**CHUYÊN ĐỀ 3: DÂY CỦA ĐƯỜNG TRÒN**

1. **Lý thuyết**
2. So sánh độ dài của đường kính và dây

Định lý 1: Trong các dây của đường tròn, dây lớn nhất là đường kính.

1. Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây.

Định lý 2: Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.

|  |  |
| --- | --- |
| tại I |  |

Định lý 3: Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì vuông góc với dây ấy.

I là trung điểm của AB, 

1. **Bài tập**

**Bài 1:** Cho đường tròn (O) đường kính AB. CD là dây cùng của đường tròn (O) và CD vuông góc với AB. Chứng minh rằng  và 

**Bài 2:** Cho đường tròn (O) đường kính AB, dây CD không cắt đường kính AB. Gọi M, N lần lượt là chân đường vuông góc kẻ từ A và B đến CD. Chứng minh rằng : 

**Bài 3:** Cho AB là dây của đường tròn (O; R) , C là điểm thuộc đường tròn (O).

1. Tính độ dài AB theo R
2. Tính BC theo R , trong trường hợp độ dài đoạn thẳng AC lớn nhất.

**Bài 4:** Cho đường tròn  và ba dây cung AB, AC, A. Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của B trên các đường thẳng AC, AD. Chứng minh rằng .

**Bài 5:** Cho đường tròn  Vẽ hai dây AB và CD vuông góc với nhau. Chứng minh rằng 

**Bài 6:** Cho đường tròn  và dây AB không đi qua tâm. Gọi M là trung điểm của AB. Qua M vẽ dây CD không trùng với AB. Chứng minh đuểm M không là trung điểm của CD.

**Bài 7:** Cho đường tròn (O) đường kính AB. Gọi M là một điểm nằm giữa A và B. Qua M vẽ dây CD vuông góc với AB. Lấy điểm E đối xứng với A qua M.

1. Tứ giác ACED là hình gì? Vì sao?
2. Giả sử Tính CD

**Bài 8:** Cho đường tròn  và hai dây AB, CD bằng nhau và vuông góc với nhau tại I. Giả sử . Tính khoảng cách từ O đến mỗi dây.

**Bài 9:** Cho đường tròn . Vẽ hai bán kính OA, OB. Trên các bán kính OA, OB lần lượt lấy các điểm M, N sao cho . Vẽ dây CD đi qua M, N (M ở giữa C và N)

1. Chứng minh 
2. Giả sử . Tính OM theo R sao cho 

**Bài 10:** Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của OA, OB. Qua M, N lần lượt vẽ các dây CD, EF song song với nhau (C và E cùng nằm trên một nửa đường tròn đường kính AB)

1. Chứng minh tứ giác CDEF là hình chữ nhật
2. Giả sử CD và EF cùng tạo với AB một góc nhọn . Tính diện tích hình chữ nhật CDEF

**Bài 11:** Cho đường tròn (O) và một dây CD. Từ O kẻ tia vuông góc với CD tại M, cắt (O) tại H. Tính bán kính R của (O) biết .

**Bài 12:** Cho đường tròn  có đường kính CD. Vẽ dây MN qua trung điểm I của OC sao cho góc NIO bằng . Tính MN

**Bài 13:** Cho đường tròn (O) đường kính AB=13cm, dây CD có độ dài 12cm vuông góc với AB tại H.

1. Tính HA, HB
2. Gọi M, N theo thứ tự là hình chiếu của H trên AC, BC. Tính diện tích tứ giác CMHN.

**Bài 14:** Cho đường tròn (O), dây AB=24cm, dây AC=20cm,  và O nằm trong góc . Gọi M là trung điểm của AC. Khoảng cách từ M đến AB=8cm.

1. Chứng minh tam giác ABC cân
2. Tính bán kính của đường tròn

**Bài 15:** Cho tam giác ABC, trực tâm H, nội tiếp đường tròn (O) đường kính AD.

1. Chứng minh BHCD là hình bình hành
2. Kẻ đường kính OI vuông góc với BC tại I. Chứng minh ba điểm I, H, D thẳng hàng.
3. Chứng minh 

**Bài 16:** Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Điểm M thuộc cung BC không chứa A. Gọi D, E lần lượt đối xứng với M qua AB, AC. Tìm vị trí của M để độ dài đoạn thằng DE lớn nhất

**Bài 17:** Cho điểm A nằm trên đường tròn (O) có CB là đường kính, . Vẽ dây AD vuông góc với BC tại H. Chứng minh:

1. Tam giác ABC vuông tại A
2. H là trung điểm của AD,  và BC là tia phân giác góc 

1. 