**BÀI TẬP CHƯƠNG III- HÌNH 8**

**CHƯƠNG III: TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG.**

**BÀI 1: ĐỊNH LÍ TA LÉT TRONG TAM GIÁC.**

**I, TỈ SỐ HAI ĐOẠN THẲNG:**

+ Tỉ số của hai đoạn thẳng là tỉ số độ dài của chúng theo cùng một đơn vị đo.

VD:

Tỉ số hai đoạn thẳng  và  là: .

+ Hai đoạn thẳng  và  gọi là tỉ lệ với hai đoạn thẳng  và  nếu các tỉ số của chúng bằng nhau.

VD: Tỉ số hai đoạn thẳng  thì lúc đó ta có:  hoặc .

**II, ĐỊNH LÍ TA LET TRONG TAM GIÁC:**

+ Nếu một đường thẳng song song với một cạnh của tam giác và cắt hai cạnh còn lại ( hoặc phần kéo dài hai cạnh) thì nó định ra trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ.

VD:

  có . Khi đó:

 hoặc  hoặc .

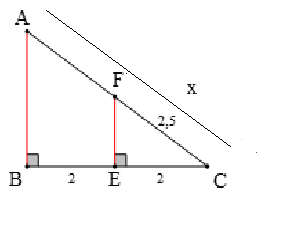
**III, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

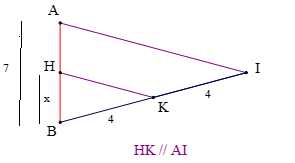
**Bài 1:**Lập các tỉ số trong các hình sau:



****

**Bài 2:** Tìm x trong các hình sau đây:

 ****

****

**Bài 3:** Cho  có. Lấy trên sao cho. Từ  kẻ đường thẳng song song với cắt  tại . Giả sử .

a) Tính tỉ số .

b) Tính  và

**Bài 4: **Cho . Trên tia lấy hai điểm  và  sao cho (  nằm giữa  và ). Trên tia  lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ đường thẳng song song với cắt  tại . Tính độ dài đoạn.

**Bài 5:** Cho  có . Trên tia đối của tia lấy điểm sao cho . Đường thẳng đi qua  và song song với cắt  tại . Tính.

**Bài 6:** Cho  có trung tuyến  và trọng tâm . Qua  kẻ đường thẳng song song với cắt  và  lần lượt tại  và . Giả sử chu vi  là 75 và .

a, Chứng minh  và .

b, Tính  và tính .



**Bài 7:** Cho hình thang  có AB // CD. Lấy điểm  trên cạnh . Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại .  cắt  tại . Chứng minh:

a, .

b,  rồi suy ra .

**Bài 8:** Cho  vuông tại  có . Đường trung tuyến . Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ đường thẳng vuông góc với  cắt  tại .

a, Tính .

b, Từ H kẻ đường thẳng song song với cắt  và  lần lượt tại  và . Tính  và .

**Bài 9:** Cho , Điểm  thuộc cạnh  sao cho , Điểm  thuộc đoạn  sao cho . Gọi  là giao điểm  và . Kẻ DN // BI. Tính tỉ số .

**Bài 10:** Cho  vuông tại có . Trung tuyến  và trọng tâm . Đường thẳng đi qua  và song song với cắt  và  lần lượt tại  và .

a, Tính  và .

b, Tính  và lập tỉ số .



**Bài 11:** Cho hình bình hành . Vẽ tia  cắt đường chéo  tại, cắt  tại  và cắt  tại .

a) Tìm các tỉ số bằng với tỉ số và chứng minh .

b) Tìm các tỉ số bằng với tỉ số 

**Bài 12:** Cho . Lấy điểm  tùy ý trên . Kẻ tia và  cắt  ở . Kẻ tia  và  cắt  ở . Chứng minh .



**Bài 13:** Cho  có  là đường trung tuyến. Trọng tậm là điểm , một đường thẳng đi qua  cắt các cạnh ,  lần lượt tại các điểm  và . Từ  và  kẻ các đường thẳng song song với  cắt  lần lượt tại  và . Chứng minh rằng 



**Bài 14:** Cho  có trung tuyến. vàlà trọng tâm, một đường thẳng bất kì đi qua  cắt các cạnh ,  lần lượt tại các điểm  và . Từ  và  kẻ các đường thẳng song song với  cắt  lần lượt tại  và . Chứng minh rằng .



:

**BÀI 2- ĐỊNH LÍ TA LÉT ĐẢO**

**I, ĐỊNH LÍ ĐẢO:**

+ Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và định ta trên hai cạnh đó những đoạn thẳng tương ứng tỉ lệ thì đường thẳng đó song song với cạnh còn lại của tam giác.

  có  thì .

**II, HỆ QUẢ CỦA ĐỊNH LÍ TA – LÉT:**

+ Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh còn lại thì nó tạo thành một tam giác mới có ba cạnh tương ứng tỉ lệ với ba cạnh của tam giác đã cho.

 có MN // BC thì:.



Hệ quả trên vẫn đùng cho đường thẳng cắt ở phần kéo dài của tam giác.

**III, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:**Viết các hệ thức có được trong các hình sau:



**Bài 2:** Tìm các đường thẳng song song có trong hình:





**Bài 3:**  Cho  có lần lượt thuộc các cạnh sao cho . Trung tuyến  của  cắt  ở . Chứng minh  là trung điểm của .

**Bài 4:** Cho  có trung tuyến .  là đường phân giác trong của . Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt  và  lần lượt tại và .

a,  là đường gì của .

b,  và  là các tam giác gì?

c, Chứng minh  là đường phân giác của .



.**Bài 5:** Cho  vuông cân ở  có đường trung tuyến  và trọng tâm . Lấy điểm  trên  sao cho . Chứng minh:

a, .

b, .



**Bài 6:** Cho  đường cao . Trên  lấy  và  sao cho . Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại , cắt  tại . Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt  tại , cắt  tại .

a, Tìm các tỉ số bằng với tỉ số  và các tỉ số bằng với tỉ số .

b, Nếu . Hãy tính .

c, Tính diện tích tứ giác  biết diện tích  là .



**Bài 7:** Cho tứ giác. Qua điểm  trên cạnh, kẻ đường thẳng song song với và cắt  ở . Qua  kẻ đường thẳng song song với  và cắt ở .

a, Tìm các tỉ số bằng với tỉ số .

b, Chứng minh  // .



**Bài 8:** Cho hình thang  có  //  và . Lấy điểm  trên cạnh và điểm  trên  sao cho . Lấy điểm  trên  sao cho //.

a, Tìm các tỉ số bằng với tỉ số .

b, Chứng minh rằng // .



**Bài 9:** Cho tứ giác. Lấy điểm  trên cạnh  sao cho . Lấy điểm trên cạnh  sao cho . Lấy điểm  trên cạnh  sao cho  // . Chứng minh rằng // .



**Bài 10:** Cho . Lấy  thuộc  và  thuộc . Đường thẳng qua  và song song  cắt  ở và cắt  ở  . Đường thẳng qua  và song song với  cắt  tại .

a, So sánh  với . b, Chứng minh //.



**Bài 11:** Cho hình thang  có // và .  cắt  tại ,  và  lần lượt là trung điểm của  và .

a, Tìm tỉ số bằng với tỉ số  . b, Chứng minh  thẳng hàng.



**Bài 12:** Cho hình thang  có . Gọi là trung điểm của cắt  tại,cắt tại

 a, Chứng minh .

b, Chứng minh.

c, cắt tại 

Chứng minh rằng  là trung điểm của

**Bài 13:**Cho hình thang cân  có , và . Hai đường thẳng  và  cắt nhau tại . Biết  và .

a, Chứng minh  là tia phân giác .

b, Tính và .

c, Đường thẳng song song với đáy cắt các đoạn thẳng , và các đường chéo ,lần lượt tại.Chứng minh .

 d, Chứng minh .

**Bài 14:** Cho . Điểm  nằm trong tam giác. Lấy trên , Từ  kẻ  và.

 a, Tìm các tỉ số bằng với tỉ số .

b, Chứng minh.

**Bài 15:** Cho ,  là đường trung tuyến,  là điểm nằm trên đoạn , gọi là giao điểm của và ,  là giao điểm của  và , Lấy  trên tia đối của tia  sao cho Chứng minh

**BÀI 3: TÍNH CHẤT ĐƯỜNG PHÂN GIÁC CỦA TAM GIÁC.**

**I, ĐỊNH LÍ:**

 + Đường phân giác của tam giác chia cạnh đối diện thành hai đoạn thẳng tỉ lệ với hai cạnh kề hai đoạn thẳng đó.

 có  là tia phân giác, Khi đó:



Chú ý: Định lí trên vẫn đúng cho tia phân giác góc ngoài của tam giác.

**II, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:** Tình giá trị  trong các hình sau:





**Bài 2:** Cho  có hai đường phân giác  và cắt nhau tại .

Giả sử   và .

 a, là đường phân giác của những tam giác nào? Tính .

b, Tính  và .

**Bài 3:** Cho  có , Đường phân giác cắt đường trung tuyến ở 

a, Tính .

 b, Tính .

