**2. Góc nội tiếp**

**Bài 1:** Cho đường tròn (O) và điểm M không nằm trên đường tròn, từ M kẻ hai cát tuyến MAB và MCD với (O). Chứng minh MA.MB = MC.MD.

**Bài 2:** Cho tam giác ABC vuông tại A (AB > AC) nội tiếp trong đường tròn (O), đường cao AH, trung tuyến AM, phân giác AD cắt (O) lần lượt tại S, N, P.

a) Chứng minh MP//AH.

 b) So sánh các góc  .

 c) Chứng minh AD là tia phân giác của .

**Bài 3:** Cho tam giác ABC nội tiếp đường tròn (O, R). Tính độ dài cạnh BC theo R biết .

**Bài 4:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB, K là điểm chính giữa cung AB. Trên cung KB lấy một điểm M ( MK, B). Trên tia AM lấy điểm N sao cho AN = BM.

a) So sánh hai tam giác AKN và BKM.

 b) Chứng minh tam giác KMN vuông cân.

 c) Kẻ dây BP//KM. Tứ giác ANKP là hình gì?

**Bài 5:** Cho hai đường tròn (O1­; R1) và (O2; R2) tiếp xúc trong tại A (R1 > R2). Tiếp tuyến của đường tròn (O­2) tại điểm M trên đường tròn đó cắt đường tròn (O1) tại B và C. Chứng minh AM là tia phân giác của .

**Bài 6:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB và điểm M trên nửa đường tròn. Kẻ MHAB. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB chứa nửa đường tròn (O) vẽ hai nửa đường tròn (O1) và (O2) đường kính lần lượt là AH, BH. (O1) và (O2) cắt MA, MB lần lượt tại P và Q.

a) Chứng minh MH = PQ.

 b) Xác định vị trí tương đối của đường thẳng PQ với hai đường tròn (O1) và (O2).

 c) Xác định vị trí của điểm M trên nửa đường tròn (O) để tứ giác MPHQ là hình vuông.

**Bài 7:** Cho đường tròn (O) và một điểm C nằm ngoài đường tròn. Kẻ cát tuyến CAB tới đường tròn. Từ điểm E chính giữa cung lớn AB kẻ đường kính EF cắt AB tại D. CE cắt (O) tại điểm thứ hai I, các dây AB và FI cắt nhau tại K. Chứng minh rằng:

a) Bốn điểm E, D, K, I cùng thuộc một đường tròn.

 b) CI.CE = CK.CD.

 c) IC là phân giác góc ngoài đỉnh I của tam giác AIB.

**Bài 8:** Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Tia AO cắt đường tròn tại D, H là trực tâm tam giác ABC.

 a) Tứ giác BHCD là hình gì? Vì sao ?

 b) Gọi I là trung điểm của BC, chứng minh .

**Bài 9:** Cho tam giác ABC vuông tại A, M là điểm trên cạnh AC. Đường tròn đường kính CM cắt BM và BC lần lượt tại các điểm thứ hai D và N. AD cắt đường tròn trên tại S. Chứng minh rằng:

 a) Bốn điểm A, B, C, D cùng thuộc một đường tròn.

 b) CA là phân giác của .

 c) Các đường thẳng AB, MN và CD đồng quy.

**Bài 10 :** Cho tam giác ABC có góc A nhọn nội tiếp đường tròn (O ; R). Các đường cao BK, CP cắt (O) lần lượt tại B’ và C’.

a) Chứng minh PK//B’C’.

 b) Chứng minh OAPK.

 c) Chứng minh độ dài bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác APK không đổi khi điểm A chuyển động trên cung lớn BC của (O).

**Bài 11:** Cho tam giác đều ABC nội tiếp (O), M là một điểm trên cung nhỏ BC. Trên tia MA lấy điểm D sao cho MD = MB.

a) Tam giác BMD là tam giác gì? Vì sao?

 b) So sánh hai tam giác ADB và CMB.

 c) Chứng minh rằng MA = MB + MC.

**Bài 12:** Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M kẻ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (A, B là tiếp điểm ). C là điểm nằm trên đường tròn tâm M bán kính MA và nằm trong đường tròn (O). Các tia AC, BC cắt (O) lần lượt tại A1 và B1. Chứng minh ba điểm A1, O, B1 thẳng hàng.

**Bài 13:** Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ đường tròn tâm O đường kính AH, đường tròn này cắt AB, AC lần lượt tại E và F.

a) Chứng minh E, O, F thẳng hàng.

 b) Tiếp tuyến với đường tròn tại E và F cắt BC theo thứ tự tại M và N. Chứng minh .

 c) Cho AB = 8cm, AC = 14cm. Tính diện tích tứ giác MEFN.

 d) Giả sử điểm A chuyển động nhưng luôn nhìn BC dưới một góc vuông. Tìm vị trí của A để tứ giác AEHF có diện tích lớn nhất.

**Bài 14:** Cho tam giác ABC cân tại C nội tiếp đường tròn đường kính CD. Lấy M là một điểm bất kì trên cung nhỏ BC. Trên tia đối của tia MA lấy E sao cho ME = MB, CM cắt BE tại I.

a) Chứng minh rằng MD//BE.

 b) Chứng minh I là trung điểm của BE.

**Bài 15:** Cho đường tròn (O), dây cung AB. Gọi M là một điểm trên cung AB, K là trung điểm của MB. Qua K kẻ . Chứng minh rằng khi điểm M chuyển động trên  thì đường thẳng KP luôn luôn đi qua một điểm cố định.