**BÀI 3. GÓC NỘI TIẾP**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1. Định nghĩa**

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

*Lưu ý:* Cung nằm bên trong góc nội tiếp được gọi là *cung bị chắn.*

**2. Định lý**

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

**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.

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

**Dạng 1. Chứng minh hai góc bằng nhau, đoạn thẳng bằng nhau, tam giác đồng dạng**

*Phương pháp giải:* Dùng Hệ quả trong phần *Tóm tắt lý thuyết* để chứng minh hai góc bằng nhau, hai đoạn thẳng bằng nhau.

1A. Cho đường tròn (O) và điểm *I* không nằm trên (O). Qua điểm *I* kẻ hai dây cung *AB* và CD (A nằm giữa *I* và B, C nằm giữa I và D).

a) So sánh các cặp góc ** và ; ** và *.*

b) Chứng minh các tam giác *IAC* và *IDB* đồng dạng.

c) Chứng minh *IA.IB = IC.ID.*

1B. Cho nửa đường tròn (O) đường kính *AB.* Lấy M là điểm tuỳ ý trên nửa đường tròn (M khác *A* và *B).* Kẻ *MH* vuông góc với *AB (H* ∈ *AB).* Trên cùng nửa mặt phang bờ *AB* chứa nửa đường tròn (O) vẽ hai nửa đường tròn tâm O1, đường kính *AH* và tâm O2, đường kính *BH.* Đoạn *MA* và *MB* cắt hai nửa đường tròn (O1) và (O2) lần lượt tại P và Q. Chứng minh:

a) *MH = PQ;*

b) Các tam giác *MPQ* và *MBA* đồng dạng;

c) PQ là tiếp tuyến chung của hai đường tròn (O1) và (O2).

2A. Cho đường tròn (O) có các dây cung *AB, BC, CA.* Gọi M là điểm chính giữa của cung nhỏ *AB.* Vẽ dây *MN* song song với *BC* và gọi *s* là giao điểm của *MN* và *AC.* Chứng minh SM = SC và *SN* = SA.

2B. Cho tam giác *ABC* có ba góc nhọn, đường cao *AH* và nội tiếp đường tròn tâm O, đường kính *AM.*

a) Tính 

b) Chứng minh *.*

c) Gọi *N* là giao điểm *AH* với (O). Tứ giác *BCMN* là hình gì? Vì sao?

**Dạng 2. Chứng minh hai đường thẳng vuông góc, ba điểm thẳng hàng**

3A. Cho đường tròn (O) và hai dây MA, *MB* vuông góc với nhau. Gọi *I, K* lần lượt là điểm chính giữa của các cung nhỏ MA và *MB.*

a) Chứng minh ba điểm A, O, *B* thẳng hàng.

b) Gọi P là giao điểm của *AK* và *BI.* Chứng minh P là tâm đưòng tròn nội tiếp tam giác MAS.

3B. Cho (O), đường kính *AB,* điểm D thuộc đường tròn. Gọi *E* là điểm đối xứng với A qua D.

a) Tam giác *ABE* là tam giác gì?

b) Gọi *K* là giao điểm của *EB* với (O). Chứng minh *OD* ⊥ *AK.*

**4A.** Cho đường tròn (O), đường kính *AB* và S là một điểm nằm bên ngoài đường tròn. *SA* và *SB* lần lượt cắt đường tròn tại *M, N.* Gọi *P* là giao điểm của *BM* và *AN.* Chứng minh *SP* ⊥ *AB.*

**4B.** Cho tam giác *ABC* nội tiếp đưòng tròn (O), hai đường cao *BD* và *CE* cắt nhau tại *H.* Vẽ đường kính *AF.*

a) Tứ giác *BFCH* là hình gì?

b) Gọi M là trung điểm của *BC.* Chứng minh rằng ba điểm *H, M, F* thẳng hàng.

c) Chứng minh *OM* = A*H.*

**III. BÀI TẬP VỂ NHÀ**

5. Cho đường tròn (O) và hai dây song song *AB, CD.* Trên cung nhỏ *AB* lấy điểm *M* tùy ý. Chứng minh *.*

6. Cho đường tròn (O) và hai dây cung *AB, AC* bằng nhau. Qua *A* vẽ một cát tuyến cắt dây *BC ở D* và cắt (O) ở *E.* Chứng minh *AB2 = AD.AE.*

7. Cho tam giác *ABC* có đường cao *AH* và nội tiếp đường tròn (O), đường kính *AD.* Chứng minh: *AB.AC* = *AH.AD.*

8. Cho tam giác *ABC* nội tiếp đường tròn (O; *R),* đường cao *AH,* biết *AB = 8cm, AC =* 15 *cm, AH = 5cm.* Tính bán kính của đưòng tròn (O).