**Bài 4:**Cho  vuông tại , biết , Đường cao , phân giác . Gọi là giao điểm của và .

a, Tính 

b, Chứng minh .

c, Chứng minh  và  cân.

**Bài 5:** Cho , trung tuyến . Đường phân giác  cắt cạnh  ở . Đường phân giác của  cắt  ở  Gọi K là giao điểm của  và 

a, So sánh  và .

b, Chứng minh rằng  song song với 

c, Chứng minh 

d, Chứng minh  là trung điểm của 

**Bài 6:** Cho  có đường trung tuyến và là đường phân giác trong . Từ kẻ đường thẳng song song với cắt tại 

a, Chứng minh .

b, Chứng minh: là đường phân giác của .

**Bài 7:** Cho  có  là trung tuyến. Gọi  và  lần lượt là phân giác trong các  và .

1. Chứng minh .
2. Đặt . Tính  và  theo  và .
3. Tìm điều kiện của  để  là đường trung bình của .



**Bài 8:** Cho  với ba đường phân giác . Chứng minh rằng: .

**Bài 9:** Cho , đường phân giác . Gọi là điểm đối xứng với  qua . Đường thẳng đi qua và song song với  cắt  ở . Chứng minh rằng 



**Bài 10:** Cho  có . Đường phân giác trong và ngoài của  cắt lần lượt tại  và .

1. Chứng minh  là trung điểm của .
2. Tính .

**Bài 11:** Cho  vuông tại  có . Đường cao , trung tuyến . Đường thẳng vuông góc với  tại cắt đường thẳng tại . Chứng minh:

* 1.  là tia phân giác .
  2. .

**BÀI 4 –TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG**

**I, KHÁI NIỆM:**

+ Hai tam giác đồng dạng là hai tam giác có các góc bằng nhau và các cạnh tương ứng tỉ lệ với nhau



 và  có:

+ ,  và .

+ .

Thì  và  gọi là hai tam giác đồng dạng. Kí hiệu: .

Khi  thì tỉ số các cạnh  gọi là tỉ số đồng dạng.

Tính chất:

+ Nếu  thì .

+ Mỗi tam giác đồng dạng với chính nó.

+ Nếu  và  thì .

**II, ĐỊNH LÍ:**

 + Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh thứ ba thì nó tạo thành một tam giác mới đồng đạng với tam giác đã cho.

+ Nếu MN // BC thì .

**III, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:** Cho  theo hệ số tỉ số đồng dạng .

a,  theo tỉ số đồng dạng nào?

b, Giả sử (cm). Tính .

**Bài 2:** Cho  có  lần lượt là trung điểm của  và .

a,  là đường đặc biệt nào của .

b, Tìm các tam giác đồng dạng có trong hình và cho biết tỉ số đồng dạng.



**Bài 3:** Cho , trên cạnh  lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ đường thẳng song song với cắt  tại .

a, Chứng minh . b, Tính .

****

**Bài 4:** Cho .  lần lượt là trung điểm của  và . Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho .

a, Chứng minh . b, Chứng minh .

c, Chứng minh .

****

**Bài 5:** Cho  có  là đường trung tuyến. Hạ  và  lần lượt vuông góc với .

a, Chứng minh .

b, Từ  kẻ đường thẳng vuông góc với  cắt  tại . Chứng minh .



**Bài 6:** Cho hình thang  có .  là giao của hai đường chéo.

a, Chứng minh  và tìm tỉ số đồng dạng.

b, Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt tại . Chứng minh .

c, Chứng minh rằng: .



**BÀI 5: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ NHẤT CỦA HAI TAM GIÁC**

**I, ĐỊNH LÍ:**

+ Nếu ba cạnh của tam giác này tỉ lệ với ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó đồng dạng với nhau.



Nếu  và  có:  Thì .

+ Vận dụng thêm định lí:

“ Nếu một đường thẳng cắt hai cạnh của một tam giác và song song với cạnh thứ ba thì nó tạo thành một tam giác mới đồng đạng với tam giác đã cho “.

**II, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:** Cho  vuông tại  có(cm), (cm) và vuông tại  có (cm), (cm)

a, Tính  và .

b, Chứng minh rằng:  và chỉ ra .



**Bài 2:** Cho , Trung tuyến . Qua  thuộc  vẽ đường thẳng song song với lần lượt cắt  tại  và cắt  tại  . Chứng minh:

a,.

b, .

c, .

**Bài 3:** Cho hình thang  có đáy lớn . Qua  vẽ đường thẳng song song với  cắt  tại  . Qua  vẽ đường thẳng song song với  cắt  tại . Có  cắt tại  ,  cắt  tại . Chứng minh:

 a, .

b, .

c, .

**BÀI 6: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ HAI.**

**I, ĐỊNH LÍ:**

+ Nếu hai cạnh của tam giác này tỉ lệ với hai cạnh của tam giác kia và hai góc xen giữa của chúng bằng nhau thì hai tam giác ấy đồng dạng.



Nếu  và  có:

 và  thì .

**II, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:** Cho  nhọn. Trên  lấy hai điểm  và  sao cho (cm)(cm).Trên  lấy hai điểm  và  sao cho (cm), (cm)

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

**Bài 2:** Cho  theo hệ số tỉ lệ . Kẻ hai đường trung tuyến  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh tỉ số chu vi  với chu vi  cũng bằng .



**Bài 3:** Cho  cân tại . Gọi  là trung điểm của . Lấy  thuộc cạnh  và  thuộc cạnh sao cho ...

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .



**Bài 4:** Cho hình thoi có . Đường thẳng qua  cắt tia đối của tia ,  ở  và .

a) Chứng minh  rồi viết tỉ số đồng dạng.

b) Chứng minh .



**Bài 5:** Cho  cân tại ,  là trung điểm của . Gọi  là hình chiếu của trên  và  là trung điểm của . Chứng minh:

a) .

b) Chứng minh .

c) .

d) Chứng minh .



**Bài 6:** Cho  cân tại có . Tia phân giác  cắt tại , phân giác góc  cắt  tại .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh  và độ dài cạnh .

c) Tính diện tích . Biết diện tích  là cm2



**Bài 7:** Cho hình thang vuông  có  và . Biết .

a)  là tam giác gì? Vì sao?

b) Chứng minh .

c) Kẻ đường cao. Chứng minh .



**Bài 8:** Cho hình thang , có , (cm), (cm), (cm). là trung điểm của. Kẻ  tại.

a) Tứ giác là hình gì? Tính và.

b) Chứng minh .

c) Tính .



**Bài 9:** Cho  có(cm), (cm). Trên cạnh lấy điểm sao cho (cm).

a) Chứng minh .

b) Kẻ phân giác trong  của . Chứng minh .

c) Gọi  lần lượt là trung điểm của  và. Gọi  là giao điểm với.

Chứng minh .



**Bài 10:** Cho  vuông tại là trung điểm của, Từ vẽ đường thẳng vuông góc với. Trên lấy điểm sao cho  và và nằm trên hai nửa mặt phẳng bờ.

a) Chứng minh .

b) cắt tại, Chứng minh .

c) Chứng minh .

****

**BÀI 7: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG THỨ BA.**

**I, ĐỊNH LÍ:**

 + Nếu hai cạnh của tam giác này bằng hai cạnh của tam giác kia thì hai tam giác ấy đồng dạng với nhau.

Nếu  và có:

 và  thì ,.

**II, BÀI TẬP VẬN DỤNG:**

**Bài 1:** Cho hình vẽ sau:

a, Chứng minh .

b, Giả sử (cm), (cm),(cm). Tính.

****

**Bài 2:** Cho hình sau:

a) Chứng minh.

b) Chứng minh .

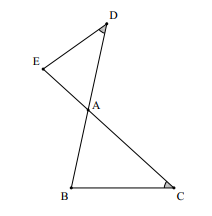
c) Chứng minh



**Bài 3:** Cho. Trên tia đối của tia  lấy điểm  , trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho .

a) Chứng minh  và viết tỉ số đồng dạng.

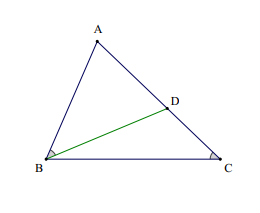
b) Chứng minh .



**Bài 4:** Cho  có , Trên  lấy điểm sao cho .

a) Chứng minh rằng 

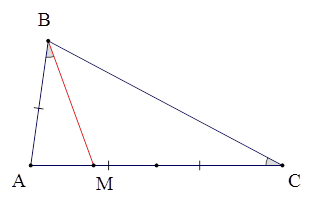
b) Chứng minh 



**Bài 5:** Cho  nhọn có . Trên cạnh lấy điểm sao cho góc .

a) Chứng minh .

b) Tính độ dài  .



**Bài 6:**  Cho  vuông tại  có ,  là phân giác .

a) Tính số đo 

b) Chứng minh rằng .

c) Biết độ dài . Tính .



**Bài 7:** Cho có đường phân giác trong. Trên tia đối của tia lấy điểm  sao cho .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) .



