

1. Khái niệm về tam giác đồng dạng

Bài 1: Cho tam giác ABC có AB 5cm, BC 8cm, AC 7cm. Lấy điểm D nằm trên cạnh BC sao cho BD 2cm. Qua D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC, cắt AC và AB lần lượt tại F và E.

a) Chứng minh $\triangle BDE \sim \triangle DCF$.

b) Tính chu vi tứ giác AEDF.

Bài 2: Cho $\triangle ABC$, D là một điểm trên cạnh AB, E là 1 điểm trên cạnh AC sao cho $DE \parallel BC$. Xác định vị trí của điểm D sao cho chu vi $\triangle ADE = \frac{2}{5}$ chu vi $\triangle ABC$. Tính chu vi của 2 tam giác đó, biết tổng 2 chu vi = 63cm

Bài 3: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Gọi M là trung điểm của CD, E là giao điểm của MA và BD; F là giao điểm của MB và AC. Chứng minh rằng $EF \parallel AB$

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên cạnh AB, lấy điểm M sao cho $2AM = 3MB$. Một đường thẳng qua M, song song với BC, cắt AC tại N. Một đường thẳng qua N, song song với AB, cắt BC tại D.

a) Chứng minh $\triangle AMN \sim \triangle NDC$.

b) Cho AN = 8cm, BM = 4cm. Tính diện tích các tam giác AMN, ABC và NDC.

2. Các trường hợp đồng dạng

Bài 1: Cho $\triangle ABC$ nhọn, các đường cao AD, BE, CF cắt nhau tại H

a, CMR: $\triangle AEF$ đồng dạng $\triangle ABC$

b, H là giao các đường phân giác của $\triangle DEF$

c, $BH \cdot BE + CH \cdot CF = BC \cdot BC$ (Gợi ý $BH \cdot BE = ?$, $CH \cdot CF = ?$)

Bài 2: Cho tam giác ABC nhọn, trên các đường cao BE, CF lấy các điểm theo thứ tự I, K sao cho $\angle AIC = 90^\circ$, $\angle AKB = 90^\circ$.

a) CMR : $AI = AK$

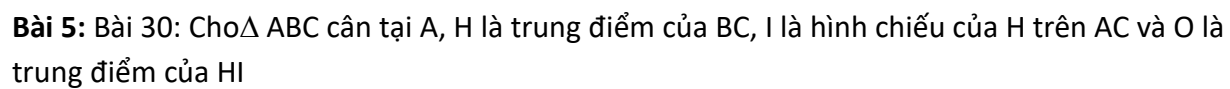
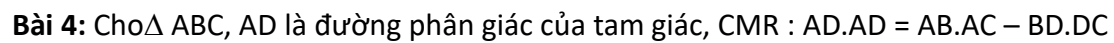
b) Cho $\angle A = 60^\circ$, diện tích tam giác ABC là 120 cm^2 , Tính diện tích tam giác AEF

Bài 3 : 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/ $\triangle IHE$ và $\triangle BHA$ đồng dạng

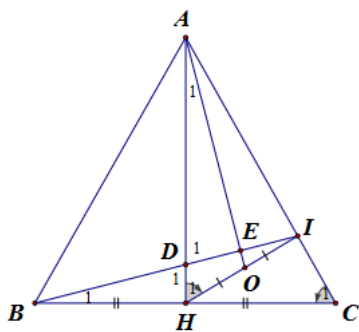
b, $\triangle BHI$ và $\triangle AHE$ đồng dạng

c, AE vuông góc với BI



a, CMR: Δ BIC và Δ AOH đồng dạng

b, BI vuông góc với AO



Bài 6: Cho $\triangle ABC$ và 1 điểm O thuộc miền trong của tam giác, đường thẳng đi qua O và \parallel với AB cắt BC tại D và cắt AC tại G , đường thẳng đi qua O và $\parallel BC$ cắt AB tại K và AC tại F , đường thẳng đi qua O và $\parallel AC$ cắt AB tại H và BC tại E

a) Chứng minh: $\frac{KH}{AB} + \frac{DE}{BC} + \frac{GF}{BC} = 1$

b) Chứng minh: $\frac{DG}{AB} + \frac{KF}{BC} + \frac{EH}{AC} = 2$