**Định nghĩa và sự xác định đường tròn**

**Bài 1:** Cho tam giác đều ABC, hai đường cao BD và CE

1. Chứng minh bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc một đường tròn
2. Gọi G là giao điểm của BD và CE. Chứng minh bốn điểm A, E, D, G cùng thuộc một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn này biết tam giác đều có cạnh bằng 8cm

**Bài 2:** Cho đường tròn (O) và dây cung AB. Vẽ dây BC vuông góc với AB.

1. Chứng minh AC là đường kính của đường tròn (O).
2. Tính bán kính của (O) biết AB = 12cm, BC = 5cm.

**Bài 3:** Cho hình vuông ABCD. Trên các cạnh AB, BC, CD, DA lần lượt lấy các điểm M, N, P, Q sao cho

1. Chứng minh tứ giác MNPQ là hình vuông.
2. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Chứng minh bốn điểm M, N, P, Q cũng nằm trên đường tròn tâm là điểm O.

**Bài 4:** Gọi I, K theo thứ tự là các điểm nằm trên cạnh AB, AD của hình vuông ABCD sao cho AI = AK. Đường thẳng kẻ qua A vuông góc với DI ở P, cắt BC ở Q.

Chứng minh năm điểm C, D, K, P, Q cùng thuộc một đường tròn.

**Bài 5:** Cho hình vuông ABCD, O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OB và CD.

1. Chứng minh góc AMN vuông, từ đó suy ra bốn điểm A, M, N, D cùng thuộc một đường tròn.
2. So sánh AN với MD.

**Bài 6:** Cho tam giác ABC cân tại A có AB = 15cm, đường cao AH = 9cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. (*Hướng dẫn: Vẽ đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC*)

**Bài 7:** Cho đường tròn (O; R) và một điểm A nằm trong đường tròn đó ( A khác O), B là điểm nằm trên đường tròn. Tìm tập hợp trung điểm M của đoạn thẳng AB khi điểm B chuyển động trên đường tròn (O).