

## CHƯƠNG II: ĐƯỜNG TRÒN

Họ tên: ..... Lớp: 9A1/9A2 ..... Ngày: .... / ... / 20....

### BÀI 1. XÁC ĐỊNH ĐƯỜNG TRÒN, TÍNH CHẤT ĐỐI XỨNG CỦA ĐƯỜNG TRÒN

#### I. Tóm tắt lý thuyết

##### 1. Đường tròn

**Định nghĩa:** Tập hợp các điểm cách điểm O cố định một khoảng bằng R không đổi ( $R > 0$ ) là đường tròn tâm O có bán kính R, kí hiệu:  $(O; R)$

##### 2. Vị trí tương đối của điểm M và đường tròn $(O; R)$

Vị trí tương đối	Hệ thức
M nằm trên đường tròn (O)	$OM = R$
M nằm trong đường tròn (O)	$OM < R$
M nằm ngoài đường tròn (O)	$OM > R$

##### 3. Cách xác định 1 đường tròn

- Qua 3 điểm không thẳng hàng, ta vẽ được 1 và chỉ 1 đường tròn
- Biết tâm và bán kính
- Biết 1 đoạn thẳng là đường kính
- Đặc biệt: Nếu tam giác ABC vuông thì tâm đường tròn ngoại tiếp là trung điểm của cạnh huyền

##### 4. Đường tròn ngoại tiếp tam giác

- Đường tròn đi qua 3 đỉnh của một tam giác gọi là đường tròn ngoại tiếp tam giác. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là giao điểm của 3 đường trung trực.

##### 5. Tính chất đối xứng của đường tròn

Đường tròn là hình có tâm đối xứng và trục đối xứng

- Tâm đối xứng là tâm của đường tròn
- Trục đối xứng là bất kỳ đường kính nào của đường tròn.

#### II. Bài tập vận dụng

**Bài 2.1.** Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết AH = 12cm, HB = 8cm. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC.

**Bài 2.2.** Cho tứ giác ABCD có  $C + D = 90^\circ$ . Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BD, DC, CA. Chứng minh rằng bốn điểm M, N, P, Q cùng nằm trên 1 đường tròn

**Bài 2.3:** Cho hình thoi ABCD, đường trung trực của cạnh AB cắt BD tại E và AC tại F. Chứng minh rằng E và F lần lượt là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC và ABD.

**Bài 2.4:** Cho  $\triangle ABC$  nội tiếp đường tròn tâm O, đường kính AD, gọi H là giao điểm của hai đường cao BE và CF của  $\triangle ABC$ .

- Chứng minh rằng tứ giác BHCD là hình bình hành
- Gọi I là trung điểm của BC, chứng minh rằng  $AH = 2OI$
- Gọi G là trọng tâm của  $\triangle ABC$ , chứng minh rằng G cũng là trọng tâm của  $\triangle AHD$

**Bài 2.5:** Cho tam giác đều ABC cạnh bằng a, các đường cao BM, CN. Gọi O là trung điểm của BC

- Chứng minh rằng B, C, M, N cùng thuộc đường tròn (O)
- Gọi G là giao điểm của BM và CN. Chứng minh điểm G nằm trong, điểm A nằm ngoài đối với đường tròn đường kính BC.

### III. Bài tập bổ sung

**Bài 3.1:** Cho đường tròn (O), đường kính  $AD = 2R$ . Vẽ cung tròn tâm D bán kính R, cung này cắt (O) ở B và C.

- Tứ giác OBDC là hình gì? Vì sao?
- Tính số đo các góc  $CBD$ ,  $CBO$ ,  $OBA$ .
- Chứng minh tam giác ABC là tam giác đều.

## BÀI 2. ĐƯỜNG KÍNH VÀ DÂY CỦA ĐƯỜNG TRÒN

### I. Tóm tắt lý thuyết

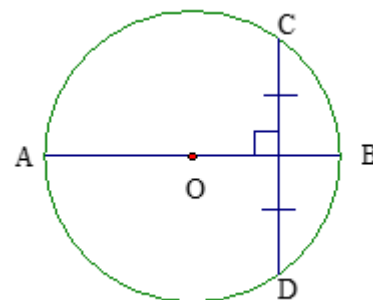
#### 1. So sánh độ dài của đường kính và dây

- Trong các dây của đường tròn, dây lớn nhất là đường kính

#### 2. Quan hệ vuông góc giữa đường kính và dây

- Trong một đường tròn đường kính vuông góc với một dây thì đi qua trung điểm của dây ấy

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



### II. Bài tập vận dụng

**Bài 2.1.** Cho đường tròn tâm O, hai dây AB và CD vuông góc với nhau ở M. Biết  $AB = 18\text{cm}$ ,  $CD = 14\text{cm}$ ,  $MC = 4\text{cm}$ . Hãy tính khoảng cách từ tâm O đến mỗi dây AB và CD.

**Bài 2.2.** Cho đường tròn tâm O bán kính 3cm và hai dây AB và AC. Cho biết  $AB = 5\text{cm}$   $AC = 2\text{cm}$ , hãy tính khoảng cách từ O đến mỗi dây

**Bài 2.3:** Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB và một dây cung CD. Kẻ AE và BF vuông góc với CD lần lượt tại E và F. Chứng minh:

a)  $CE = DF$

b) E và F đều ở ngoài (O)

**Bài 2.4:** Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB. Kẻ hai dây AC và BD song song. Chứng minh  $AC = BD$

### III. Bài tập bổ sung

**Bài 3.1:** Cho đường tròn (O; R) đường kính AB. Gọi M là điểm nằm giữa A và B, qua điểm M vẽ dây CD vuông góc với AB. Lấy điểm E đối xứng với A qua M

a. Tứ giác ACED là hình gì ? Vì sao ?

b. Giả sử  $R = 6,5\text{cm}$  và  $MA = 4\text{cm}$ . Tính CD

c. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của M trên CA và CB, CMR:  $MH.MK = \frac{MC^3}{2R}$

**Bài 3.2:** Cho đường tròn (O), đường kính AD = R. Vẽ cung tròn tâm D bán kính R cắt (O) ở B và C

a. Tứ giác OBDC là gì ? vì sao ?

b. Tính số đo các góc  $\widehat{CBD}, \widehat{CBO}, \widehat{OBA}$

c. Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác đều

**BÀI TẬP VỀ NHÀ**

**Bài 1.** Cho tam giác ABC cân tại A, đường cao AH = 2 cm, BC = 8 cm. Đường vuông góc với AC tại C cắt đường thẳng AH ở D.

- a) Chứng minh các điểm B, C cùng thuộc đường tròn đường kính AD.
- b) Tính độ dài đoạn thẳng AD

**Bài 2:** Cho tam giác nhọn ABC. Vẽ đường tròn (O) có đường kính BC, cắt các cạnh AB, AC theo thứ tự tại D, E.

- a) Chứng minh  $CD \perp AB$  và  $BE \perp AC$ .
- b) Gọi K là giao điểm của BE và CD. Chứng minh  $AK \perp BC$ .

**Bài 3.** Cho đường tròn (O) bán kính  $OA = 11\text{cm}$ . Điểm M thuộc bán kính AO và cách O khoảng 7cm. Qua M kẻ dây CD có độ dài 18cm. Tính độ dài các đoạn thẳng MC và MD

**Bài 4.** Cho đường tròn (O) đường kính AB = 13cm, dây CD có độ dài 12cm vuông góc với AB tại H

- a) Tính độ dài các đoạn thẳng HA, HB
- b) Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H trên AC, BC. Tính diện tích tứ giác CMHN

---- Hết ----