**BÀI TẬP ĐỊNH LÍ TA LÉT TRONG TAM GIÁC**

**1.** Cho góc xAy khác góc bẹt. Trên tia Ax lấy các điểm B, C. Qua B và C vẽ hai đường thẳng song song cắt Ay lần lượt ở D và E. Qua E vẽ đường thẳng song song với CD cắt tia Ax ở F.

a) So sánh  và  ; 

b) Chứng minh rằng: AC2 = AB.AF

**2.** Cho G là trọng tâm tam giác ABC. Qua G vẽ đường thẳng song song với AB cắt BC tại D. Chứng minh rằng : BD = .

**3.** Đường thẳng d cắt các cạnh AB, AD và đường chéo AC của hình bình hành ABCD lần lượt tại E, F và O.

Chứng minh rằng .

**4.** Cho tam giác ABC có AM là đường trung tuyến. N là điểm trên đoạn thẳng AM. Gọi D là giao điểm của CN và AB, E là giao điểm của BN và AC.  Chứng minh rằng .

**5.** Cho hình bình hành ABCD tâm O. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BO, AO. Lấy điểm F trên cạnh AB sao cho tia FM cắt cạnh BC tại E và tia FN cắt cạnh AD tại K. Chứng minh rằng:

a)                   b) BE + AK  BC.

**6**. Cho tam giác vuông cân ABC có góc C = 900 .Từ C kẻ một tia vuông góc với trung tuyến AM cắt AB ở D. Hãy tính tỉ số  .

**7**. Cho điểm E thuộc cạnh AC của ABC . Qua B kẻ một đường thẳng I.Đường thẳng qua E và song song với BC cắt I tại N. Đường thẳng qua E và song song với AB cắt I tại M. Chứng minh rằng AN // CM.

**8.** Cho hình thang ABCD có BC // AD. Trên AC kéo dài lấy 1 điểm P tùy ý . Đường thẳng qua P và trung điểm của BC cắt AB tại M và đường thẳng qua P và trung điểm của AD cắt CD tại N. Chứng minh rằng MN // AD.

**9.** Tứ giác ABCD có M, N lần lượt là trung điểm của các đường chéo AC và BD. Gọi G là trọng tâm  ABC. Nối GC cắt MN tại O . Chứng minh rằng : OC = 3 OG

**10.** Cho hình thang ABCD ( AB // CD ) với AB = a ; CD = b. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo . Đường thẳng qua I và song song với AB cắt hai cạnh bên tại E và F. Chứng minh rằng : 

**11**. Hình bình hành ABCD. Gọi M là một điểm trên đường chéo AC. Vẽ ME vuông góc với AB và MF vuông góc với AD. Chứng minh rằng :

**12.** Hình thang ABCD đáy lớn CD. Qua A vẽ đường thẳng AK // BC cắt BD tại E. Qua B vẽ đường thẳng BI // AD cắt AC tại F ( K ; I thuộc CD). Chứng minh rằng:

a)      EF // AB

b)      AB2 = CD . EF.

**13.** Cho 1 điểm M nằm trong  ABC. Đường thẳng  qua M và trọng tâm G của tam giác cắt BC; CA và AB theo thứ tự D, E, F. Chứng minh rằng 

**14.** Cho  ABC cân tại A. Hai điểm D và E theo thứ tự thay đổi trên AB và BC. Kẻ DF vuông góc với BC. Chứng minh rằng nếu  thì đường thẳng qua E và vuông góc với DE luôn đi qua I điểm cố định.

**15.** Cho tam giác ABC, trọng tâm G, đường thẳng ( d) qua G cắt các cạnh AB và AC tại M và N. Chứng minh rằng : AM. AN = AM. NC + AN . MB.

**16.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Giả sử đường cao AH, trung tuyến BM, và phân giác trong CN đồng quy. Chứng minh rằng BH = AC.

**17.** Cho tam giác ABC, AM, BN và CP cắt nhau tại I. Tìm I để:  nhỏ nhất.

**18**.  Cho tứ giác ABCD. Đường thẳng qua A song song với BC cắt BD tại P và đường thẳng qua B song song với AD cắt AC ở Q.

Chứng minh rằng PQ // CD.

**19.**  Lấy một điểm O trong tam giác ABC, các tia AO, BO, CO cắt BC, AC, AB lần lượt tại P, Q, R.

Chứng minh rằng .

**20.** Cho A¢, B¢, C¢ lần lượt nằm trên cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC. Biết rằng AA¢, BB¢, CC¢ đồng quy tại M. Chứng minh rằng :

.

**21.** Cho một điểm M ở trong góc xOy. Một đường thẳng d qua M cắt 2 cạnh của góc ở A và B . Chứng minh rằng tổng  không phụ thuộc vị trí của d.

**22**. Cho hình bình hành ABCD . Một đường thẳng bất kỳ qua A cắt BD, CD và BC lần lượt tại E, F và G.

Chứng minh rằng :.

**23.** Cho tam giác ABC và trung tuyến AD. Một đường thẳng bất kỳ song song với AD cắt BC, CA, AB lần lượt tại E, N, M .

Chứng minh rằng: 

**24.** ABC ( AB < AC ) có trung tuyến AM; phân giác AD. Đường thẳng qua M và song song với AD cắt AB tại E và AC tại F . Chứng minh :

a) AEF cân

b) AC – AB = 2 AE.