**Bài 8:** Cho phân giác trong. Trên nửa mặt phẳng bờ  không chứa , vẽ . cắt  tại điểm. Chứng minh:

a

b) 

c) .



**Bài 9:** Cho vuông tại , có là đường cao,  là đường phân giác. Gọi  là giao điểm của  và .

a) Chứng minh 

b) Chứng minh cân.

c) Chứng minh .

****

**Bài 10:** Cho. Trên các cạnh ,  lần lượt lấy các điểm và sao cho . Gọi  là giao điểm của và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh 

c) Chứng minh .

****

**Bài 11:** Cho có cm, cm. Qua dựng đường thẳng cắt tại  sao cho .

a) Chứng minh.

b) Tính và.

c) Gọi  là đường cao của , là đường cao của . Chứng minh rằng diện tích gấp lần diện tích .

****

**Bài 12:** Cho  vuông tại  có đường cao , đường phân giác  cắt  tại  . Chứng minh:

a, 

b, .

c, .

**Bài 13:** Cho  có . Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho .

a, Chứng minh .

 b, Chứng minh . Giả sử . Tính .

**Bài 14:** Cho  cân tại . Lấy  thuộc ,  thuộc ,  thuộc  sao cho .

a, Chứng minh .

b, Chứng minh  và viết các tỉ số đồng dạng.



**Bài 15:** Cho . Kẻ tia phân giác . Từ  và  hạ  và  lần lượt vuông góc với tia .

 a, Chứng minh rằng: .

b, Chứng minh: .

**Bài 16:** Cho  vuông tại , . Tia phân giác của  cắt  tại . Qua  vẽ đường thẳng vuông góc với tia  tại .

a, Chứng minh .

b, Cho . Tính .

c, Chứng minh .

d, Tia  cắt tia  tại , tia cắt  tại . Chứng minh  là phân giác .



**Bài 17:** Chovuông tại cóđườngcao .Trênlấyđiểm saocho. Từ kẻ đường thẳng vuông gócv ớicắttại.

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

c, Chứng minh .

d, Biết . Tính theo  độ dài 



**Bài 18:**Cho  vuông tại  có , đường cao . Trên đoạn  lấy điểm  sao cho . Đường vuông góc với  tại  cắt  tại  Gọi  là trung điểm của đoạn . Chứng minh rằng:

a, .

b, .

c, .

d, 

**Bài 19**: Cho  vuông tại có , . Qua  kẻ đường thẳng . Gọi  là hình chiếu của  trên .

a, Chứng minh.

b, Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh .

c, Tính diện tích .

**Bài 20:** Cho  vuông tại . Vẽ đường thẳng  đi qua  và song song với .Vẽ 

tại .

a, Chứng minh .

b, Gọi  là hình chiếu của  trên . Chứng minh.

c, Gọi  là giao điểm của  và .Tính độ dài  và diện tích  khi :

,, .



**Bài 21:** Cho hình bình hành  có . Kẻ  tại ,  tại  và  tại ;  tại  . Chứng minh:

 a,.

b,.

c,.

**Bài 22:**Cho hình bình hành  có đường chéo lớn . Từ  hạ  và  lần lượt vuông góc với và. Từ hạ . Chứng minh rằng: .



**Bài 23:** Cho hình chữ nhật , biết , . Qua  kẻ đường thẳng vuông góc vớicắt  tại .

a) Chứng minh .

b) Tính  và .

c) Kẻ  tại . Tìm diện tích .

d) Gọi  là giao điểm của và .  cắt , lần lượt tại  và .

Chứng minh  thẳng hàng.



**Bài 24:**Cho hình chữ nhậtcó . Hai đường chéo và cắt nhau tại. Qua kẻ đường thẳng vuông góc với cắt tia tại.

a) Chứng minh rằng: .

b) Kẻ  tại. Chứng minh rằng: .

c) Gọi  là giao điểm của  và  . Chứng minh  là trung điểm của  và

tính tỉ số diện tích của  và diện tích của .

d) Chứng minh  và đồng quy.



**Bài 25:** Cho  cân tại , Hai đường cao  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Giả sử cho . Tính  theo  và .



**Bài 26:** Cho  nhọn có ba đường cao  và cắt nhau tại .

a) Chứng minh .

b) Từ  kẻ ,. Chúng minh .

c) Chứng minh  từ đó suy ra .



**Bài 27:** Cho  nhọn có hai đường cao  và cắt nhau tại 

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

 c,  cắt  tại . Kẻ  tại . Chứng minh .

**Bài 28:** Cho  vuông tại , biết . Tia phân giác của  cắt  tại 

a, Tính độ dài đoạn  và .

b, Vẽ tia  vuông góc với  tại và tia  cắt đường thẳng  tại .

Chứng minh . Rồi tính tỉ số diện tích của và .

c, Tia  cắt  tại . kẻ đường thẳng qua  vuông góc với  tại .

Chứng minh: .

**Bài 29:** Cho  nhọn có ba đường cao  cắt nhau tại .

a, Chứng minh: 

 b, Chứng minh: từ đó suy ra 

c, Chứng minh 

d, Chứng minh là phân giác của 

**Bài 30:** Cho  nhọn có ba đường cao  cắt nhau tại .

a, Chứng minh  và .

b, Chứng minh  là phân giác của .

c, Gọi giao điểm của  và  là . Chứng minh: .



**Bài 31:** Cho  nhọn ; với hai đường cao  .

a, Chứng minh:

b, Đường phân giác kẻ từ  của  cắt  và  lần lượt tại  và .

Chứng minh .

c, Giả sử . Chứng minh  là trung điểm của đoạn 



**Bài 32:** Cho  cân tại . Hai đường cao  và cắt nhau tại .

a, Chứng minh . Suy ra .

 b, Trên cạnh  lấy điểm  (  khác  và ), Trên tia  lấy điểm sao cho  là phân giác của . Chứng minh .

c, Biết . Tính độ dài đoạn .

**Bài 33:** Cho nhọn. Hai đường cao  và 

a, Chứng minh .

b, So sánh .

c, Cho ,  là trung điểm của . Hạ  vuông góc với  tại  . Từ  kẻ đường thẳng vuông góc với  cắt đường thẳng tại .

Chứng minh  và tính tỉ số diện tích của tứ giác  và diện tích .

**Bài 34:** Cho vuông tại . Trên cạnh  lấy điểm bất kì (  khácvà ). Gọilà hình chiếu của trên. Đường thẳng cắttại .

a, Chứng minh rằng: .

b, Cho . Gọi  là trung điểm của . Tính độ dài các đoạn thẳng , và .

 c, Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh rằng: không đổi khi  di chuyển trên .

d, Chứng minh .

**Bài 35:** Cho  nhọn  các đường cao  cắt nhau tại .

a, Chứng minh rằng:  và .

b, Chứng minh rằng:  và .

c, Chứng minh .

d, Gọi  là giao điểm của  và ;  là trung điểm của . Chứng minh rằng: .



**Bài 36:** Cho  nhọn có . Các đường cao cắt nhau tại 

a, Chứng minh từ đó suy ra 

b, Chứng minh .

c, Vẽ . Qua vẽ đường thẳng song song với  cắt  tại . Chứng minh .

d, Gọi  là trung điểm của .Chứng minh và 



**Bài 37:** Cho  nhọn, có ba đường cao cắt nhau tại .

a, Chứng minh  từ đó suy ra .

b, Chứng minh .

 c, Gọi  là trung điểm của . Đường thẳng vuông góc với  tại  cắt  và  lần lượt tại  và . Chứng minh  và  là trung điểm .

.

**BÀI 8: TRƯỜNG HỢP ĐỒNG DẠNG CỦA TAM GIÁC VUÔNG.**

**Bài 1:** Cho  vuông tại có . Trên tia đối của tia  lấy điểm  sao cho .

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

**Bài 2:** Cho hình chữ nhật  có . Vẽ đường cao  của .

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

c, Tính độ dài đoạn  .

**Bài 3:** Cho hình chữ nhật  có . Vẽ đường cao  của .

 a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

c, Tính độ dài đoạn thằng  và .

**Bài 4:** Cho hình vuông  . Lấy  trên  ,  trên  sao cho .Có  là hình chiếu của  lên  .

a, Chứng minh  rồi viết tỉ số đồng dạng.

 b, Chứng minh .

**Bài 5:** Cho hình chữ nhật , . Kẻ , . Cho 

a, Chứng minh .

b, Tính .

 c, Gọi  lần lượt là trung điểm của . Chứng minh .

**Bài 6:** Cho  vuông tại A có . Đường cao  và phân giác  cắt nhau tại  .

a, Chứng minh  từ đó suy ra: .

 b, Chứng minh .

c, Tính diện tích .

**Bài 7:** Cho  vuông tại  , có . Kẻ đường cao . Tia phân giác góc  cắt  tại , cắt  tại .

a, Chứng minh  rồi suy ra: .

 b, Tính độ dài các đoạn thẳng 

c, Chứng minh: .

**Bài 8:** Cho  vuông tại , đường cao . Đường phân giác góc  cắt  tại  và cắt  tại .

a, Chứng minh  và .

b, Biết . Tính  và .

 c, Gọi  là trung điểm của . Chứng minh .