9. Cho tam giác *ABC (AB* < *AC)* nội tiếp đường tròn (O). Vẽ đường kính *MN ⊥ BC* (điểm *M* thuộc cung *BC* không chứa *A).* Chứng minh các tia *AM, AN* lần lượt là các tia phân giác các góc trong và các góc ngoài tại đỉnh *A* của tam giác *ABC.*

10. Cho nửa (O) đường kính *AB = 2R* và điểm C nằm ngoài nửa đường tròn và cùng phía với nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB và chứa nửa đường tròn. *CA* cắt nửa đường tròn ở *M, CB* cắt nửa đường tròn ở *N.* Gọi *H* là giao điểm của *AN* và *BM.*

a) Chứng minh *CH* ⊥ *AB.*

b) Gọi I là trung điểm của *CH.* Chứng minh *MI* là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O).

11. Cho hai đường tròn (O) và (O') cắt nhau tại *A* và *B.* Vẽ các đường kính *AC* và *AD* của hai đường tròn. Chứng minh ba điểm *C, B, D* thẳng hàng.

12. Cho đường tròn tâm O đường kính *AB* và một điểm C chạy trên một nửa đường tròn. Vẽ đường tròn (7) tiếp xúc với (O) tại C và tiếp xúc với đường kính *AB* tại D.

a) Nêu cách vẽ đường tròn *(I)* nói trên.

b) Đường tròn *(I)* cắt cắt *CA, CB* lần lượt tại các điểm thứ hai là *M, N.* Chứng minh *M, I, N* thẳng hàng.

c) Chứng minh đường thẳng CD đi qua điểm chính giữa nửa đường tròn *(O)* không chứa C.

**BÀI 3. GÓC NỘI TIẾP**

|  |  |
| --- | --- |
| **1A.** a) HS tự chứng minh.  b) (g.g)  c) Sử dụng kết quả câu b).  **1B.** a) MPHQ là hình chữ nhật ⇒ MH = PQ  b) Sử dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông chứng minh được  c) là tiếp tuyến của (O2).  Tương tự PQ cũng là tiếp tuyến.  **2A.** Do sđ= sđ = sđ  ⇒  ⇒  **2B.** a) Ta có  (góc nội tiếp)  b) ta có      c)  là hình thang  sđ = sđ  nên BCMN là hình thang cân.  **3A.** a) Chú ý:  và  ĐPCM.  b) Gợi ý: Chứng minh AK và BI lần lượt là phân giác trong góc A, B của tam giác MAB.  **3B.** a) Chứng minh được  cân tại B.  b) Chứng minh được DO//BE (tính chất đường trung bình)  Mà  **4A.** Gợi ý: Chứng minh P là trực tâm tam giác SAB.  **4B.** a) Chứng minh được BFCH là hình bình hành.  b) Sử dụng kết quả câu a), suy ra HF đi qua M.  c) Chú ý: OM là đường trung bình của  ĐPCM.  **5.** Do AB//CD ⇒ sđ = sđ ⇒ ĐPCM.  **6.** Chứng minh được: đồng dạng  (g-g) ⇒ ĐPCM.  **7.**Gợi ý: Xét các tam giác đồng dạng để chứng minh  **8.** Gợi ý: Sử dụng kết quả Bài 7.  ⇒ AO = 12cm.  **9.** Chứng minh được  là phân giác trong.  Mặt khác:  ⇒ AN là phân giác ngoài.  **10.** a) HS tự chứng minh  b) Gọi  Chứng minh được  cân tại I.    Tương tự  Chứng minh được  ⇒ ĐPCM.  **11.**  ⇒ C, B, D thẳng hàng.  **12.** a) Vẽ tiếp tuyến tại C cắt đường AB ở P. Phân giác  cắt OC ở I. Vẽ đường tròn tâm I bán kính IC, đó là đường tròn cần tìm.  b) Do  nên  ⇒ MN là đường kính của (I) ⇒ĐPCM.  c) Chứng minh được MN//AB nên ID ⊥ MN ⇒  hay CD là tia phân giác ⇒ ĐPCM. | img018  img019  img020  img021  img022  img023  img024  img025  img001 |