**BÀI 2. LIÊN HỆ GIỮA CUNG VÀ DÂY**

**I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT**

**1. Định lí 1**

Với hai cung nhỏ trong một đường tròn hay trong hai đường tròn bằng nhau:

a) Hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau.

b) Hai dây bằng nhau căng hai cung bằng nhau.

**2. Định lí 2**

Với hai cung nhỏ trong một đường tròn hay trong hai đường tròn bằng nhau:

a) Cung lớn hơn căng dây lớn hơn.

b) Dây lớn hơn căng cung lớn hơn.

**3. Bổ sung**

a) Trong một đường tròn, hai cung bị chắn giữa hai dây song song thì bằng nhau.

b) Trong một đường tròn, đường kính đi qua điểm chính giữa của một cung thì đi qua trung điểm của dây căng cung ấy.

Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây (không đi qua tâm) thì đi qua điểm chính giữa của cung bị căng bởi dây ấy.

c) Trong một đường tròn, đường kính đi qua điểm chính giữa của một cung thì vuông góc với dây căng cung ấy và ngược lại.

**II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN**

*Phương pháp giải:* Để giải các bài toán liên quan đến cung và dây, cần nắm chắc định nghĩa góc ở tâm và kết hợp với sự liên hệ giữa cung và dây.

**1A.** Chứng minh hai cung bị chắn bởi hai dây song song thì bằng nhau.

1B. Cho đường tròn (O) đường kính *AB* và một cung *AC* có số đo nhỏ hơn 90°. Vẽ dây CD vuông góc với *AB* và dây *DE* song song với *AB.* Chứng minh *AC = BE.*

2A. Giả sử *AB* là một dây cung của đường tròn (O). Trên cung nhỏ *AB* lấy các điểm C và D sao cho  Chứng minh *AB* và CD song song.

2B. Giả sử *ABC* là tam giác nhọn nội tiếp đường tròn (O). Đường cao *AH* cắt đường tròn (O) tại D. Kẻ đường kính *AE* của đường tròn (O). Chứng minh:

a) *BC* song song với *DE;*

b) Tứ giác *BCED* là hình thang cân.

3A. Cho đường tròn (O) đường kính *AB* và đường tròn (O') đường kính *AO.* Các điểm C, D thuộc đường tròn (O) sao cho *B*  và *BC < BD.* Các dây *AC* và *AD* cắt đường tròn (O') theo thứ tự tại *E* và *F.* Hãy so sánh:

a) Độ dài các đoạn thẳng *OE* và OF;

b) Số đo các cung ** và ** của đường tròn (O').

3B. Cho đường tròn tâm o đường kính *AB.* Vẽ hai dây *AM* và *BN* song song với nhau sao cho sđ ** < 90°. Vẽ dây MD song song với *AB.* Dây *DN* cắt *AB* tại £. Từ R vẽ một đường thẳng song song với *AM* cắt đường thẳng *DM* tại C. Chứng minh:

a) *AB* ⊥ *DN;* b) *BC* là tiếp tuyến của đường tròn (O).

**III. BÀI TẬP VỂ NHÀ**

4. Cho đường tròn tâm O đường kính *AB.* Từ *A và Bvẽ* hai dây *AC* và *BD* song song với nhau. So sánh hai cung nhỏ  và 

5. Cho nửa đường tròn (O),đường kính *AB* và Clà điểm chính giữa của nửa đường tròn. Trên các cung *CA* và *CB* lần lượt lấy các điểm M và N sao cho  Chứng minh:

a) *AM = CN*; b) *MN = CA* = *CB.*

6. Cho tam giác *ABC* cân tại *A* nội tiếp trong đường tròn (O). Hãy so sánh các cung nhỏ *AB, AC* và *BC* biết ** = 50°.

7. Cho đường tròn (O) đường kính *AB.* Trên cùng nửa đường tròn lấy hai điểm C, D. Kẻ *CH* vuông góc với *AB* tại H*, CH* cắt (O) tại điểm thứ hai *E.* Kẻ *AK* vuông góc với CD tại *K, AK* cắt (O) tại điểm thứ hai *F.* Chứng minh:

a) Hai cung nhỏ  và ** bằng nhau;

b) Hai cung nhỏ ** và ** bằng nhau;

c) *DE = BF.*

**BÀI 2. LIÊN HỆ GIỮA CUNG VÀ DÂY**

|  |  |
| --- | --- |
| **1A.** Trường hợp 1: Tâm O ở giữa của hai dây.Kẻ OM AB suy ra OM  CD tại N.Ta chứng minh được  (1)Tương tự  (2)Từ (1), (2)  Trường hợp 2: Tâm O nằm ngoài khoảng hai dây. Kẻ OM AB suy ra OM  CD tại N.Tương tự  **1B.** Ta chứng minh , mà CD AB nên . Từ đó suy ra .\* Cách khác:Chứng minh  ⇒ ĐPCM.**2A.** Ta lấy K là điểm chính giữa cung nhỏ Ta chứng minh được . Từ đó ta có OK ⊥ CD, OK ⊥ AB ⇒ CD//AB.**2B.** a) HS tự chứng minh.b) Ta chứng minh được  từ đó suy ra BE = CD và tứ giác BDEC là hình thang cân.**3A.** a) Ta chứng minh E là trung điểm của AC nên  Tương tự ta có .Mà BC < BD ta suy ra OE < OFb) Chứng minh được AE2 = AO2 - OE2 và AF2 = AO2 - OF2Từ đó ta cóAE2 > AF2  AE > AF ⇒ sđ  sđ  **3B.** a) HS tự chứng minhb) Ta chứng minh được tứ giác BCEN là hình bình hành ⇒ BC = EN.Do BCDE là hình bình hành⇒ BC = ED; DE = EN⇒ BA ⊥EN ⇒ BA ⊥ BC⇒ BC là tiếp tuyến**4.** Ta chứng minh được  từ đó suy ra  **5.** a) HS tự chứng minh.b) Chứng minh được  ⇒ ĐPCM.**6.** Gợi ý: Đưa về so sánh góc ở tâm để kết luận.**7.** a) HS tự chứng minh.b) Từ giả thiết ta có AB là đường trung trực của  c) Sử dụng mối liên hệ cung và dây. | img009img010img011img012img013img014img015img016img017 |