**Bài 9:** Cho  vuông tại , đường cao  .

a, Chứng minh .

b, Chứng minh .

c, Tia phân giác góc  cắt  tại  .

Chứng minh:.

**Bài 10:** Cho  vuông tại có , đường cao . Trên cạnh lấy điểm  sao cho .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Tính  và .d) Tia phân giác  cắt  tại . Tính tỉ số .

**Bài 11:** Cho  nhọn, đường cao . Kẻ  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Đường phân giác của góc  cắt  tại . Biết . Tính tỉ số .



**Bài 12:** Cho  vuông tại  có đường cao . Qua  vẽ đường thẳng song song với  và cắt  tại . Biết .

a) Chứng minh  và tính .

b) Chứng minh .

c) Gọi và  lần lượt là trung điểm của  và . Chứng minh  thẳng hàng.

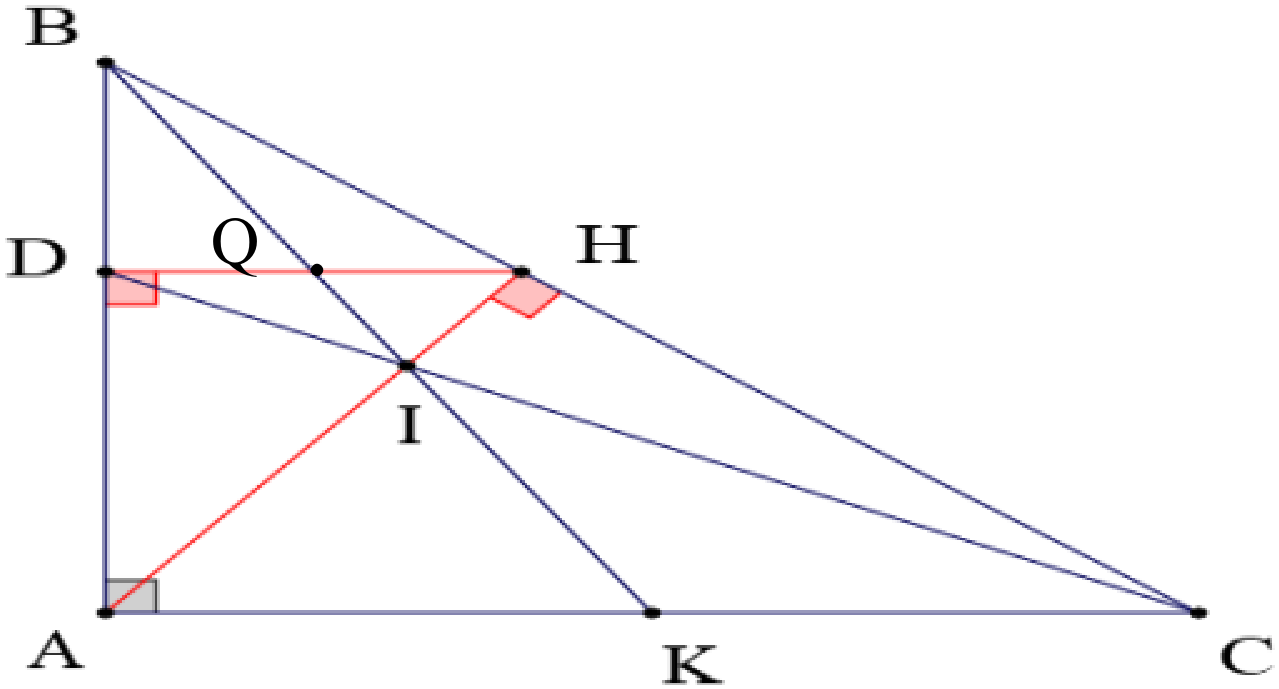


**Bài 13:** Cho  vuông tại A, đường cao . Kẻ . Gọi  là giao điểm của  và  . Đường thẳng  cắt  tại . Chứng minh rằng:

a) .

b) .

c)  là trung điểm của .



**Bài 14:** Cho  vuông tại , có . Vẽ .

1. Chứng minh .
2. Tính độ dài các cạnh  và  nếu .
3. Trên  lấy điểm  sao cho . Qua  vẽ đường thẳng vuông góc với  cắt  tại . Qua  vẽ đường thẳng vuông góc với  cắt tia phân giác góc  tại . Chứng minh  thẳng hàng.



**Bài 15:** Cho  vuông tại  có đường cao Trên tia  lấy điểm sao cho nằm giữa Qua  kẻ đường thẳng song song với cắt tia kéo dài tại 

a) Chứng minh  và .

b) Cho . Tính độ dài 

c) Từ  kẻ đường thẳng vuông góc với cắt  tại  ( nằm giữa  và C). Chứng minh  (Không sử dụng giả thiết câu b).



**Bài 16:** Cho  vuông tại  có  và đường cao 

a, Chứng minh  và viết tỉ số đồng dạng.

b, Trên  lấy điểm . Gọi  là hình chiếu của  trên  . Chứng minh .

c, Trên  lấy điểm  sao cho . Chứng minh .

****

**Bài 17:** Cho  vuông tại  có  là đường cao.

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Gọi  và  lần lượt là trung điểm của . Chứng minh .

d) Gọi  là giao điểm của đường thẳng vuông góc với  tại  và đường thẳng . Gọi  là giao điểm củavà . Chứng minh  là trung điểm của 

****

**Bài 18:** Cho  vuông tại  . Vẽ . Gọi  là điểm đối xứng với  qua .

a, Chứng minh .

b, Từ  kẻ đường thẳng vuông góc với  cắt  tại  . Chứng minh 

c, Chứng minh  và tính diện tích  biết 

 d, Biết  cắt  tại  . Tia  cắt cạnh  tại  . Chứng minh  là tia phân giác của .

**Bài 19:** Cho  vuông tại A. Kẻ đường cao 

a) Chứng minh  từ đó suy ra: .

b) Kẻ HE vuông góc với AB tại E, HF vuông góc với AC tại F. Chứng minh .

c) Cho BC cố định. M là trung điểm của BC. Tìm điều kiện  để diện tích hình chữ nhật AEHF lớn nhất.

**Bài 20:** Cho  vuông ở A, đường cao .

a) Chứng minh  và .

b) Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC. Tứ giác DHEA là hình gì? Vì sao?

c) Cho . Tính DE.

d) Chứng minh rằng: .

**Bài 21:** Cho  vuông tại  , đường cao trung tuyến , Gọi  và  thứ tự là hình chiếu của  trên .

a) Chứng minh .

b) Cho . Tính .

c) Chứng minh  và .

d) cần có thêm điều kiện gì để diện tích  bằng  diện tích tứ giác .

**Bài 22:** Cho  vuông tại  có . Đường cao . Gọi lần lượt là hình chiếu của  trên  và 

a) Chứng minh  và .

b) Chứng minh .

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

**Bài 23:** Cho  vuông tại đường cao 

a) Chứng minh  suy ra .

b) Tính biết .

c) Đường phân giác của góc  cắt lần lượt tại 

Chứng minh: 

d) Gọi lần lượt là hình chiếu của Chứng minh .



**Bài 24:** Cho , Lấy  trên  sao cho . Đường thẳng qua  và song song với  cắt  tại  .

a) Chứng minh .

 b) Tính tỉ số diện tích  với diện tích .



**Bài 25:**Cho hình thang có Hai đường chéo cắt nhau tại Biết rằng .

a) Chứng minh .

b) Tính .



**Bài 26:**Cho  có ba đường trung tuyến cắt nhau tại Trên các đoạn lấy lần lượt các điểm sao cho .

a) Chứng minh lần lượt là trung điểm của 

b) Chứng minh .

c) Tính .



**Bài 27:** Cho  là điểm bất kì trên Từ kẻ các đường thẳng song song với lần lượt cắt tại và cắt tại Biết . Tính .



**Bài 28:**Cho  vuông tại có  là tia phân giác 

a) Tính .

 b) Kẻ đường cao AH . Chứng minh rằng: .

c) Tính .

**Bài 29:**Cho hình vuông Trên cạnh lấy điểm Từ kẻ .

a) Chứng minh 

b) Giả sử  Tính độ dài đoạn và diện tích .

c) Trên cạnh lấy điểm P sao cho . Tính .



