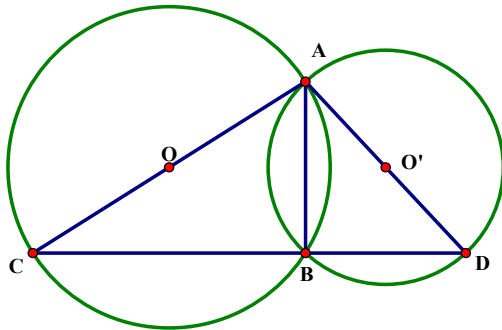
Sử dụng tính chất trục tâm để suy ra $SH \perp AB$



Bài 20

PP GIẢI: Sử dụng góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.

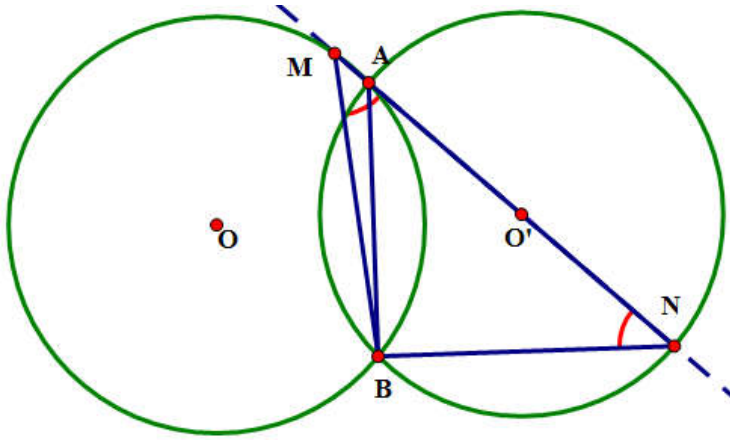
Từ đó chứng minh $\angle CBD = \angle ABC + \angle ABD = 180^\circ$



Bài 21

Cho hai đường tròn bằng nhau (O) và (O') cắt nhau tại A và B. Vẽ đường thẳng qua A cắt O tại M và cắt (O') tại N (A nằm giữa M và N). Hỏi MBN là tam giác gì? Tại sao?

PP GIẢI: Các góc nội tiếp cùng chắn một cung hoặc chắn các cung bằng nhau thì bằng nhau.



Bài 22

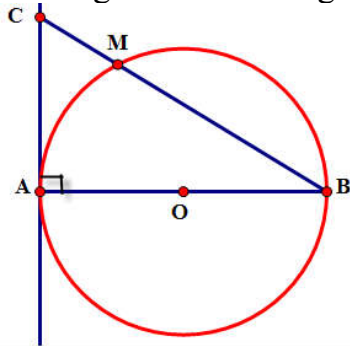
Trên đường tròn (O) đường kính AB, lấy điểm M (khác A và B). Vẽ tiếp tuyến của (O) tại A. Đường thẳng BM cắt tiếp tuyến đó tại C. Chứng minh rằng ta luôn có: $MA^2 = MB.MC$

PP GIẢI

+ Sử dụng góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông.

+ Sử dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông

+ Hoặc ta chứng minh ΔMAB đồng dạng với ΔMCA từ đó suy ra tỉ lệ cạnh để có đẳng thức cần chứng minh.



Bài 23

Cho đường tròn (O) và một điểm M cố định không nằm trên đường tròn. Qua M kẻ hai đường thẳng. Đường thẳng thứ nhất cắt (O) tại A và B. Đường thẳng thứ hai cắt (O) tại C và D

Chứng minh $MA.MB = MC.MD$

PP GIẢI: Sử dụng tam giác đồng dạng để suy ra hệ thức cần chứng minh

BÀI 24

Một chiếc cầu được thiết kế như hình 21 có độ dài $AB = 40m$, chiều cao $MK = 3m$. Hãy tính bán kính của đường tròn chứa cung AMB

