

## HỆ THỐNG LÝ THUYẾT VỀ ĐƯỜNG TRÒN

### I) ĐƯỜNG TRÒN VÀ TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN

**1) Định nghĩa đường tròn:** Tập hợp các điểm cách điểm  $O$  một khoảng  $R > 0$  là đường tròn tâm  $O$  bán kính  $R$ . Kí hiệu là  $(O; R)$ .

**2) Cách xác định đường tròn:**

- Biết tâm và bán kính của đường tròn đó.
- Biết một đoạn thẳng là đường kính của đường tròn đó.
- Biết 3 điểm không thẳng hàng thì tâm của đường tròn là giao điểm 3 đường trung trực của tam giác tạo bởi 3 điểm đó.

**3) Tâm đối xứng, trục đối xứng:**

- Đường tròn là hình có 1 tâm đối xứng. Và tâm đối xứng là tâm đường tròn đó.
- Đường tròn là hình có vô số trục đối xứng, mỗi đường kính của đường tròn là 1 trục đối xứng

**4) Tiếp tuyến của đường tròn**

**a) Định nghĩa:** Tiếp tuyến của đường tròn là đường thẳng chỉ có 1 điểm chung với đường tròn đó

**b) Định lý:**

- Nếu 1 đường thẳng là tiếp tuyến của đg tròn thì nó vuông góc với bán kính đi qua tiếp điểm
- Nếu một đường thẳng đi qua một điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn.
- Nếu hai tiếp tuyến của đường tròn cắt nhau tại một điểm thì điểm đó cách đều hai tiếp điểm. Tia kẻ từ điểm đó đi qua tâm là tia phân giác của góc tạo bởi hai tiếp tuyến. Tia kẻ từ tâm đi qua điểm đó là tia phân giác của góc tạo bởi hai bán kính.

**5) Một số định lý khác:**

- Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là trung điểm cạnh huyền.
- Nếu một tam giác có một cạnh là đường kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác đó thì tam giác đó là tam giác vuông.
- Trong các dây của đường tròn, đường kính là dây lớn nhất.

- d) Trong một đường tròn, đường kính vuông góc với dây thì đi qua trung điểm của dây ấy.
- e) Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây (không phải là đường kính) thì vuông góc với dây ấy.
- f) Trong một đường tròn
- Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm; Hai dây cách đều tâm thì bằng nhau.
  - Dây lớn nào lớn hơn thì gần tâm hơn; Dây nào gần tâm hơn thì dây đó lớn hơn.
- g) Nếu hai đường tròn cắt nhau thì đường nối tâm là đường trung trực của dây chung.
- h) Nếu hai đường tròn tiếp xúc nhau thì tiếp điểm nằm trên đường nối tâm.

## II) CÁC LOẠI GÓC CỦA ĐƯỜNG TRÒN VÀ TỨ GIÁC NỘI TIẾP

### 1) Góc ở tâm

- a) Góc ở tâm là góc có đỉnh trùng với tâm đường tròn (*định nghĩa*)
- b) Số đo cung nhỏ bằng số đo góc ở tâm chắn cung đó.
- c) Số đo cung lớn bằng hiệu của  $360^\circ$  và số đo cung nhỏ (có cung hai mút với cung lớn).
- d) Số đo của nửa đường tròn bằng  $180^\circ$ .

### 2) Góc nội tiếp

- a) Góc nội tiếp là góc có đỉnh nằm trên đường tròn và hai cạnh chứa 2 dây cung (*định nghĩa*)
- b) Góc nội tiếp có số đo bằng nửa số đo của cung bị chắn.
- c) Các góc nội tiếp bằng nhau chắn các cung bằng nhau.
- d) Các góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.
- e) Góc nội tiếp có số đo nhỏ hơn hoặc bằng  $90^\circ$  có số đo bằng nửa góc ở tâm cùng chắn 1 cung
- f) Góc nội tiếp chắn nửa đường tròn là góc vuông, ngược lại góc vuông nội tiếp thì chắn nửa đường tròn.

### 3) Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung

- a) Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung là góc có đỉnh tại tiếp điểm, một cạnh là tia tiếp tuyến, cạnh kia chứa dây cung (*định nghĩa*)

b) Số đo của góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung bằng nửa số đo của cung bị chắn.

c) Góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung và góc nội tiếp cùng chắn một cung thì bằng nhau.

#### 4) Góc có đỉnh ở bên trong, ở bên ngoài đường tròn

a) Góc có đỉnh ở bên trong đường tròn bằng nửa tổng số đo 2 cung bị chắn.

b) Góc có đỉnh ở bên ngoài đường tròn bằng nửa hiệu số đo 2 cung bị chắn.

#### 5) Tứ giác nội tiếp

a) **Định nghĩa:** Tứ giác nội tiếp là tứ giác có 4 đỉnh nằm trên một đường tròn.

b) **Tính chất:** Tứ giác nội tiếp thì có tổng số đo 2 góc đối bằng  $180^\circ$  và ngược lại.

c) **Dấu hiệu nhận biết tứ giác nội tiếp:**

– Tứ giác có tổng hai góc đối bằng  $180^\circ$

– Tứ giác có góc ngoài tại một đỉnh bằng góc trong tại đỉnh đối diện

– Tứ giác có 4 đỉnh cách đều một điểm (mà ta có thể xác định được). Điểm đó là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác

– Tứ giác có hai đỉnh kề nhau cùng nhìn cạnh chứa hai đỉnh còn lại dưới cặp góc bằng nhau

#### 6) Một số định lý khác

a) Với hai cung nhỏ trong một đường tròn, hai cung bằng nhau căng hai dây bằng nhau và ngược lại

b) Với hai cung nhỏ trong một đường tròn, cung lớn hơn căng dây lớn hơn và ngược lại

c) Trong một đường tròn hai cung bị chắn giữa hai dây song song thì bằng nhau

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

e) Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của dây (không phải là đường kính) thì chia cung căng dây ấy thành hai cung bằng nhau