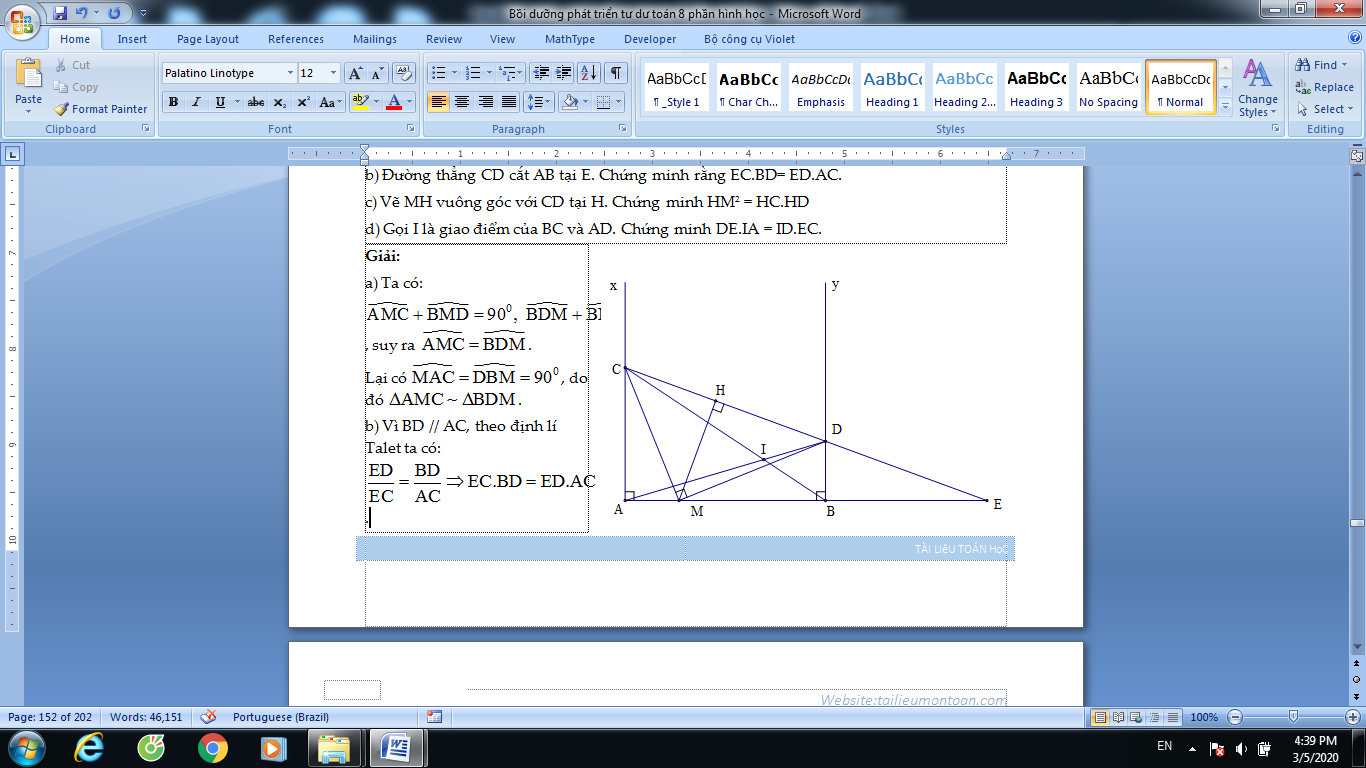
**Bài 30.** Cho đoạn thẳng . Trong một nữa mặt phẳng có bờ là đường thẳng , vẽ hai tia và  vuông góc với  tại  và . Trên đoạn thẳng  lấy điểm  (khác ). Trên tia  lấy điểm  (khác ), tia vuông góc  tại  cắt  tại .

a) Chứng minh .

b) Đường thẳng  cắt  tại  . Chứng minh rằng .

c) Vẽ  vuông góc với  tại . Chứng minh 

d) Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh .



**Bài 31:** Cho  vuông tại . Hình vuông nội tiếp  sao cho    ,.

a, Chứng minh  và .

b, Chứng minh .

c, Giả sử . Tính ?



**Bài 32:** Cho hình vuông. là một điểm bất kì trên cạnh ( không trùng với và). cắt tại. cắt tại. cắt tại, cắt tại.

a, Chứng minh . Từ đó suy ra .

b, Chứng minh .

c, Chứng minh 



**Bài 33:** Cho  vuông tại  có . Vẽ đường cao 

a, Chứng minh .

b, Tính  và 

c, Vẽ đường phân giác  của . Tính độ dài 

d, Trên lấy sao cho . Từ kẻ đường thẳng song song với cắt và lần lượt tại và . Tính diện tích tứ giác.



**Bài 34:** Cho  vuông tại  có . Đường cao 

a, Chứng minh .

b, Tính và 

c, Vẽ đường phân giác  của . Tính 

d, Trên  lấy điểm  sao cho . Từ  kẻ đường thẳng song song với  cắt  và  lần lượt tại  và . Tính diện tích tứ giác .



**Bài 35:** Cho hình chữ nhật có . Lấy điểm trên cạnh Tia phân giác của  cắt ở, Qua vẽ đường thẳng vuông góc với cắt đường thẳng tại 

a, Chứng minh

b, Chứng minh  cân tại.

 c, Chứng minh .

**Bài 36:** Cho  vuông tại đường cao .

a, Chứng minh  ∽

b, Chứng minh ∽ từ đó suy ra .

c, Kẻ đường phân giác của . Biết . Tính độ dài đoạn thẳng 

d, Trong  kẻ đường phân giác . Trong  kẻ đường phân giác. Chứng minh rằng: .



**Bài 37:** Cho  đều cạnh. là trung điểm của Lấy thuộc và thuộc sao cho . Kẻ  tại và  tại,  tại 

a, Tính và theo a.

b, Chứng minh là phân giác .

c, Chứng minh  và .



**Bài 38:** Cho , là đường phân giác trong tam giác. Qua kẻ tia sao cho nằm giữa các tia ,  đồng thời . Gọi giao điểm các tia và là 

a, Chứng minh 

b, Chứng minh  và suy ra  cân.

c, Hạ đường cao của . Gọi là điểm đối xứng với qua đường thẳng Chứng minh rằng đối xứng qua đường thẳng 

d, Chứng minh rằng: .



**Bài 39:** Cho  đều có là trọng tâm. Gọi bất kì thuộc, vẽ  tại, vẽ  tại cắt tại cắt tại cắt tại 

a, Chứng minh là hình bình hành, từ đó suy ra là trung điểm của 

b, Chứng minh  và  cân.

 c, Chứng minh .

d, Chứng minh 

**Bài 40:** Cho tứ giác có . là giao của hai đường chéo. Gọi và  lần lượt là hình chiếu của và  trên , và lần lượt là hình chiếu của lên  và

a) Chứng minh  và .

 b) Chứng minh  và .

**Bài 41:** Cho hình chữ nhật  vẽ .

a) Chứng minh .

b) Cho . Tính.

c) Gọi là giao điểm của và , là trung điểm của cắt tại, đường thẳng cắt  tại Chứng minh .



**Bài 42:** Cho  nhọn . Đường cao. Qua  vẽ  và .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Vẽ đường cao  cắt  tại . Qua vẽ đường thẳng song song với cắt  tại  Chứng minh .



**Bài 43:** Cho  vuông tại  đường cao .

a) Chứng minh  từ đó suy ra: .

b) Phân giác của  cắt  tại . Phân giác của  cắt tại.

Chứng minh .

c) Gọi là trung điểm của .  là trung điểm của . Chứng minh .



**Bài 44:** Cho hình chữ nhật có . Kẻ  và .

a) Chứng minh  và suy ra .

b) Tính độ dài .

c) Gọi  là điểm đối xứng với qua . Chứng minh  và  là hình thang cân.



**Bài 45:** Cho hình chữ nhật  có . Kẻ , cắt tại .

a) Chứng minh . Tính  biết .

b) Chứng minh .

c) Gọi là trung điểm của . Tia cắt  tại , tia  cắt  tại , tia cắt  tại . Chứng minh .



**Bài 46:** Cho hình chữ nhật , kẻ .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh .

c) Tia phân giác của  cắt  và lần lượt tại và . Chứng minh .

 d) Gọi  là giao điểm của  và  . Lấy  thuộc  dựng hình chữ nhật ( thuộc , thuộc ).  cắt  tại . Chứng minh  và ba điểm  thẳng hàng.

**Bài 47:** Cho hình bình hành  có . Trên cạnh  lấy điểm  sao cho . Đường thẳng cắt  tại  và cắt đường thẳng tại .

a) Chứng minh .

b) Tính  và .

c) Chứng minh .

 d) Gọi  là giao điểm của đường thẳng  với . Tính .

**Bài 48:** Cho  có . Gọi  lần lượt là hình chiếu của lên tia phân giác trong của góc . Gọi  là giao điểm của  và . Chứng minh:

a) .

b)  và .



