**CHUYÊN ĐỀ 4: DÂY – KHOẢNG CÁCH TỪ TÂM TỚI DÂY.**

**1. Định lý 1:** Trong một đường tròn:

a) Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm.

b) Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau.

**Tóm tắt:** Cho (O), hai dây MN và PQ. Kẻ OH  MN tại H, OK  PQ tại K.

\* Nếu MN = PQ => OH = OK

\* Nếu OH = OK => MN = PQ

**2. Định lý 2.** Trong hai dây của một đường tròn:

a) Dây nào lớn hơn thì dây đó gần tâm hơn.

b) Dây nào gần tâm hơn thì dây đó lớn hơn.

**Tóm tắt:** Cho (O), hai dây MN và PQ. Kẻ OH  MN tại H, OK  PQ tại K.

\* Nếu PQ > MN => OK < OH

\* Nếu OK < OH => PQ > MN

**BÀI TẬP CHUYÊN ĐỀ 4**

**Bài 1:** Cho đường tròn (O) và điểm A ở ngoài đường tròn. Vẽ tia Ax cắt (O) tại B, c và tia Ay cắt (O) tại D, E sao cho xÂO > yÂO. So sánh các dây DE và BC.

Hướng dẫn

 Kẻ OI ⊥ BC, OH ⊥ DE thì

 OI = OA.sinOÂx

 OH = OA.sinOÂy

 Mà OÂx > OÂy nên sin OÂx > sin OÂy

 => OI > OH => BC < DE (liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây).

**Bài 1:** Cho (O; 5cm), dây AB = 8cm.

a) Tính khoảng cách từ tâm O đến dây AB.

 b) Gọi I là điểm thuộc dây AB sao cho AI = 1cm. Kẻ dây CD đi qua I và vuông góc với AB. Chứng minh CD = AB.

**Bài 2:** Cho đường tròn (O), điểm A nằm bên trong đường tròn. Vẽ dây BC vuông góc với OA tại A. Vẽ dây EF bất kì đi qua A và không vuông góc với OA. Hãy so sánh độ dài hai dây BC và EF ?

**Bài 3:** Cho (O), hai dây AB và CD bằng nhau, các tia AB và CD cắt nhau tại E nằm bên ngoài đường tròn. Gọi H và K theo thứ tự là trung điểm của AB và CD. Chứng minh: EH = EK và EA = EC.

**Bài 4:** Cho (O), hai dây AB, CD (AB < CD), các tia AB và CD cắt nhau tại K nằm bên ngoài đường tròn. Đường tròn (O; OK) cắt KA và KC tại M và N. Chứng minh: KM < KN.

**Bài 5:** Cho (O), hai dây AB và CD bằng nhau, các tia AB và CD cắt nhau tại I nằm bên ngoài đường tròn. Chứng minh:

 a) IO là phân giác góc 

 b) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và CD. Chứng minh: O, M, I, N cùng thuộc một đường tròn.

**Bài 6:** Cho (O), các bán kính OA, OB. Trên cung nhỏ AB lấy các điểm M và N sao cho AM = BN. Gọi C là giao điểm của AM và BN. Chứng minh:

 a) OC là phân giác góc AOB.

 b) OC vuông góc với AB.

**Bài 7:** Cho đường tròn (O; R). Vẽ hai bán kính OA, OB. Trên các bán kính OA, OB lần lượt lấy các điểm M, N sao cho OM = ON. Vẽ dây CD đi qua M, N (M ở giữa C và N).

 a) Chứng minh CM = DN.

 b) Giả sử . Tính OM theo R sao cho .

**Bài 8:** Cho tam giác ABC (AB < AC ), kẻ hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh bốn điểm B, D, C, E cùng thuộc một đường tròn . xác định tâm I của đường tròn đó.

b) Chứng minh AB.AE = AC.AD

c) Gọi  K là điểm đối xứng của H qua I. Chứng minh rằng: BHCK là hình bình hành.

d) Xác định tâm O của đường tròn qua 4 điểm A, B, K, C.

e) Chứng minh OI // AH.