BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8
BA ĐƯỜNG TRUNG TUYẾN TRONG TAM GIÁC
Tài liệu lớp học 8AV – 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên: .....Ngày học: .....

Câu 1. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến BM, CN cắt nhau tại G. Chứng minh rằng $BM + CN > \frac{3}{2}BC$

Câu 2. Chứng minh trong tam giác cân, đường trung tuyến đi từ đỉnh tam giác cân cũng là đường phân giác, đường cao , đường trung trực**.**

Câu 3. Cho tam giác ABC cân tại A có hai trung tuyến BM và CN cắt nhau tại G. Chứng minh:

a) MN//BC.

b) $BM = CN$;

b) $GM + GN > \frac{BC}{2}$.

Câu 4. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho MD=MG. Chứng minh:

a) $GA = GD$

b) $\triangle MBG = \triangle MCD$

c) $CD = 2GN$.

d) Gọi P là trung điểm của AB, chứng minh C,G,P thẳng hàng.

Câu 5. Cho tam giác ABC có hai đường trung tuyến AM và BN cắt nhau tại G. Gọi H là hình chiếu của A lên đường thẳng BC. Giả sử H là trung điểm của đoạn thẳng BM. Chứng minh:

a) $\triangle AHB = \triangle AHM$;

b) $AG = \frac{2}{3}AB$.

Câu 6. Cho tam giác ABC cân tại A , vẽ AH vuông góc với BC tại H .

a) So sánh HB và HC, chứng minh AH là trung trực BC.

b) Gọi I là trung điểm của AB, AH cắt CI tại G .Từ H vẽ đường thẳng song song với AB cắt AC tại M . Chứng minh HM=MC và ba điểm M, G, B thẳng hàng.

Câu 7. Cho $\triangle ABC$ cân tại A , kẻ AH vuông góc với $BC(H \in BC)$. Gọi N là trung điểm của AC .

a) Chứng minh $\triangle ABH = \triangle ACH$

b) Hai đoạn thẳng BN và AH cắt nhau tại G , trên tia đối của tia NB lấy K sao cho $NK = NG$. Chứng minh: $CB \perp CK$

c) Chứng minh: G là trung điểm của BK .

d) Gọi M là trung điểm AB . Chứng minh $BC + AG > 4GM$.

Câu 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\,cm; BC = 10\,cm; AC = 8\,cm$.

a) So sánh các góc của tam giác ABC.

b) Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho A là trung điểm của đoạn thẳng BD. Gọi K là trung điểm của cạnh BC, đường thẳng DK cắt cạnh AC tại M. Tính MC.

c) Đường trung trực d của đoạn thẳng AC cắt đường thẳng DC tại Q. Chứng minh ba điểm B, M, Q thẳng hàng.

Câu 9. Cho tam giác ABC có 2 đường trung tuyến BM, CN cắt nhau tại G.

a) Gọi P là trung điểm BC, chứng minh A,G,P thẳng hàng.

b) Gọi H, K tương ứng là trung điểm của AG, CG. Chứng minh NK//PK; NH=PK.

c) Giả sử BH cắt GN tại Q, tính NQ theo CN.

Câu 10. Cho tam giác ABC cân tại A có hai đường trung tuyến BD và CE cắt nhau tại G.

a) Chứng minh $BD = CE$.

b) Chứng minh tam giác GBC cân

c) GD+GE>BC/2.

Câu 11. Cho tam giác ABC, D là trung điểm của AC. Trên đoạn BD lấy điểm E sao cho BE = 2ED. Điểm F thuộc tia đối của tia DE sao cho BF=2BE. Gọi K là trung điểm của CF và G là giao điểm của EK với AC.

a) Chứng minh G là trọng tâm tam giác EFC.

b) Tính các tỉ số $\frac{GE}{GK}; \frac{GC}{DC}$.

BTVN

Câu 12. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Trên tia đối của tia MA lấy điểm N sao cho MN = MA. Gọi D, E theo thứ tự là trung điểm của AB, AC. Gọi I, K theo thứ tự là giao điểm của ND, NE với BC. Chứng minh rằng BI = IK = KC.

Câu 13. Cho tam giác ABC, đường trung tuyến AM. Gọi I là trung điểm của BM. Trên tia đối của tia IA lấy điểm E sao cho IE = IA.

a) Điểm M là trọng tâm của tam giác nào ?

b) Gọi F là trung điểm của CE. Chứng minh rằng ba điểm A, M, F thẳng hàng.

Câu 14. Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm G sao cho BG=2GC. Vẽ điểm D sao cho C là trung điểm của AD. Gọi E là trung điểm của BD. Chứng minh

a) Ba điểm A, G, E thẳng hàng.

b) Đường thẳng DG đi qua trung điểm của AB.