**PHIẾU SỐ 7 - HÌNH HỌC 9 – TIẾT 32:**

**LUYỆN TẬP VỊ TRÍ TƯƠNG ĐỐI CỦA HAI ĐƯỜNG TRÒN**

**Bài 1.** Cho hai đường tròn  và  tiếp xúc ngoài tại  Kẻ các tiếp tuyến chung ngoài  Tiếp tuyến chung tại  của hai đường tròn cắt  tại 

a) Chứng minh  là trung điểm của .

b) Chứng minh rằng tam giác  vuông và  tiếp xúc với đường tròn đường kính 

c) Tính , biết bán kính của đường tròn  và  lần lượt là  và 

**Bài 2.** Cho đường tròn , đường kính , điểm  nằm giữa  và . Vẽ đường tròn  có đường kính .

a) Hai đường tròn  và  có vị trí tương đối như thế nào với nhau?

b) Kẻ dây  của đường tròn  vuông góc với  tại trung điểm  của . Tứ giác  là hình gì? Vì sao?

c) Gọi  là giao điểm của  và đường tròn . Chứng minh rằng ba điểm  thẳng hàng.

d) Chứng minh rằng  là tiếp tuyến của đường tròn .

**Bài 3.** Cho hai đường tròn  và ở ngoài nhau. Kẻ tiếp tuyến chung ngoài  và tiếp tuyến chung trong  Gọi  là giao điểm của  và 

a) Chứng minh rằng 

b) Chứng minh 

c) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh  thẳng hàng.

**Bài 4.** Cho hai đường tròn  và  cắt nhau tại hai điểm  (tâm  và  nằm hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ ).

a) Chứng minh rằng  vuông góc với  tại trung điểm  của 

b) Gọi  và  lần lượt là hai đường kính của  và  Chứng minh rằng  thẳng hàng và 

c) Cho  Tính  và diện tích tam giác 

**Bài 5.** Cho tam giác  vuông tại , đường cao  Vẽ đường tròn  có đường kính lần lượt là 

a) Xác định vị trí tương đối của các đường tròn  từng đôi một.

b)  cắt đường tròn  tại  cắt đường tròn  tại  Chứng minh  là tiếp tuyến chung của hai đường tròn  và 

c) Xác định vị trí của điểm  trên đường kính  sao cho có độ dài lớn nhất.

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.**



a)  là hai tiếp tuyến cắt nhau tại  của , do đó . 

Tương tự,  

Từ  và  suy ra , hay  là trung điểm của 

b) \* Trong  có  là đường trung tuyến.

Mà . Nên  vuông tại 

\* Theo tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau ta có  là phân giác của  là phân giác của 

Do đó . Nên  vuông tại 

\* Gọi  là trung điểm của  là đường trung bình của hình thang 

Đường tròn đường kính có bán kính  vuông góc với  tại  nên  tiếp xúc với đường tròn này tại 

c) Trong  vuông tại , đường cao là  ta có 



**Bài 2.**



a) Hai đường tròn  và  có điểm  chung và 

Nên hai đường tròn  và  tiếp xúc trong tại 

b) Đường tròn  có đường kính 

 tại .

Nên  là trung điểm của .

Mà  là trung điểm của . Do đó  là hình thoi.

c) thuộc đường tròn  đường kính  nên  vuông tại .



Mà  nên .

 thuộc đường tròn  đường kính , nên  vuông tại .

Do đó hai đường thẳng  trùng nhau.

Vậy  thẳng hàng.

d)  vuông tại  nên trung tuyến 

Do đó  cân tại .

 vuông tại 

 cân tại .

Mà  (Hai góc đối đỉnh)

Do đó  hay 

**Bài 3.**



a) Ta chứng minh được 

Nên 

b) Ta có: 

Mà 

c) Gọi  là giao điểm của  và  là giao điểm của  và 

Vì 

Mà  là các đường cao tương ứng nên 

Mặt khác 

Nên 

Do đó  nên thẳng hàng.

**Bài 4.**

****

a) Ta có  đường trung trực của .

 đường trung trực của .

 là đường trung trực của .

 tại trung điểm  của .

b)  có  là trung tuyến mà  vuông tại 

Tương tự chứng minh được  vuông tại 

 thẳng hàng.

 có:  là đường trung bình của 

c)  có:  và 

 vuông tại 

Có  (Hệ thức lượng trong tam giác vuông).



 vuông tại  nên 



 vuông tại  vuông tại 



**Bài 5.**



a) Ta có 

Nên  tiếp xúc trong với  tại 

 nên  tiếp xúc trong với  tại 

 nên  và  tiếp xúc ngoài với nhau tại 

b) Chứng minh được tứ giác  là hình chữ nhật (Tứ giác có 3 góc vuông).

Nên .

Mà cân tại .

Mặt khác .

Hay  nên  là tiếp tuyến của đường tròn .

Chứng minh tương tự có  là tiếp tuyến của đường tròn 

Vậy  là tiếp tuyến chung của hai đường tròn  và 

c)  lớn nhất  lớn nhất mà (Không đổi).

Dấu “=” xảy ra 

Vậy khi  trùng với  thì  lớn nhất.