**3. Góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung**

**Bài 1:** Từ một điểm M nằm ngoài đường tròn (O), kẻ tiếp tuyến MT và một cát tuyến MAB tới đường tròn. Chứng minh rằng MT2 = MA.MB.

**Bài 2:** Cho hai đường tròn (O) và (O’) tiếp xúc ngoài tại A. Vẽ các cát tuyến chung BAC, DAE (B, D(O); C, E(O’)). Chứng minh rằng BD//CE.

**Bài 3:** Cho hai đường tròn (O) và (O’) cắt nhau tại A và B. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O’) cắt đường tròn (O) tại C và tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt đường tròn (O’) tại D. Chứng minh rằng AB2 = CB.DB.

**Bài 4:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB. M là một điểm trên nửa đường tròn. Hạ MDAB. Qua điểm C trên cung MB, kẻ tiếp tuyến C*x* cắt DM kéo dài tại I. Đường thẳng DM cắt AC tại E và cắt BC kéo dài tại F. Chứng minh rằng I là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác CEF.

**Bài 5:** Cho đường tròn (O, R), một dây cung AB cố định (AB < 2R) và một điểm M bất kì trên cung lớn AB (MA, B). Gọi I là trung điểm của dây AB và (O’) là đường tròn qua M và tiếp xúc với AB tại A. Đường thẳng MI cắt (O), (O’) lần lượt tại N và P. Chứng minh rằng:

1. IA2 = IP.IM
2. Tứ giác ANBP là hình bình hành.
3. IB là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MBP
4. Khi M di chuyển thì trọng tâm G của tam giác PAB chạy trên một đường tròn cố định.

**Bài 6:** Cho hai đường tròn (O) và (O’) cắt nhau tại A và B ((O) và (O’) nằm ngoài nhau). Qua A kẻ cát tuyến cắt (O) tại C, cắt (O’) tại D. Các tiếp tuyến của hai đường tròn kẻ từ C và D cắt nhau tại I. Chứng minh rằng khi cát tuyến CAD thay đổi thì :

1. Góc CBD không đổi.
2. Góc CID không đổi.

**Bài 7:** Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB và một điểm C trên nửa đường tròn. Gọi D là một điểm trên đường kính AB, qua D kẻ đường vuông góc với AB cắt BC tại F, cắt AC tại E. Tiếp tuyến của đường tròn tại C cắt EF tại I. Chứng minh rằng :

1. I là trung điểm của EF.
2. Đường thẳng OC là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác CEF.

**Bài 8:** Cho đường tròn (O, R), hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Trên tia đối của tia CO lấy điểm S. SA cắt đường tròn tại M, tiếp tuyến của đường tròn tại M cắt CD tại P, BM cắt CD tại T. Chứng minh:

1. PT.MA = MT.OA
2. PS = PM = PT
3. Biết PM = R, tính TA.SM theo R.

**Bài 9:** Cho góc *x*A*y* nhọn, đường tròn (O) tiếp xúc với hai cạnh A*x*, A*y* của góc lần lượt tại B và C. Đường thẳng kẻ qua C song song với A*x* cắt đường tròn (O) tại D, AD cắt (O) tại M, CM cắt AB tại N. Chứng minh rằng:

1. ;
2. AN = BN.

**Bài 10:** Cho đường tròn (O) và điểm C nằm bên ngoài đường tròn. Qua C kẻ hai tiếp tuyến CA, CB với đường tròn (A, B là tiếp điểm). Vẽ đường tròn (O’) đi qua C và tiếp xúc với AB tại B, cắt (O) tại M. Chứng minh rằng đường thẳng AM đi qua trung điểm của BC.