TAM GIÁC ĐỒNG DẠNG

Bài 25: Cho tam giác ABC đều, gọi M, N lần lượt là các điểm trên AB, BC sao cho BM =BN, gọi G là trọng tâm của tam giác BMN, I là trung điểm của AN, P là trung điểm của MN

a/ CMR: GPI và GNCđồng dạng

b/ CMR: IC vuông góc với GI

HD:

a, Vì G là trọng tâm nên ,

Lại có : MA=NC=>  và 

Vì ABC đều => BMN đều

=> 

Và 



b,  có  theo câu a=> GIC vuông tại I=> IC GI

Bài 26: Cho tam giác ABC nhọn, trên các đường cao BE, CF lấy các điểm theo thứ tự I, K sao cho 

a, CMR: AI=AK

b, Cho , Tính diện tích tam giác AEF

HD:

a,  (1)

Chứng minh tương tự:

 (2)

Lại có

  (3)

Từ (1), (2) và (3) ta có:



B, Vì 

=> 

Bài 27: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, I là trung điểm của AC, F là hình chiếu của I trên BC, trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng chứa AC, vẽ tia Cx vuông góc với AC cắt IF tại E, Gọi giao của AH, AE với BI theo thứ tự tại G và K

a/ IHE và BHA đồng dạng

b, BHI và  AHE đồng dạng

c, AE vuông góc với BI

HD:

a, Ta có: AHC vuông cân tại H,

có I là trung điểm AC => 

=> I nằm trên đường trung trực của HC

=> IF là đường trung trực

=> EH=EC=>IHE=ICE ( c.c.c)

=> 

Mặt khác: 

b, Theo câu a ta có: IHEBHA

=> và 



c, Giả sử: AE giao với HI tại M => 

Từ câu b=> 

Bài 28: Cho HCN ABCD, nối AC, kẻ DE vuông góc với AC, gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, AE, DE, nối MN, ND, CP, CMR:

a,AND và DPC đồng dạng

b, ND và MN vuông góc với nhau



HD:

a, Ta có: ( cùng phụ  )

và 

mà AE= 2. AN và DE= 2. DP



b, Ta có : 

=> Tứ giác  là hình bình hành => 

Lại có :



Bài 29: Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH, Gọi P và Q theo thứ tự là trung điểm của các đoạn thẳng BH, AH, CMR:

a, ABP và  ACQ đồng dạng

b, AP vuông góc với CQ



HD:

a, Ta có:  ( Phụ  )

=> 

mà AH=2. AQ, và BH= 2. BP

=> 

b, Gọi AP cắt CQ tại K, Vì 

mà 

Bài 30: Cho ABC cân tại A, H là trung điểm của BC, I là hình chiếu của H trên AC và O là trung điểm của HI

a, CMR: BIC và AOH đồng dạng

b, AO vuông góc với IC



HD:

a, Ta có:  (Cùng phụ ) (1)

lại có : 

Mà 

Thay vào ta được :  (2)

Từ (1) và (2) ta có : 

b, Vì theo câu a nên

 và 