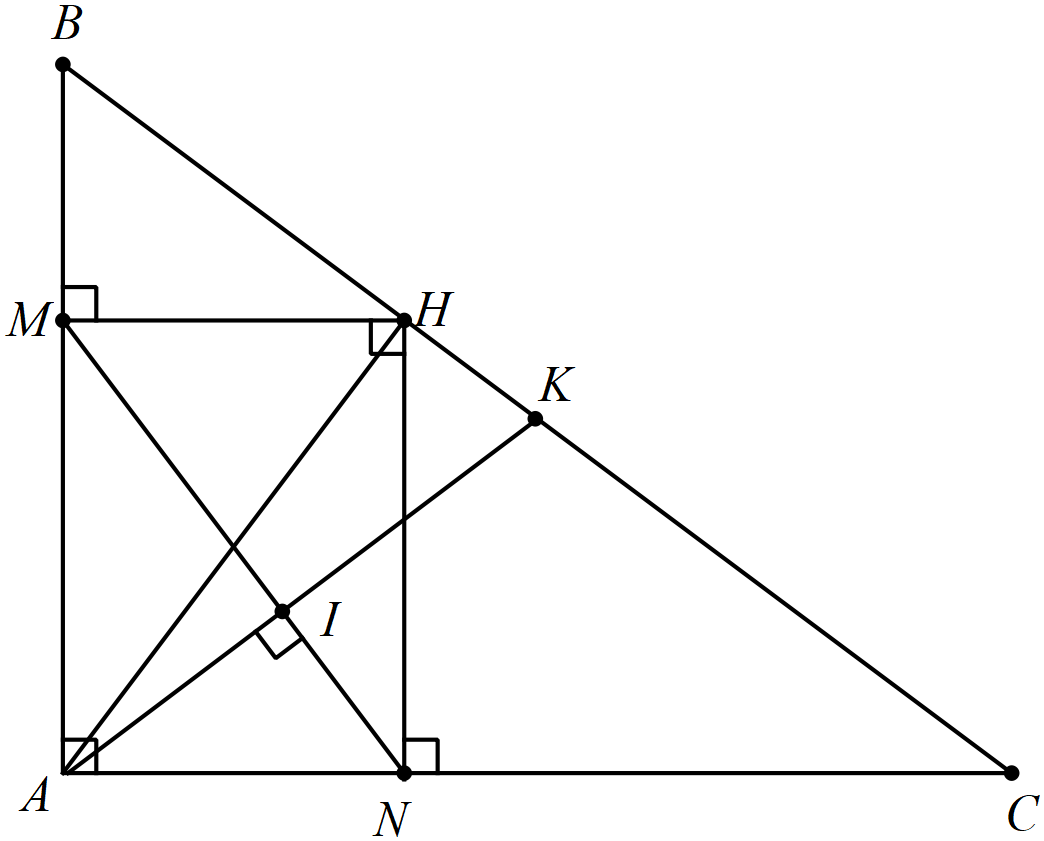
**ÔN TẬP CHƯƠNG 3**

**Bài 1:**Cho tam giác  vuông tại đường cao  Gọi lần lượt là hình chiếu của trên  Đường thẳng qua vuông góc với  tại cắt tại 

a) Chứng minh: 

b) Chứng minh rằng là trung điểm của 

c) Chứng minh:  .

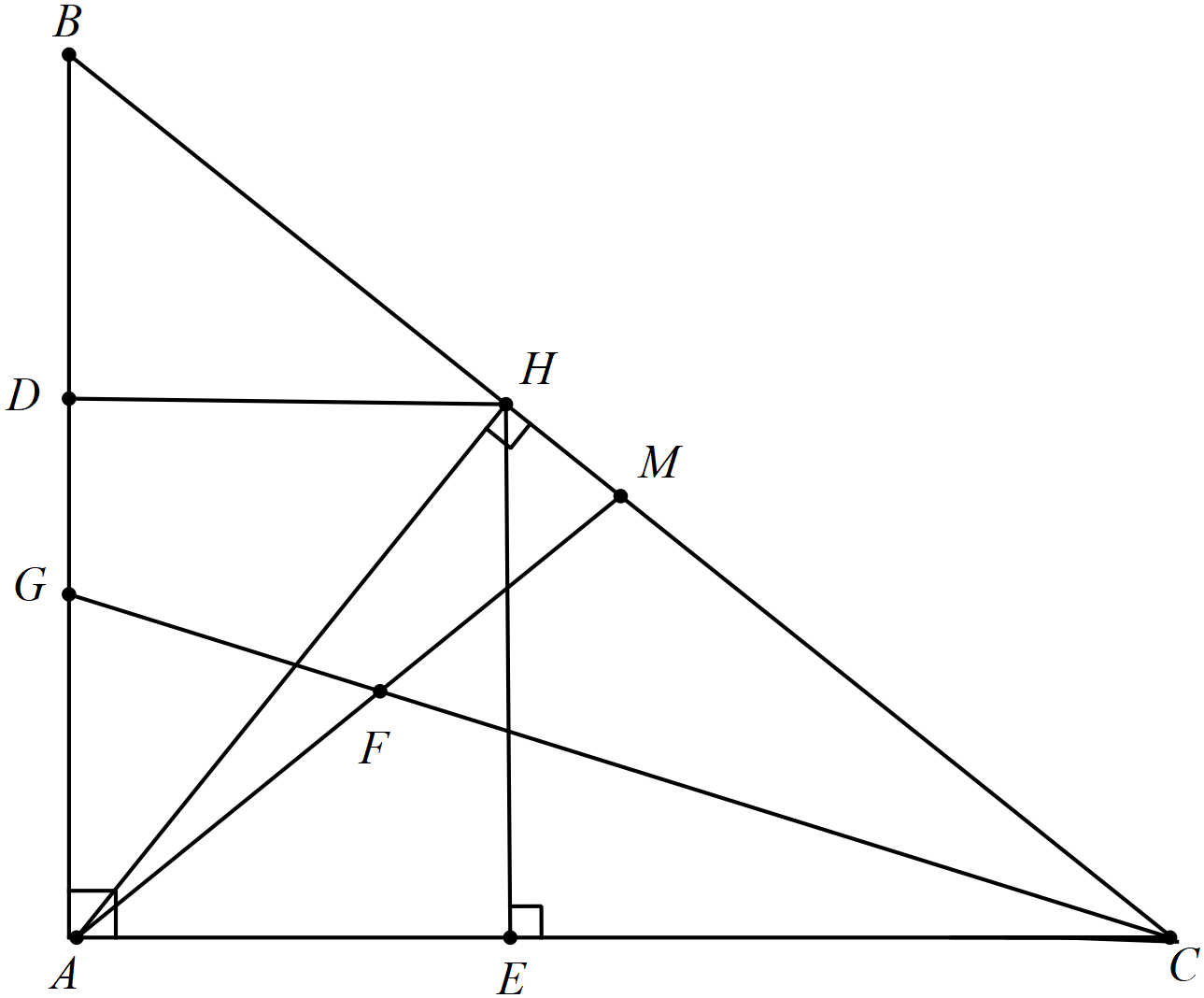


**Bài 2:**Cho tam giác vuông tại , đường cao , trung tuyến . Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  trên  và .

a) Chứng minh .

b) Tam giác  phải có thêm điều kiện gì nữa để diện tích tứ giác  bằng diện tích tam giác ?

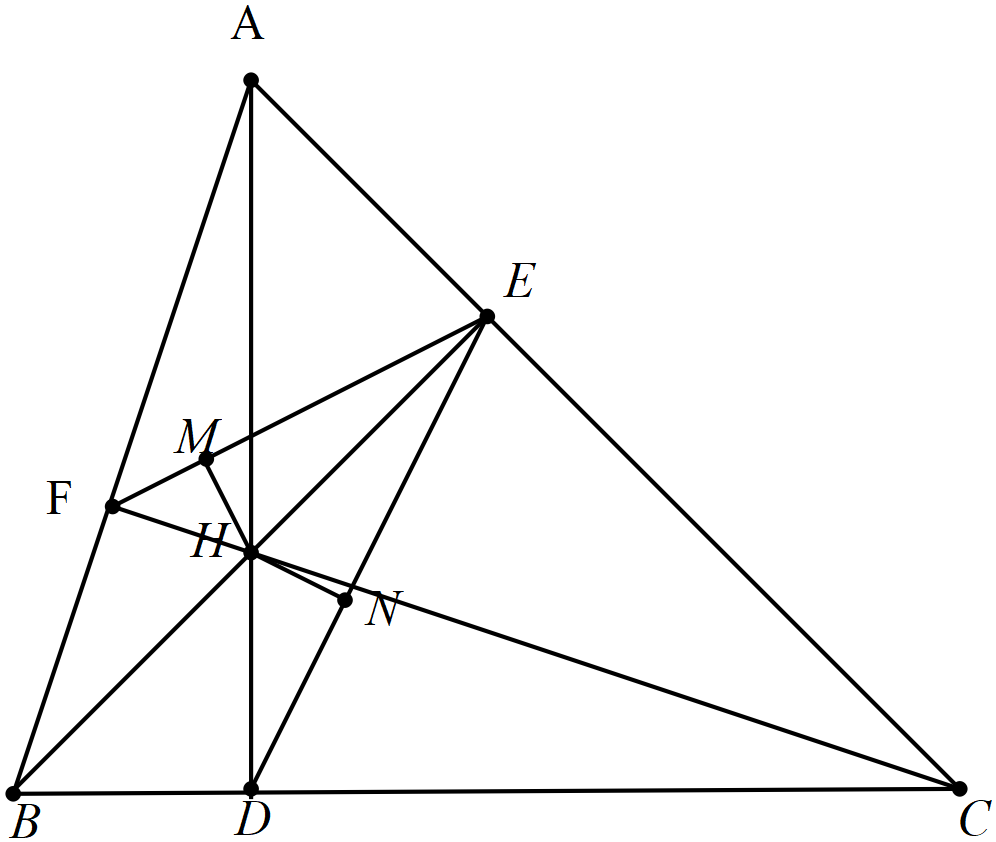
c) Vẽ phân giác góc  cắt  tại và cắt  tại . Chứng minh .

