**➇ TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG TRUNG TRỰC CỦA TAM GIÁC**

**I. KIẾN THỨC CƠ BẢN**

**Định lí 1.** Ba đường trung trực của một tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm này cách đều ba đỉnh của tam giác đó.

Trên hình bên, điểm  là giao điểm các đường trung trực của 

Ta có  Điểm  là tâm đường tròn ngoại tiếp 

**Định lí 2.** Trong một tam giác cân, đường trung trực của cạnh đáy đồng thời là đường trung tuyến ứng với cạnh đáy.

**II. BÀI TẬP**

**Bài 1:** Chứng minh rằng trong tam giác vuông, tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác là trung điểm của cạnh huyền.

**Bài 2:** Cho tam giác  cân tại  Trên cạnh MN lấy điểm  trên cạnh  lấy điểm  sao cho  Đường trung trực của  cắt đường trung trực của  tại 

a) Chứng minh 

b) Chứng minh  thuộc đường trung trực của 

c) Chứng minh  là tia phân giác của 

**Bài 3:**  Cho tam giác ABC cân tại A, . Các đường trung trực của AB và của AC cắt nhau tại O và cắt BC tại D và E. Chứng minh rằng:

a) OA là đường trung trực của BC;

b) BD = CE;

c)  là tam giác cân;

**Bài 4:** Cho  nhọn,  là giao điểm hai đường trung trực của  và  Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho 

a) Chứng minh  thuộc đường trung trực của  và 

b) Chứng minh các tam giác  vuông.

c) Biết  Hãy tính số đo góc 

**Bài 5:**  Cho  vuông tại  Kẻ đường trung trực của đoạn thẳng  cắt  tại  và cắt  tại  Nối  và 

a) Chứng minh  đều.

b) Kẻ phân giác góc  cắt  tại  cắt  kéo dài tại  Chứng minh  là tâm đường trong đi qua ba đỉnh của tam giác 

c) Gọi  là hình chiếu vuông góc của  xuống các đường thẳng  Chứng minh 

d) Tính số đo góc 

**Bài 6:**  Cho tam giác  có  Trên cạnh  lấy các điểm  và  sao cho . Gọi  là giao điểm các tia phân giác trong của tam giác 

a) Chứng minh  là đường trung trực của 

b) Chứng minh rằng 

**Bài tập tự luyện**

**Bài 7:**  Tam giác ABC cân tại A có AB = 14cm. Đường trung trực của AB cắt cạnh AC ở E. Biết chu vi tam giác BEC bằng 24cm. Tính độ dài BC.

**Bài 8:**  Cho tam giác ABC có . Gọi d là đường trung trực của BC, O là giao điểm của AB và d. Trên tia đối của tia CO lấy điểm E sao cho CE = BA. Chứng minh rằng d là đường trung trực của AE.

**Bài 9:**  Cho tam giác  cân ở  đường phân giác  Các đường trung trực của  và  cắt nhau tại 

a) Chứng minh rằng ba điểm  thẳng hàng.b) Kéo dài  cắt  ở  kéo dài  cắt  ở  Chứng minh rằng  và các đường trung trực của  và  đồng quy.

**Bài 10:**  Cho tam giác  vuông tại  Kẻ  vuông góc với   Tia phân giác của góc  cắt  tại  tia phân giác của góc  cắt  tại  Chứng minh rằng điểm cách đều ba cạnh của  chính là điểm cách đều ba đỉnh của 

**HDG**

**Bài 1:**

Gọi  là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác 

Do đó, 

Suy ra: 





 thẳng hàng, mà 

 là trung điểm của 

**Bài 2:**

a) Từ giả thiết suy ra 

 (c.c.c)

b) Từ kết quả câu a), suy ra 

Có 

Chứng minh  (c.g.c)

 thuộc đường trung trực của 

c) Xét  có  là giao điểm các đường trung trực của  và 

 là đường trung trực của 

Mà  cân tại  nên  đồng thời là tia phân giác của góc 

**Bài 3:**

a) O là giao điểm các đường trung trực của  

cân tại A  

Vậy AO là đường trung trực của BC

b) Gọi H là trung điểm của AB, K là trung điểm của AC. (g.c.g)  

c)   

 cân tại O

**Bài 4:**

a) Ta có  nên 

  là giao điểm hai đường trung trực của  và 

b) Ta có : 

 

Xét  có:





Vậy tam giác  vuông tại 

Tương tự, ta chứng minh được tam giác  vuông tại 

c) Ta có: 

Suy ra 

 

****

**Bài 5:**

a) 

Ta có: 

 đều.

b)  đều  là đường trung trực của 



Mà 

Vậy 

 là tâm đường tròn đi qua ba đỉnh của tam giác 

c)  thuộc phân giác của góc 

 là đường trung trực của  là phân giác của 

Vậy 

d)  là tia phân giác của 



**Bài 6:**

a) Vì  đều và  là giao điểm ba đường trung trực nên  là tia phân giác của 



b) Tương tự câu a), 

Có  (c.g.c).

c) Có:  

Chứng minh tương tự câu b),  (c.g.c)

 

Từ  và  suy ra  là giao điểm ba đường trung trực của tam giác 