**HỌC KÌ II – TUẦN 5 – TIẾT 46 – CUNG CHỨA GÓC (Phiếu số 8)**

**Dạng 1: Quỹ tích là cung chứa góc **

**Bài 1:** Cho nửa đường trònđường kính . Vẽ dây (điểm  ở trên cung ). Hai dây  và cắt nhau tại . Hỏi khi dây di động thì điểm  di động trên đường nào ?

**Bài 2:** Cho nửa đường tròn đường kính và một dây  quay quanh . Trên nửa mặt phẳng bờ không chứa ta vẽ hình vuông . Hỏi:

a) Điểm  di động trên đường nào?

b) Điểm  di động trên đường nào?

**Bài 3:** Cho tam giác  vuông tại . Vẽ hai nửa đường tròn đường kính  và  ra phía ngoài tam giác. Qua vẽ cát tuyến (thuộc nửa đường tròn đường kính , thuộc nửa đường tròn đường kính ).

a) Tứ giác là hình gì?

b) Tìm quỹ tích trung điểm  của  khi cát tuyến  quay quanh .

**Dạng 2: Chứng minh nhiều điểm cùng thuộc một đường tròn**

**Bài 1:** Cho  nội tiếp đường tròn . Một dây  song song với  cắt  ở  Tiếp tuyến tại cắt ở . Chứng minh  cùng thuộc một đường tròn.

**Bài 2:** Từ điểm  nằm ngoài đường tròn  kẻ tiếp tuyến  và cát tuyến  với đường tròn. Gọi  là trung điểm . Chứng minh 5 điểm  cùng thuộc một đường tròn.

**Bài tập về nhà:**

**Bài 1:**Trên đường tròn lấy hai điểm ; cố định sao cho số đo cung  là . Lấy điểm  di động trên cung lớn . Gọi  là tâm đường tròn bàng tiếp góc của tam giác . Chứng minh  nằm trên một đường tròn cố định.

**Bài 2:** Cho tam giác  có góc , góc  nhọn. là đường cao,  là đường trung tuyến, biết rằng . Gọi  là trung điểm .

a) Chứng minh cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh 

**Bài 3:** Cho hình bình hành  có  Đường tròn cắt đường thẳng  tại . Đường tròn cắt đường thẳng  tại . Chứng minh:

a) . b) cùng thuộc một đường tròn.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Dạng 1: Quỹ tích là cung chứa góc **

**Bài 1.**Cho nửa đường trònđường kính . Vẽ dây (điểm  ở trên cung ). Hai dây  và cắt nhau tại . Hỏi khi dây di động thì điểm  di động trên đường nào ?

**Hướng dẫn:**

****

*Phần thuận:*

nên  đều 

Ta có: 

 thuộc cung chứa góc  dựng trên đoạn  nằm cùng phía với nửa .

*Phần đảo:*

Lấy điểm I' bất kì thuộc cung chứa góc  dựng trên đoạn nằm cùng phía với nửa đường tròn .

Gọi M' và N' lần lượt là giao của các tia BI' và AI' với .

Ta có: 

 hay .

Suy ra  đều, hay .

*Kết luận:* Quỹ tích các điểm  là cung chứa góc  dựng trên đoạn  nằm cùng phía với nửa đường tròn .

**Bài 2:** Cho nửa đường tròn đường kính và một dây  quay quanh  Trên nửa mặt phẳng bờ không chứa  ta vẽ hình vuông . Hỏi

a) Điểm  di động trên đường nào?

b) Điểm  di động trên đường nào?

**Hướng dẫn:**



a) .

Mà   thẳng hàng.

Có  nên điểm  thuộc cung chứa góc dựng trên đoạn  nằm cùng phía với 

b) Kẻ tiếp tuyến với  tại  cắt  tại 

 (cùng phụ với )

 cố định.

🞄 nên  thuộc nửa đường tròn đường kính AI khác phía với (O).

**Bài 3.**Cho tam giác  vuông tại . Vẽ hai nửa đường tròn đường kính  và  ra phía ngoài tam giác. Qua vẽ cát tuyến  (thuộc nửa đường tròn đường kính ,  thuộc nửa đường tròn đường kính ).

a) Tứ giác  là hình gì?

b) Tìm quỹ tích trung điểm  của  khi cát tuyến  quay quanh .

**Hướng dẫn**

****

a) Tứ giác  là hình thang.

b) Gọi là trung điểm . Ta có OI là đường trung bình của hình thang  nên  .

Do ,  cố định nên  cố định;  cố định.

Vậy  thuộc đường tròn đường kính OA.

**Dạng 2: Chứng minh nhiều điểm cùng thuộc một đường tròn**

**Bài 1:** Cho  nội tiếp đường tròn . Một dây  song song với  cắt  ở  Tiếp tuyến tại  cắt ở . Chứng minh  cùng thuộc một đường tròn.

**Hướng dẫn:**

****

🞄 (hệ quả góc tạo bởi tia tiếp tuyến và dây cung);

🞄(đồng vị; DE // )

Suy ra  (không đổi)

Suy ra thuộc cung chứa góc  dựng trên đoạn  Hay bốn điểm cùng thuộc một đường tròn.

**Bài 2:** Từ điểm  nằm ngoài đường tròn  kẻ tiếp tuyến  và cát tuyến  với đường tròn. Gọi  là trung điểm . Chứng minh 5 điểm  cùng thuộc một đường tròn.

**Hướng dẫn:**

****

🞄 SA, SB là các tiếp tuyến với (O) nên ta có: 

Suy ra A, B cùng thuộc đường tròn đường kính SO (1)

🞄 (tính chất đường kính và dây của đường tròn)

Suy ra I thuộc đường tròn đường kính SO (2)

Từ (1) và (2) suy ra  cùng thuộc một đường tròn.

**Bài tập về nhà:**

**Bài 1:** Trên đường tròn lấy hai điểm ; cố định sao cho số đo cung  là . Lấy điểm  di động trên cung lớn . Gọi  là tâm đường tròn bàng tiếp góc của tam giác . Chứng minh  nằm trên một đường tròn cố định.

**Hướng dẫn:**

****

🞄









🞄 Vì ,  cố định nên quỹ tích điểm  là cung chứa góc dựng trên đoạn .

**Bài 2:** Cho tam giác  có góc , góc  nhọn.  là đường cao,  là đường trung tuyến, biết rằng . Gọi  là trung điểm 

a) Chứng minh  cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh 

**Hướng dẫn:**



a) 🞄là đường trung bình của  nên  // , suy ra  (1)

🞄 có  nên AE = HE.

Do đó , suy ra  (2)

🞄 Lại có  (giả thiết) (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra 

Suy ra cùng thuộc một đường tròn.

b) cùng thuộc một đường tròn nên 

Mà  //  hay 

**Bài 3:** Cho hình bình hành  có  Đường tròn cắt đường thẳng  tại . Đường tròn  cắt đường thẳng  tại . Chứng minh:

a) .

b)  cùng thuộc một đường tròn.

**Hướng dẫn:**



a) Tam giác  cân tại A nên 

Tam giác cân tại C nên 

Mà  (đối đỉnh)





Lại có  (tính chất hình bình hành)

Suy ra 

Từ đó suy ra 

 (hai cạnh tương ứng)

b) Có: 

Suy ra cùng thuộc một cung chứa góc dựng trên đoạn  (1)

🞄, suy ra cùng thuộc một cung chứa góc dựng trên đoạn  (2)

Từ (1) và (2) suy ra cùng thuộc một đường tròn đi qua .