****

**Bài 3:**Cho  nhọn, các đường cao  cắt nhau tại . Từ  hạ vuông góc với tại và  vuông góc với  tại .

a) Chứng minh  và  đồng dạng.

b) Chứng minh .

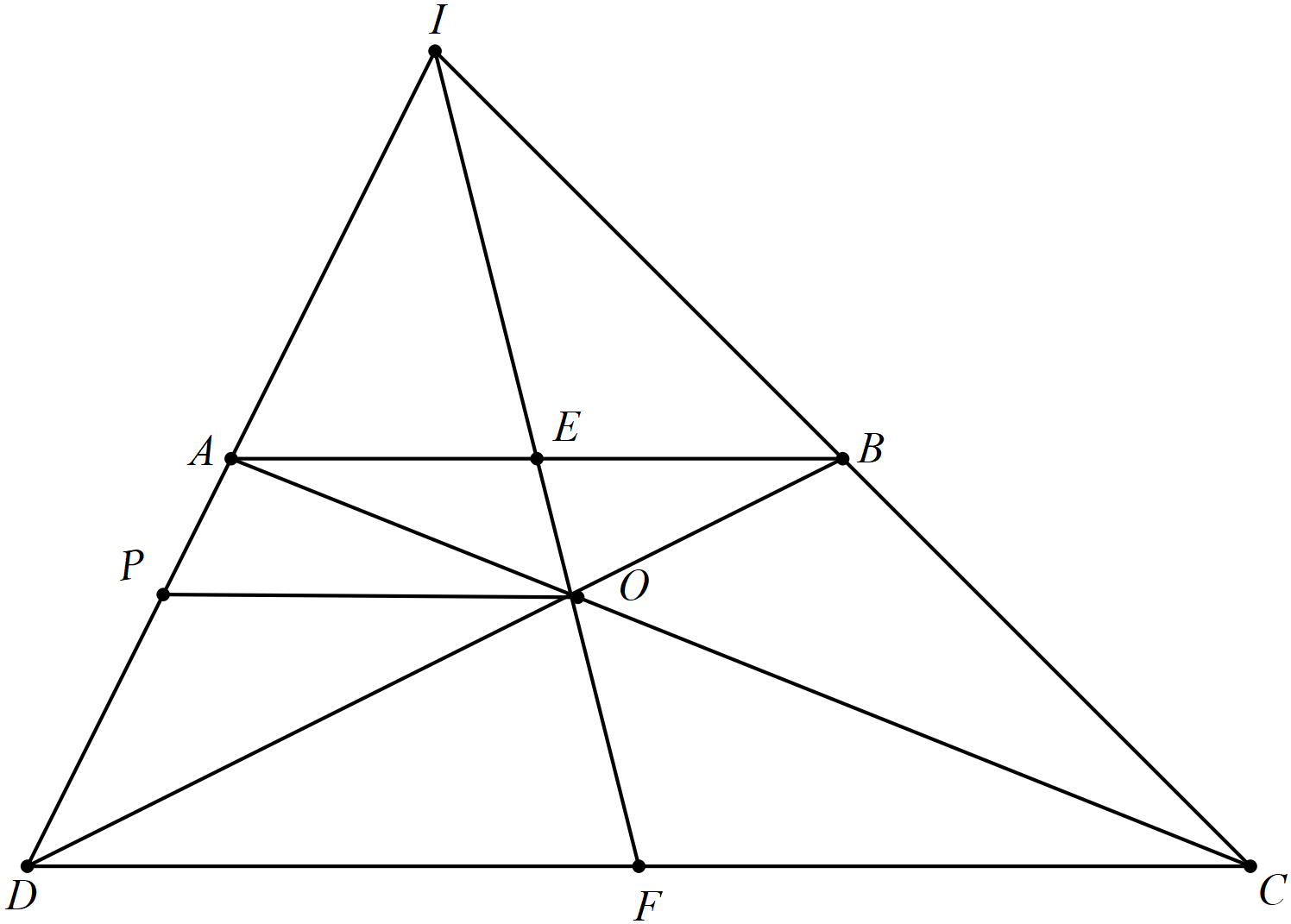


**Bài 4:**Cho hình tthang . Gọi  là giao điểm của  và ,  là giao điểm của  và ,  cắt  tai , cắt  tại .

a) Chứng minh: .

b) Chứng minh: .

c) Kẻ , Chứng minh: .

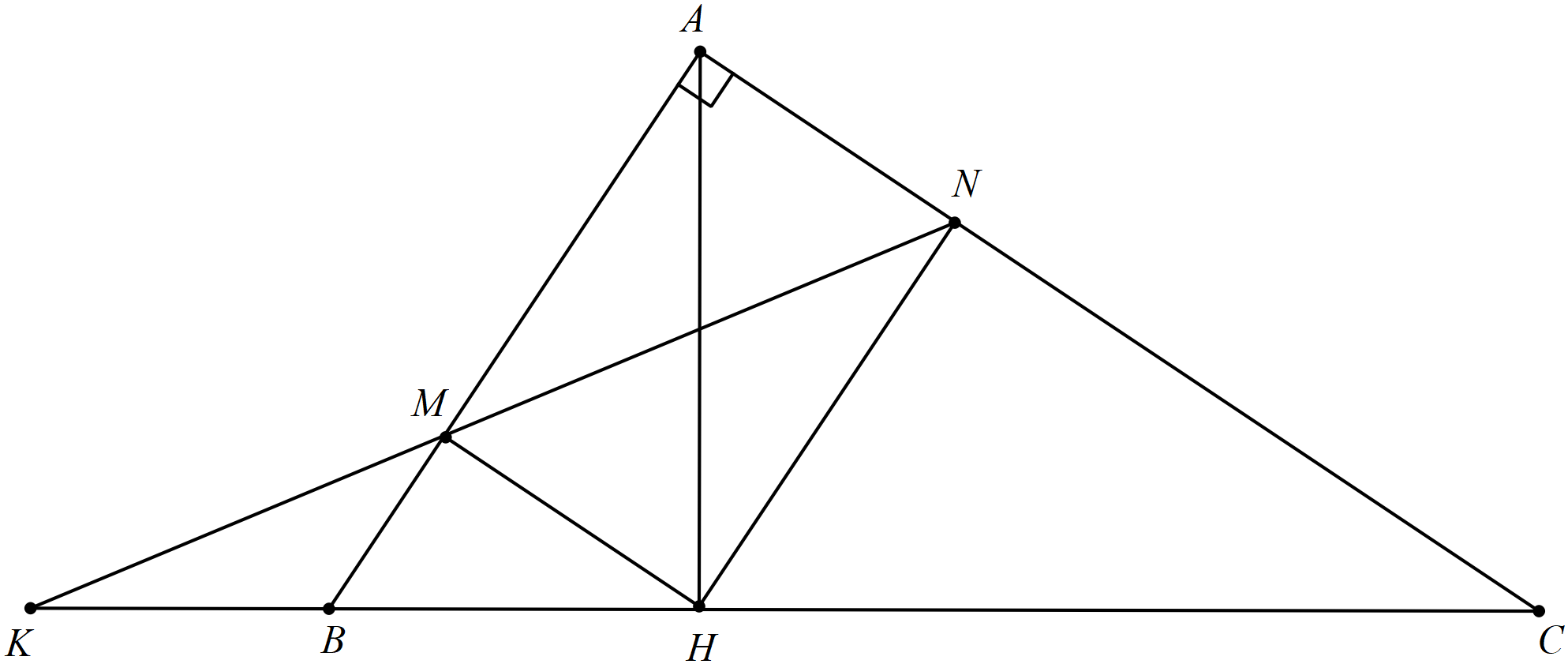
****

**Bài 5:** Cho tam giác  có  đường cao  Gọi  lần lượt là hình chiếu của  trên cạnh  và 

a) Chứng minh: 

b) Chứng minh rằng: 

