

C. BÀI TẬP

3.71. Từ điểm M nằm trong tam giác ABC lần lượt vẽ các đường thẳng vuông góc với BC, CA, AB tại D, E, F. Trên các tia MD, ME, MF lần lượt lấy các điểm A', B', C' sao cho

$$\frac{MA'}{BC} = \frac{MB'}{CA} = \frac{MC'}{AB}$$

3.72. Cho tam giác ABC ($BC = a, AC = b, AB = c$), I là giao điểm các đường phân giác trong

của tam giác ABC. Chứng minh rằng $\frac{IA^2}{bc} + \frac{IB^2}{ca} + \frac{IC^2}{ab} = 1$

3.73. Cho tam giác cân ABC, $\hat{A} = 20^\circ, AB = AC = b, BC = a$. Chứng minh rằng

$$a^3 + b^3 = 3ab^2$$

3.74. Cho tam giác ABC, trên cạnh BC lấy hai điểm D, E sao cho $BD = CE$. Chứng minh rằng nếu $\widehat{BAD} = \widehat{CAE}$ thì tam giác ABC là tam giác cân.

3.75. Cho các điểm M, N, P thứ tự thuộc các cạnh BC, CA, AB của tam giác ABC cân tại A sao cho tứ giác MNAP là hình bình hành. Gọi O là giao điểm của BN và CP. Chứng minh

$$\widehat{OMP} = \widehat{AMN}.$$

3.76. Cho tam giác ABC. Gọi AM và AD lần lượt là đường trung tuyến và đường phân giác của tam giác ABC. Đường thẳng đối xứng với AM qua AD cắt BC tại N. Chứng minh rằng

$$\frac{BN}{CN} = \frac{AB^2}{AC^2}.$$

3.77. Từ điểm M nằm trong tam giác ABC vẽ $MD \perp BC$ tại D, $ME \perp AC$ tại E, $MF \perp AB$

tại F. trên các tia MD, ME, MF lần lượt lấy các điểm I, K, L sao cho $\frac{MI}{BC} = \frac{MK}{AC} = \frac{ML}{AB}$.

Chứng minh rằng M là trọng tâm tam giác IKL.

3.78 Cho tam giác ABC vuông tại A có $AC = 3AB$. Trên cạnh AC lấy các điểm D và E sao cho $AD = DE = EC$. Chứng minh rằng $\widehat{AEB} + \widehat{ACB} = 45^\circ$

3.79. Cho hình bình hành ABCD và điểm M nằm trong hình bình hành. Giả sử $\widehat{MAB} = \widehat{MCB}$.

Chứng minh rằng $\widehat{MDC} = \widehat{MBC}$

3.80. Cho tứ giác ABCD, trong đó $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$ và $\widehat{ABC} + \widehat{BCD} < 180^\circ$. Gọi E là giao điểm của hai đường thẳng AB, CD. Chứng minh rằng $AC^2 = CD.CE - AB.AE$