

CHƯƠNG III. CÁC ĐƯỜNG ĐỒNG QUY CỦA TAM GIÁC (BUỔI 5)

Họ tên: Lớp: 7B1/ Ngày: / ... / 20....

A. TÍNH CHẤT BA ĐƯỜNG CAO CỦA TAM GIÁC

1. Tính chất ba đường cao của tam giác

Định lý: Ba đường cao của một tam giác cùng đi qua một điểm. Điểm này gọi là *trực tâm* của tam giác.

Cụ thể: H là trực tâm của tam giác ABC.

- + Nếu tam giác ABC nhọn thì H nằm trong tam giác.
- + Nếu tam giác ABC có tù thì H nằm ngoài tam giác.
- + Nếu tam giác ABC vuông thì H trùng với đỉnh góc vuông.

2. Về các đường cao, trung tuyến, trung trực, phân giác của tam giác cân

Tính chất: Trong một tam giác cân, đường trung trực ứng với cạnh đáy đồng thời là đường phân giác, đường trung tuyến và đường cao cùng xuất phát từ đỉnh đối diện với cạnh đó.

Nhận xét: Ngược lại, trong một tam giác nếu hai trong bốn loại đường (đường trung tuyến, đường phân giác, đường cao cùng xuất phát từ một đỉnh và đường trung trực ứng với cạnh đối diện của đỉnh này) trùng nhau thì tam giác đó là một tam giác cân.

- Trong tam giác đều, trọng tâm, trực tâm, điểm cách đều ba đỉnh, điểm nằm trong tam giác và cách đều ba cạnh là bốn điểm trùng nhau.

Bài 1.1. Chứng minh rằng một tam giác có hai đường cao (xuất phát từ các đỉnh của hai góc nhọn) bằng nhau thì tam giác đó là tam giác cân.

Bài 1.2. Cho tam giác ABC có đường cao AH cũng là đường trung tuyến. Gọi Ax là tia phân giác của góc ngoài đỉnh A của tam giác ABC. Chứng minh rằng Ax song song với BC.

Bài 1.3. Cho tam giác nhọn ABC, trực tâm H. Gọi K là điểm đối xứng với H qua BC. Chứng minh rằng $BAH = BCK$

Bài 1.4. Cho tam giác ABC có $A = 45^\circ$, các đường cao AD và BE cắt nhau tại H. Chứng minh rằng:

- a) $AE = BE$
- b) $AH = BC$

Bài 1.4.(Thử thách) Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB < AC$. Gọi d là đường thẳng đi qua trung điểm M của AC và vuông góc với BC. Đường vuông góc với AC tại C cắt d ở E.

- a) Gọi I là giao điểm của d và AB. Chứng minh rằng AE song song với CI.
- b) Chứng minh rằng AE vuông góc với BM.

*** Bài tập về nhà**

Bài 2.1. Cho tam giác ABC, các đường cao BD và CE. Chứng minh rằng:

- a) Nếu $AB = AC$ thì $BD = CE$
- b) Nếu $BD = CE$ thì $AB = AC$.

Bài 2.2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH và đường phân giác BD cắt nhau tại I. Lấy điểm E trên cạnh BC sao cho $BE = BA$. Chứng minh rằng:

- a) EI vuông góc với AB
- b) EI song song với AC

Bài 2.3. Cho tam giác nhọn ABC có $C = 45^\circ$, đường cao AH. Trên đoạn thẳng HA lấy điểm D sao cho $HD = HB$. Chứng minh rằng:

- a) BD vuông góc với AC.
- b) CD vuông góc với AB.
- c*) $CD = AB$.

----- **Hết** -----

Lưu ý: Còn thời gian sẽ bổ sung thêm các bài về các đường đồng quy.