c) Gọi  là giao điểm của  và  Chứng minh rằng 

****

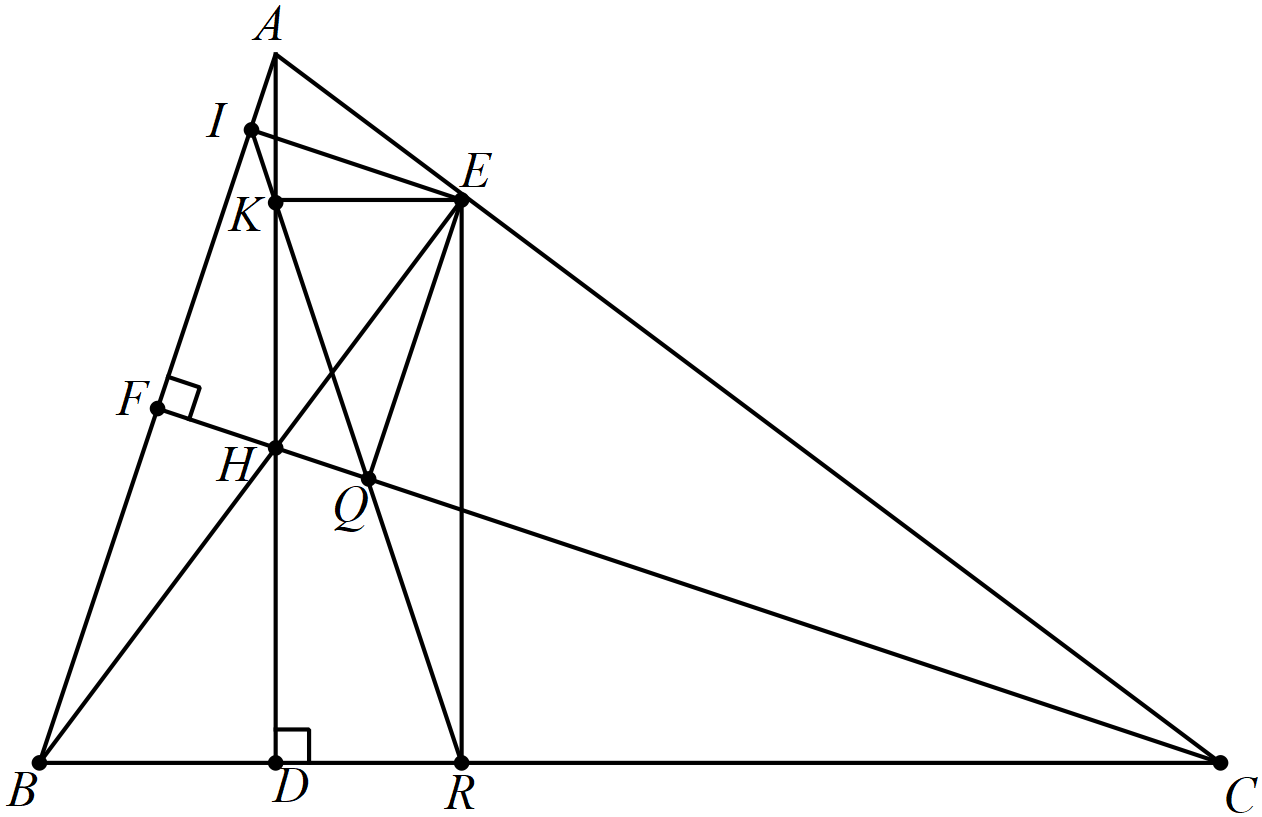
**Bài 6:**Cho tam giác nhọn . Các đường cao cắt nhau tại H. Chứng minh rằng:

a) .

b) .

c) .

d) Gọi lần lượt là chân các đường vuông góc hạ từxuống ,. Chứng minh bốn điểm cùng nằm trên một đường thẳng.

****

**Bài 7:**Cho hình bình hành  ( có),  là giao điểm của  và. Gọi  lần lượt là hình chiếu của  và  xuống đường thẳng . Gọi  và  lần lượt là hình chiếu của  xuống đường thẳng  và. Chứng minh:

a) Tứ giác  là hình bình hành?

b).

c).

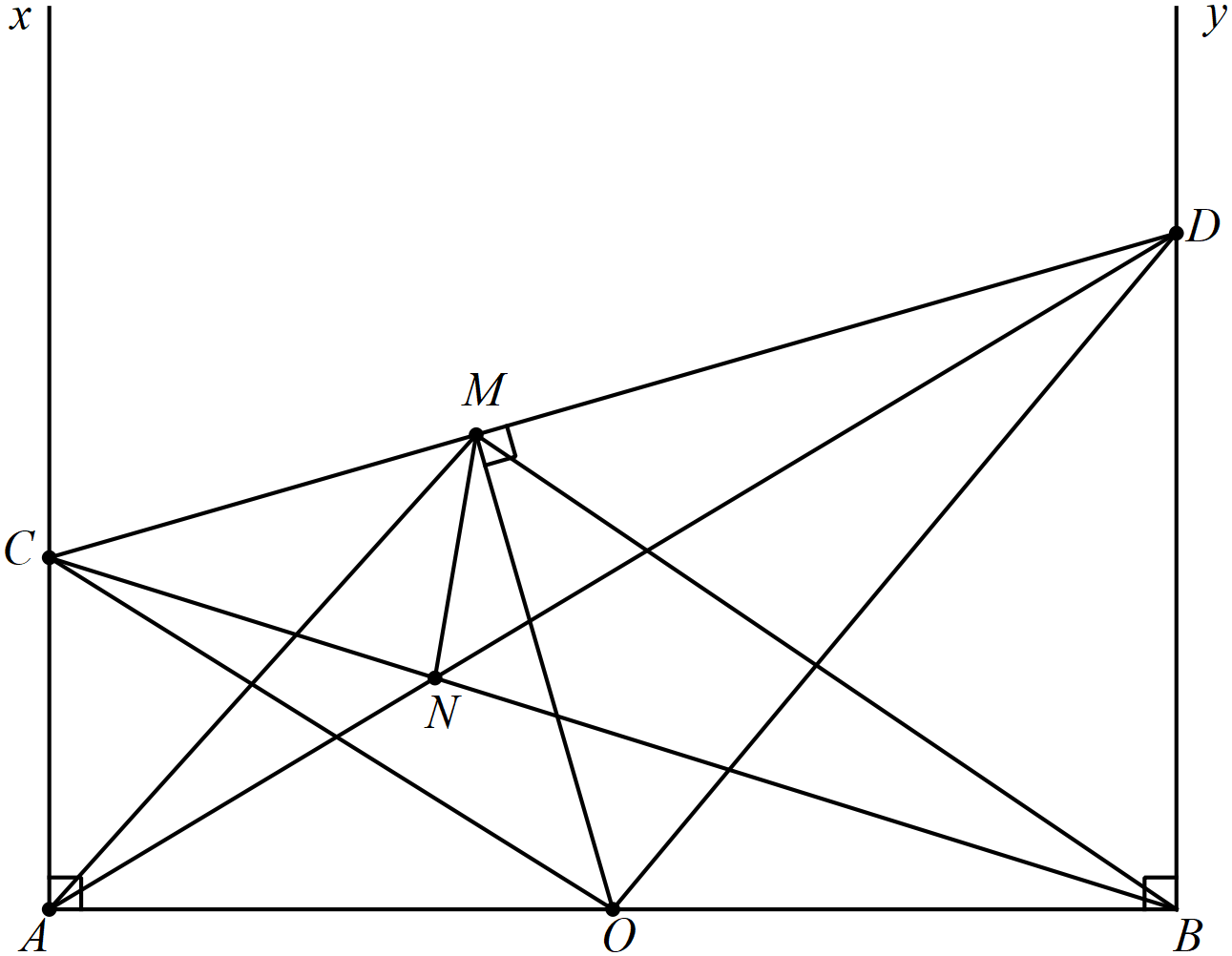


**Bài 8:** Gọi  là trung điểm của đoạn thẳng . Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng  kẻ hai tia cùng vuông góc với . Trên tia lấy điểm . Từkẻ đường thẳng vuông góc với , đường thẳng này cắt tại . Từ hạ đường vuông góc xuống CD .

a) Chứng minh .

b) Chứng minh vuông.

c) Gọi  là giao điểm của và Chứng minh .



**Bài 9:** Cho vuông tại , đường cao. Vẽ là đường tia phân giác góc .

a) Chứng minh  đồng dạng và suy ra .

b) Cho . Tính 

c) Gọi . Chứng minh

d) Trên tia đối của tia lấy điểm , vẽ tia . Lấy sao cho. Chứng minh vuông.



**Bài 10:** Chovuông tại , đường cao . Vẽ  là đường tia phân giác góc . vẽ. Gọi 

a) Chứng minh  đồng dạng .

b) Chứng minh .

c) Chứng minh 

d) Gọi .Chứng minh .



**Bài 11:** Cho vuông tại , đường cao. Gọi là điểm đối xứng với qua , cắt tại . Gọi là điểm đối xứng với qua , cắt tại .

a) Chứng minh tứ giác là hình chữ nhật và .

b) Chứng minh và đồng dạng .

c) Gọi  là trung điểm của . Chứng minh .

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



**Bài 12:** Cho nhọn nội tiếp ;Các đường cao ,  và của cắt nhau tại.

a) Chứng minh  đồng dạng và .

b) Kẻ . Tia  lần lượt cắt tia  tia  tại , . Chứng minh đối xứng với  qua 

c) Gọi giao điểm của  và  là , là điểm đối xứng của  qua  và  là giao điểm của đường thẳng  với . Chứng minh .

d) Gọi  cắt  tại . Chứng minh  là trung điểm của .



**Bài 13:** Cho tam giác vuông tại ,, đường cao 

a) Chứng minh đồng dạng với  và tính .

b) Kẻ . Chứng minh .

c) Vẽ hình chữ nhật . Gọi cắt  tại . Chứng minh .

d) Gọi cắt tại . Chứng minh thẳng hàng.

****